

Il problema della compatibilità tra gli *Analitici Secondi* e le scienze della natura in  
relazione alla teoria della definizione

Barbara Botter (USP)

Aristotle was the first Greek thinker to articulate a taxonomy of scientific pursuits: the four books of *Analytcs* present a theory of scientific knowledge with a rigorous account of what a body of propositions must be like in order to count as a theoretical science. But Aristotle was also the originator of “special sciences”. In fact, there is a subset of Aristotle’s treatises which we usually refer to as his biology or zoology. A longstanding problem about Aristotle’s philosophy of science is to understand if there is a conflict between the account of scientific explanation in the *Posterior Analytics* and the investigations reported in treatises such as the *Historia Animalium*, *Parts of Animals*, *Generation of Animals*<sup>1</sup>. The *Analytcs* restricts knowledge to what has been demonstrated from self-evident first principles. The biological works seem to secure their results without such demonstrations: there are not axioms, nor theorems or proofs, nor definitions. Yet many of the examples in the *Posterior Analytics* are drawn from meteorology, botany and zoology, and are discussed side by side with mathematical examples. It is curious that a philosopher as systematic as Aristotle could formulate the first rigorous theory of scientific inquiry and demonstration, pepper the treatise in which he does so with biological examples, and not aim to structure his science of animals in accordance with that theory. In this investigation I want to show that there is a relation between Aristotle’s official account of the definition in *Posterior Analytics* and the role assigned to definition in the biological treatises.

*Introduzione*

Negli *Analitici Secondi* Aristotele offre un buon numero di riflessioni che sono state in generale interpretate come un modello per elaborare una teoria della scienza. Questa opera contiene le indagini su alcuni temi centrali del *Teeteto* platonico, per esempio in che cosa consista una spiegazione scientifica, quali fenomeni l’uomo riesca a cogliere e a spiegare scientificamente, che posto occupi la percezione nell’indagine dei fenomeni

---

<sup>1</sup> Cfr. Barnes 1975 e 1981.

naturali, che utilità rivesta una spiegazione che vada alla ricerca della causa, che ruolo abbiano le definizioni, a cosa serva il metodo della divisione in una ricerca scientifica. In breve, gli *Analitici Secondi* si presentano come il primo tentativo nella storia della filosofia di fornire una teoria rigorosa della dimostrazione scientifica<sup>2</sup>.

È risaputo che l'ambito nel quale lo stesso Aristotele ci ha offerto i più rilevanti contributi specificamente scientifici, o per lo meno che potremmo designare tali in rapporto con i contributi più propriamente filosofici, è il dominio delle scienze naturali e, in particolare, la zoologia.

Perciò, uno degli eterni e ricorrenti interrogativi che aleggiano sulla filosofia della scienza di Aristotele è quello di capire se esista una relazione tra le spiegazioni che rispettano rigorosamente il modello scientifico contenuto negli *Analitici*, e le ricerche sul campo descritte nell'*Historia Animalium*, *De Partibus Animalium* e *De Generatione Animalium*.

Nella sua famosa e ancora influente trattazione di questo problema, Werner Jaeger vide, in ciò che egli considerò l' "empirismo" delle opere biologiche, l'ultimo gradino dell'emancipazione di Aristotele dalla dottrina platonica della conoscenza scientifica descritta dallo Stagirita negli *Analitici*. Ora è chiaro che questa interpretazione generale del progressivo distacco dal platonismo non regge più<sup>3</sup>. Tuttavia è rimasta radicata nella mentalità di molti studiosi l'idea che le opere biologiche di Aristotele siano costruite sulla base di un metodo che si serve solo di elementi empirici, di cui il filosofo non fa parola nelle opere di logica<sup>4</sup>. In anni relativamente recenti c'è stato uno sviluppo delle teorie interpretative, secondo le quali esiste una discrepanza di fondo tra la descrizione del procedimento scientifico seguito negli *Analitici Posteriori* e il procedimento utilizzato in tutti gli scritti sulla natura, incluse le opere biologiche: gli *Analitici* limitano la conoscenza a ciò che può essere dimostrato sulla base dei principi primi, mentre le opere biologiche possono assicurare dei risultati solo indipendentemente da tali dimostrazioni<sup>5</sup>. Queste ultime si propongono di fornire le ragioni per cui gli animali sono dotati di certi organi e si sviluppano in un certo modo e nel fare ciò Aristotele non

---

<sup>2</sup> Aristotele, *A Po* I 2, 71b19-23.

<sup>3</sup> Cfr. Balme 1987, pp. 9-21.

<sup>4</sup> Cfr. Düring 1943, pp. 22-3; Lloyd 1968, pp. 71-80, 301; 1991, p. 394; 1999; Bourgey 1955, pp. 121-2; Preus 1975.

<sup>5</sup> Cfr. Lennox 1984, pp. 73-82; 1985, pp. 307-324.

si serve di assiomi, né di teoremi. Inoltre è stato spesso notato che il *De Partibus Animalium* e i trattati biologici in generale non contengono definizioni dei generi animali e che esse non sono presenti neppure negli altri trattati naturali<sup>6</sup>, mentre negli *Analitici* il filosofo include le definizioni fra i principi primi di una scienza<sup>7</sup>.

L'interpretazione prevalente è stata quella secondo cui gli *Analitici Secondi* forniscono un modello esplicativo austero, formale, deduttivo; al contrario, i trattati biologici offrono solo un insieme di osservazioni informali, costruite sulla base di un metodo che si serve solo di elementi empirici.

Da parte nostra non pretendiamo esaminare interamente questa spinosa controversia tematica<sup>8</sup>.

In questa sede ci limiteremo ad esaminare il problema della compatibilità tra il modello canonico degli *Analitici* e i trattati naturali in relazione ad uno dei principi fondamentali della scienza, ossia la definizione.

Divideremo la nostra indagine in tre sezioni:

- 1) la ricerca dell'essenza in *Analitici Posteriori* II 2;
- 2) il rapporto fra ricerca delle cause e definizione;
- 3) un possibile modello di definizione nel dominio della natura.

#### *1) La questione esistenziale e la ricerca dell'essenza*

Nel secondo libro degli *Analitici Secondi* Aristotele riflette sull'essenza e sull'esistenza degli enti. In questo contesto egli distingue diversi tipi di interrogazioni possibili, che forniscono alla ricerca il suo punto di partenza: “*La nostra indagine può rivolgersi in quattro direzioni per stabilire: (a) che un oggetto è qualcosa (hoti); (b) perché un oggetto è qualcosa (dioti, dia ti); (c) se un oggetto è (ei estin); (d) che cosa è un oggetto (to ti esti)*”<sup>9</sup>.

Questo passo è stato interpretato in maniera pressoché unanime dagli interpreti: la prima indagine consiste nell'investigare se tale attributo appartiene a tale soggetto, ossia se tale soggetto è un certo ente; la seconda investigazione consiste nella ricerca della

<sup>6</sup> Cfr. Balme 2003, p. 310; Pellegrin 1985, p. 99, i quali riconoscono all'interno dei trattati naturali la presenza di “partial definitions”.

<sup>7</sup> Cfr. Aristotele, *A Po* I 10.

<sup>8</sup> Lloyd 1990 offre una esaustiva mappa dello *status quaestionis* in relazione a questo problema. Cfr. anche Lennox 2001 e Bolton 1987.

<sup>9</sup> Aristotele, *A Po* II 1, 89b23-25.

causa che spiega perché tale soggetto possiede tale attributo; la terza questione corrisponde inizialmente alla richiesta se un tale ente è, se esiste nella realtà; nell'ultimo caso, si tratta di un esame delle caratteristiche essenziali dell'ente indagato.

Poiché Aristotele ritiene che nel processo di conoscenza si debba procedere rispettivamente da a) a b): “*se conosciamo che un oggetto è qualcosa, possiamo cercarne la causa*”<sup>10</sup>, e da c) a d): “*conoscendo che è, ci domandiamo cosa sia*”<sup>11</sup>, i commentatori, fin dall’antichità, hanno separato le questioni a) e b) dalle successive c) e d), giudicando che le prime facessero riferimento alle sostanze composte, mentre le seconde alle sostanze semplici<sup>12</sup>. I due interrogativi che concernono gli esseri sostanziali sono dunque *εἰ ἔσται* e *τί ἔσται*. L’uno consiste nel domandarsi, a proposito di una sostanza, se essa è (esistenza) e l’altro a domandarsi, sapendo che essa esiste, ciò che essa è (essenza). Gli altri interrogativi, ossia “che” e “perché”, sono costruiti piuttosto come interrogativi sul se e perché una certa sostanza possiede un certo attributo<sup>13</sup>.

Ma subito dopo lo Stagirita raggruppa a due a due le questioni proposte nel modo seguente<sup>14</sup>: egli afferma che nelle questioni a) e c) si indaga se esista un termine medio: “*Quando vogliamo stabilire che un oggetto è qualcosa, oppure vogliamo sapere se un oggetto è semplicemente noi cerchiamo allora se sussista o non sussista un termine medio di tale proposizione o di tale oggetto*”<sup>15</sup>; mentre nelle questioni b) e d) si indaga la natura del medio: “*quando cerchiamo ulteriormente il perché o l’essenza, noi cerchiamo di sapere che cos’è il medio*”<sup>16</sup>. Ora, dal momento che il termine medio è propriamente la causa grazie alla quale si prova la conclusione di un sillogismo<sup>17</sup>, si può concludere che la strategia di Aristotele consiste nel raggruppare le questioni usando come criterio la ricerca della causa: “*Ne viene di conseguenza che in qualsiasi indagine*

<sup>10</sup> Aristotele, *A Po* II 1, 89b29.

<sup>11</sup> Aristotele, *A Po* II 1, 89b34.

<sup>12</sup> Cfr. Eustratius, *In Analyticorum posteriorum librum secundum commentarium*, C.A.G. XXI,1 p. 14.27-34; Julius Pacius, *Aristotelis Organum*, ristampato Hildesheim: G. Olms 1966, p. 503; tra i contemporanei cfr. Ross 1965, pp. 609-610; Barnes 1975, p.194.

<sup>13</sup> Cfr. Aristotele, *A Po* II 2, 89b36-90a11. Cfr. Demoss e Devereux 1988; Bolton 1976.

<sup>14</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 89b37; 90a5-7; a14-15; 31-32; II 3, 90a35.

<sup>15</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 89b37.

<sup>16</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a1.

<sup>17</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a7.

si ricerca se sussiste un medio oppure che cos'è il medio. In effetti, il medio è la causa, ed è proprio questa che viene ricercata in ogni indagine. La domanda: "sussistono eclissi?" significa: "di questo fenomeno vi è oppure non vi è una causa?". In seguito, una volta saputo che vi è una causa, noi indaghiamo che cosa sia dunque tale causa. In realtà la causa del fatto che un oggetto sia, non già un qualcosa o un qualcos'altro, ma assolutamente, cioè una sostanza, oppure del fatto che un oggetto sia non assolutamente, ma nel senso che ad esso tocchi una qualche determinazione per sé, o una qualche determinazione accidentale, senza dubbio è il medio"<sup>18</sup>.

Questa scelta da parte di Aristotele risulta sorprendente se si guarda alle questioni c) e d). Infatti, la ricerca del termine medio suppone l'esistenza di due termini estremi, ma nell'interrogativo esistenziale, ossia c), la proposizione non comporta normalmente che un solo termine, il soggetto, mentre il predicato nominale fa corpo unico con il soggetto. Per ciò che concerne le questioni a) e b) la ricerca di un termine medio è, per così dire, naturale. Una volta che conosciamo che (ὅτι) C è A, sappiamo che deve esistere un termine medio che tenga uniti i due estremi. Se domandiamo perché (διὰ τῆ) C è A, chiediamo quale sia il μέσον. Se esso è B, noi sappiamo che C è A perché C è B e B è A. Ma come intendere un termine medio tra un singolo termine e il predicato nominale "esiste"?

La difficoltà è stata percepita da almeno due editori dei *Posteriora*. Ross confessa la sua perplessità: "But how can *ei esti* or *ti esti* applied to a substance be supposed to be concerned with a middle term? A substance does not inhere in anything; there are no two terms between which a middle term is to be found"<sup>19</sup>. Tredennick si pone sulla stessa linea: "But when Aristotle goes on to say that in every case we are looking for a middle term or cause, doubts arise; because it is not obviously true that when we ask whether a substance exists, or what it is, we are inquiring for its cause"<sup>20</sup>. La difficoltà può essere affrontata in due modi: o ci si attiene all'interpretazione corrente delle cosiddette questioni di esistenza contenuta nel capitolo 1 del libro II degli *Analitici* e si cerca di evitare di vedere un riferimento agli individui o alle sostanze nel capitolo 2 del medesimo libro, oppure si sottopone il secondo capitolo ad un nuovo esame.

<sup>18</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a5-11; cfr. I 33, 89a15-16.

<sup>19</sup> Ross 1965 p. 612.

<sup>20</sup> Tredennick 1960, p. 11.

Tredennick<sup>21</sup> e Ross hanno optato per la prima soluzione. Il commento di Ross è il seguente: “The questions *ei esti* e *ti esti*, which in chapter 1 referred to substances, have in chapter 2 come to refer so much to attributes and events that the former reference has almost receded from Aristotle’s mind, though traces of it still remain”<sup>22</sup>. Tuttavia, questo tipo di lettura appare insoddisfacente, se non altro per il fatto che per ben quattro volte Aristotele afferma che nel capitolo 2 egli fa riferimento a tutti i ζητούμενα menzionati nel capitolo 1<sup>23</sup>. Inoltre appaiono sostanze o esempi di sostanze a 90a4-5 e 12-13. La soluzione di Ross manifesta evidentemente dei punti di debolezza: non è vero, infatti che le sostanze “almost receded from Aristotle’s mind”. Al contrario, nel capitolo 2, esse paiono giocare un ruolo altrettanto importante che il ruolo degli attributi. Da parte nostra riteniamo più fruttuoso tentare una interpretazione differente del testo.

La formula *εἰ ἔστι* è ellittica e perciò ambigua. Con l’espressione “ellissi” intendiamo l’omissione di uno o più termini. Questo procedimento può essere utile qualora il contesto renda sufficientemente chiaro quale sia l’elemento che completa la frase, oppure nel caso in cui una espressione venga omessa a beneficio della generalizzazione. Nel contesto degli *Analitici* noi crediamo di essere in presenza di un caso di ellissi del secondo tipo. Ma, prima di giustificare la nostra scelta, vediamo i differenti usi dell’espressione *εἰ ἔστι*. Ne abbiamo individuati tre:

- 1) se il membro che completa l’espressione *εἰ ἔστι* è una frase, come nel caso *εἰ ἔστι Σωκράτης μουσικός*<sup>24</sup> si tratta dell’uso veridico del verbo essere<sup>25</sup>;
- 2) se il membro che completa la frase è un termine isolato rispetto al verbo essere, siamo in presenza dell’uso esistenziale del verbo essere. Si tratta del caso in cui si domanda “se c’è un x” o “se x esiste”. La risposta a questa questione sarà *τί ἔστι*, ossia “che esiste”<sup>26</sup>.
- 3) Esiste, infine, un caso in cui l’espressione sembra mancare di un solo membro nella sua formulazione, invece necessita di due elementi per essere completata:

<sup>21</sup> Tredennick 1960, p. 11.

<sup>22</sup> Ross 1965, p. 612.

<sup>23</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a5, 7, 14, 35.

<sup>24</sup> Aristotele, *Metaph.* V 7, 1017a33.

<sup>25</sup> Cfr. Kahn 1997, pp. 91 sg.

<sup>26</sup> Cfr. Aristotele, *Metaph.* XII 7, 1072a23-24.

il termine soggetto e il termine predicato. In altre parole, noi crediamo che l'espressione  $\epsilon\acute{\iota}\ \acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$  a volte debba essere intesa in questo modo: "se  $(x)$  è  $(F)$ ".

Quest'ultima accezione ci pare utile nell'interpretazione delle questioni esistenziali all'interno degli *Analitici*. Prima di affrontare direttamente la questione, esaminiamo un caso nel libro I degli *Analitici Secondi*, in cui la stessa espressione "se è" compare.

Alle linee 71a24-27 Aristotele afferma che prima di fornire una dimostrazione si deve in un certo senso conoscere la conclusione, in un altro senso non conoscerla. Egli chiarisce nel modo seguente: se di una data cosa non si conosce in un senso indeterminato  $\epsilon\acute{\iota}\ \acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$ , come è possibile sapere che ha gli angoli uguali a due retti: "Prima che sia stata sviluppata l'induzione o stabilita la conclusione del sillogismo, bisogna forse dire che l'individuo suddetto in un certo senso sa ma in un altro senso non sa. In effetti, dato che costui non sapeva assolutamente se è ( $\epsilon\acute{\iota}\ \acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$ ) come poteva sapere senz'altro che in tale oggetto la somma degli angoli è uguale a due retti?" .

Il nostro compito è cercare di fornire una adeguata interpretazione di queste linee e verificare se la lettura di questo passo ci può illuminare intorno alla corretta interpretazione della cosiddetta questione esistenziale formulata nel libro II. Aristotele fa notare che:

- la *premessa universale*: "tutti i triangoli hanno gli angoli uguali a due angoli retti"<sup>27</sup> non permette di ricavare
- la *conclusione*: "a ha angoli uguali a due angoli retti", a meno che non si sia in possesso anche di una conoscenza ulteriore, ossia
- che *a* è un triangolo.

Quindi la premessa maggiore universale  $(x) (Tx \rightarrow Rx)$  non permette di ricavare la conclusione  $Ra$  se non si conosce anche la premessa minore  $Ta$ . Si potrebbe adattare l'interpretazione alle esigenze della logica, ossia leggere l'espressione in questo modo: se è l'esistenza di questo triangolo, ma il testo non autorizza questo salto. È di un oggetto non specificato che ci si domanda "se è" *simpliciter*. Perciò ci pare corretta la lettura di Barnes "that there is such a thing as a"<sup>28</sup>, sebbene nella ricostruzione dell'argomento egli fornisca una premessa ulteriore alla conseguenza che *a* è un triangolo. Poiché questa aggiunta non è giustificata dalle linee 71a26-27, è probabile

<sup>27</sup>Aristotele, *A Po* I 1, 71a19-20.

<sup>28</sup>Barnes 1975, p. 94.

che egli la abbia presa a prestito dalle linee 71a19-21, le quali forniscono anche la premessa universale: *“In effetti, che in ogni triangolo la somma degli angoli sia eguale a due retti, per qualcuno può già essere risaputo; tuttavia, che una certa figura inscritta in un semicerchio sia un triangolo, costui ne viene a conoscenza nel tempo stesso in cui sviluppa l’induzione”*.

Ciò sarebbe indizio del fatto che lo Stagirita si sta servendo del medesimo esempio in entrambe i passi, i quali risulterebbero quindi legati fra loro e correlati con *“tutti quegli oggetti che si trovano subordinati alla nozione universale di cui si possiede conoscenza”*<sup>29</sup>. Il fatto che le linee 71a19-21 e 26-27 facciano riferimento ad un medesimo caso è confermato dalla presenza del medesimo sillogismo in un passo degli *Analitici Primi*<sup>30</sup>, in cui la premessa minore è espressa: *“infatti noi conosciamo alcune cose direttamente; cioè che gli angoli sono eguali a due retti, se sappiamo che la figura è un triangolo”*<sup>31</sup>. Da questo passo possiamo inferire che ὅτι τρίγωνον è la risposta appropriata alla questione εἰ ἔσται.

Dato che l'esempio fornito da Aristotele è il sillogismo

$$[(x) (Tx \rightarrow Rx) \ \& \ Ta] \rightarrow Ra$$

l'espressione εἰ ἔσται alla linea 71a26 potrebbe essere intesa come un riferimento abbreviato a *Ta*, quale appare alle linee 20-21: *“che questo nel semicerchio è un triangolo”*. Ross<sup>32</sup> cita un ingegnoso suggerimento di Heath: *“that it is only in the course of following the proof that a learner realizes that what he is dealing with is a triangle (one of the sides having been drawn not as one line but two as meeting at a point)”*<sup>33</sup>.

Se la nostra lettura è corretta, possiamo affermare che nel caso di c) la questione rilevante per Aristotele non è se un ente esiste, bensì se a questo soggetto appartiene un certo attributo essenziale, in questo caso l'essere triangolo. Perciò la distanza posta dagli interpreti fra a) e c) non indica la differenza fra una questione esistenziale e una questione predicativa, bensì si tratta di una distinzione puramente convenzionale. In

<sup>29</sup> Aristotele, *A Po* I 1, 71a18-19, “those things that happen to be under the universal of which we have knowledge”, Oxford translation.

<sup>30</sup> Aristotele, *A Pr* II 21, 67a12-26.

<sup>31</sup> Aristotele, *A Pr* II 21, 67a23-26.

<sup>32</sup> Ross 1965, p. 506.

<sup>33</sup> Cfr. Heath 1949, pp. 37-39.



questo caso, l'espressione *εἰ ἔστι* alla linea 71a26 dovrebbe essere letta in questo modo *εἰ ἔστι τρίγωνον*, ossia “se ( $x$ ) è (un triangolo)”, quindi non come una espressione esistenziale, bensì come una questione ellittica.

La nostra proposta è di leggere allo stesso modo le linee che introducono la questione c) nel libro II degli *Analitici Posteriori*. Gli esempi utilizzati da Aristotele sono i seguenti: *ἔνια δ' ἄλλον τρόπον ζητούμεν, οἶον εἰ ἔστι ἢ μὴ ἔστι κένταυρος ἢ θεός τὸ δ' εἰ ἔστιν ἢ μὴ ἀπλῶς λέγω, ἀλλ' οὐκ εἰ λευκὸς ἢ μὴ, talune ricerche, però, noi le conduciamo in un altro modo, ad esempio, quando vogliamo sapere se un oggetto – un centauro, oppure un dio – è o non è. Del resto, quando dico “se un oggetto è o non è”, intendo parlare dell'essere semplicemente, non già dell'essere bianco o non essere bianco”<sup>34</sup>.*

Nessuno degli interpreti ha esitato a interpretare la seconda parte della frase nel senso “se ( $x$ ) è bianco o no”, ossia in un senso ellittico al posto del soggetto. I candidati possibili a rimpiazzare la variabile  $x$  sono Socrate, Cleone, Policeto, ossia individui o descrizioni di individui che sappiamo essere sostanze di un certo tipo. Veniamo ora alla linea 32: *εἰ ἔστι ἢ μὴ ἔστι κένταυρος ἢ θεός*. Il testo ha una costruzione perfettamente parallela a *εἰ (ἔστι) λευκὸς ἢ μὴ*, perciò crediamo che non ci sia alcuna ragione per fornire una interpretazione differente. Riteniamo che Aristotele non si stia chiedendo se esiste o non esiste un centauro o un dio, bensì se ( $x$ ) sia o non sia (un) centauro o (un) dio, ossia se al sostrato ( $x$ ) appartenga quella caratteristica sostanziale che gli viene predicata.

Noi crediamo che la questione “se è” vada intesa nel modo seguente:

a) “se ( $x$ ) è un (F)”

per esempio, se (l'incapacità di fare ombra) è (eclissi); o se (il frastuono nelle nuvole) è (tuono).

Se la risposta è negativa, come nel caso in cui mi si chiedesse se la figura equestre che scorgo indistintamente dalla mia finestra è un centauro, l'inchiesta termina qui. Se, al contrario, la risposta alla questione dovesse essere positiva, come nel caso in cui mi si chiedesse se in un giorno piovoso questo peculiare frastuono nelle nuvole è un tuono, l'inchiesta procederebbe nel modo seguente:

b) “cosa è un F”.

<sup>34</sup> Aristotele, *A Po* II 1, 89a32-35.

per esempio, che cosa è una eclissi, o che cosa è un tuono.

Aristotele chiarisce che questa questione non differisce dalla ricerca di una causa che nel caso delle questioni a) e b) permette di passare da *to hoti* a *to dioti* grazie alla produzione di un termine medio<sup>35</sup>. Il secondo interrogativo va dunque riformulato nel modo seguente:

c) “perché (*x*) è un F”.

per esempio, perché l'incapacità di fare ombra è una eclissi, o perché il frastuono nelle nuvole è un tuono.

Infatti, dice Aristotele, “è lo stesso conoscere che cos'è un oggetto e la causa del fatto che questo oggetto sia (ταὐτὸν τὸ εἰδέναι τί ἐστί καὶ τὸ εἰδέναι τὸ αἴτιον τοῦ εἶ ἔσσι)”<sup>36</sup>.

I passaggi descritti possono essere resi attraverso due sillogismi, o più precisamente mediante la costruzione di un sillogismo, all'interno del quale sorge un secondo sillogismo, di cui si ricerca il termine medio. Vediamoli in dettaglio utilizzando l'esempio di Aristotele<sup>37</sup>:

#### *I sillogismo*

Il primo sillogismo risponde alla questione *εἶ ἔσσι* una eclisse. Aristotele, a nostro avviso, non si sta domandando se l'eclisse esiste, così come non si domanda se il triangolo esiste. Lo Stagirita si chiede piuttosto se (*x*) è una eclisse.

A = eclissi

B = incapacità di produrre ombra in una notte di plenilunio<sup>38</sup>

C = luna

A › B<sup>39</sup>      A è predicato di B<sup>40</sup>: l'eclissi è incapacità di produrre ombre;

B › C      B è predicato di C: la luna non produce ombre;

<sup>35</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a1, 15, 31-32.

<sup>36</sup> Aristotele, *A Po* II 8, 93a4.

<sup>37</sup> Aristotele, *A Po* II 8, 93a37-b7.

<sup>38</sup> Aristotele pone una ulteriore clausola a questa condizione: “incapacità di produrre ombre in una notte di plenilunio, nonostante che nessun oggetto visibile si frapponga fra la terra e la luna” (*A Po* II 8, 93a38).

<sup>39</sup> Usiamo il segno › per indicare in modo abbreviato la formula aristotelica: τὸ **A** ὑπάρχει τῷ **B**.

<sup>40</sup> Quando Aristotele formula un sillogismo utilizzando le lettere, come nel caso che stiamo esaminando in *A Po* II 8, 93a37-93b7, pone sempre il predicato e il soggetto rispettivamente in prima e in seconda posizione, ossia dicendo non “Ogni B è A”, bensì “A è predicato di ogni B”, o più spesso “A appartiene a ogni B” (τὸ **A** κατηγορεῖται κατὰ τοῦ **B** oppure τὸ **A** ὑπάρχει τῷ **B**). Cfr. Lukasiewicz 1972, p. 21, n.2 e p. 23, n. 5.

A › C      A è predicato di C: la luna soffre una eclissi.

Che A sia vero di B è sottratto ad ogni dubbio e non richiede che venga prodotto un termine medio: tutti gli uomini comuni sanno, per l'esperienza più ordinaria, che l'eclissi è incapacità di produrre ombre, così come sono consapevoli del fatto che il tuono è un rumore nelle nuvole<sup>41</sup>. Questo tipo di conoscenza rientra nel dominio della lingua. Per Aristotele, infatti, il linguaggio ha accesso privilegiato alla realtà. Conoscendo una caratteristica accidentale di un fenomeno o di un ente, si può iniziare l'indagine scientificamente fondata dell'essenza di esso. Traspare da questo atto di fiducia una sorta di ottimismo gnoseologico, nutrito da Aristotele, nei confronti delle capacità umane. Sembra, infatti, che gli uomini abbiano una innata capacità di conoscere il vero, anche se in modo confuso, di cui la testimonianza più evidente è l'uso appropriato di una lingua. Non si può, tuttavia, limitare la ricerca a quanto il linguaggio afferma, in quanto il linguaggio ha una funzione regolativa e non conoscitiva. Il dominio di una lingua non permette la scoperta delle cause che, sola, rende possibile la conoscenza scientifica. Lo Stagirita esprime chiaramente questa convinzione nell'*Etica Eudemia*: gli uomini partono, nella loro conoscenza degli enti, da ciò che è detto in modo vero ma confuso, per procedere verso la chiarezza<sup>42</sup>. Ciononostante, gli uomini non devono lasciarsi trascinare là dove il *logos* li spinge<sup>43</sup>. Per questa ragione, la seconda tappa consiste nella ricerca della causa per cui la luna soffre una eclissi, che a sua volta consiste nella ricerca di cosa è una eclissi.

### *Il sillogismo*

A = interposizione di un corpo opaco

B = incapacità di produrre ombra in una notte di plenilunio

C = luna

A › B      A è predicato di B: la interposizione di un corpo opaco è predicato dell'incapacità di produrre ombre in una notte di plenilunio;

B › C      B è predicato di C: la incapacità di produrre ombre è predicato della luna;

A › C      A è predicato di C: l'interposizione di un corpo opaco è predicato della luna.

---

<sup>41</sup>Cfr. Aristotele, *A Po* II 8-10.

<sup>42</sup>Aristotele, *EE* I 6, 1216b25-35.

<sup>43</sup>Aristotele, *EE* I 6, 1217a10-17.

In conclusione, noi crediamo che quando Aristotele riunisce i quattro tipi di interrogazione utilizzando come criterio la ricerca della causa, egli si senta legittimato dal fatto che la distinzione fra c) e a) non rappresenta la differenza fra un uso esistenziale e un uso predicativo, bensì fra due usi predicativi. Nel caso di c) si tratta di identificare un soggetto o un fenomeno (x) come “tale e tale” (F), un uso tradizionalmente soddisfatto dalla predicazione di un carattere sostanziale, ossia la forma/fine, ad un non ancora determinato sostrato materiale. Nel caso di a), invece, si tratta di caratterizzare un ente come tale, un compito tradizionalmente assolto dal predicare una caratteristica non sostanziale di una sostanza individuale.

## 2) *La relazione fra ricerca delle cause e definizione*

Seguendo l'esegesi tradizionale, abbiamo visto in apertura del paragrafo precedente che nel caso delle questioni c) e d) (*ei estin, to ti estin*) la situazione preliminare del percorso di ricerca consiste nella presenza di una cosa unica, considerata in se stessa. Di essa ci si chiede, nel caso di c) “se è”, e nel caso di d), presupponendo una risposta affermativa alla precedente questione, quali sono le caratteristiche essenziali che la definiscono<sup>44</sup>.

È chiaro, a questo punto, che quando Aristotele afferma che le questioni c) e d) vanno risolte attraverso la ricerca di un termine medio<sup>45</sup>, egli ritiene che tra i fenomeni che possono essere investigati, ne esistano alcuni che sotto l'apparenza di una unità sostanziale, possono essere analizzati in una pluralità di elementi causalmente mediata e determinata.

La definizione, ossia il discorso che mostra l'essenza dell'ente (*to ti estin*)<sup>46</sup>, esprime la natura della causa prima<sup>47</sup>: “quando cerchiamo ulteriormente il perché o l'essenza, noi cerchiamo di sapere che cos'è il medio”<sup>48</sup>. La causa prima giustifica l'unità della

<sup>44</sup>Cfr. Aristotele, *A Po* II 2, 89b36-90a11.

<sup>45</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 89b35-90a1: “quando vogliamo sapere se un oggetto è semplicemente, noi ricerchiamo allora se sussiste o non sussiste un medio di tale proposizione o di tale oggetto”; cfr. II 2, 90a5-7; 90a10-12; 90a15;90a31-32.

<sup>46</sup>Aristotele, *A Po* II 10, 93b29.

<sup>47</sup>Cfr. Charles 2000, p. 202: “What is definitionally prior (viz. the essence) is determined by what is causally prior”.

<sup>48</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a1.

pluralità degli altri attributi che costituiscono sostanzialmente l'ente definito<sup>49</sup>. L'indagine scientifica dell'essenza consiste precisamente nella ricerca della causa prima che assicura l'unità sostanziale degli elementi di cui l'ente è costituito. Da ciò si ricava che conoscere il *τί ἔστι* non differisce dal conoscere il *διότι*: “*come abbiamo dunque detto, il conoscere l'essenza di un oggetto si identifica con il conoscere perché tale oggetto sia (ὡσπερ οὖν λέγομεν, τὸ τί ἐστὶν εἰδέναι ταυτό ἐστι καὶ διὰ τί ἔστιν)*”<sup>50</sup>. E se conoscere il *διότι* consiste nel conoscere un ente per mezzo della sua causa propria, si può concludere che in *Analitici Secondi* II 2 Aristotele stabilisce che la definizione esprime la conoscenza eziologica di un fenomeno, o meglio, la conoscenza eziologica può essere espressa sotto forma di definizione<sup>51</sup>: “*in realtà, in tutti questi casi risulta evidente che l'essenza dell'oggetto si identifica con il perché l'oggetto sia (ἐν ἅπασιν γὰρ τούτοις φανερόν ἐστιν ὅτι τὸ αὐτό ἐστι τὸ τί ἐστὶ καὶ διὰ τί ἔστιν)*. Alla domanda: *che cos'è l'eclisse?* Si risponde: *una privazione della luce lunare causata dall'interposizione della terra.* Alla domanda: *perché si verifica l'eclisse?* Si risponde: *perché alla luna viene a mancare la luce per l'interposizione della terra*”<sup>52</sup>.

Nel caso del tuono, uno degli esempi privilegiati da Aristotele negli *Analitici Secondi* II 2, 8-10, lo Stagirita ammette che, nella lingua comune, l'unità di un nome nasconde una struttura articolata che può essere portata alla luce attraverso l'analisi scientifica della scoperta della causa. L'indagine di cosa sia il tuono parte dalla consapevolezza che si tratta di un fenomeno formato da una pluralità di elementi e termina nella scoperta della causa prima responsabile della loro unità sostanziale. Se, grazie al dominio comune della lingua, si sa che il tuono è costituito dagli elementi nuvole e rumore, ma ancora si ignora la causa che unisce questi due elementi, si può avanzare nella ricerca, indagando “perché il tuono è (tale)”<sup>53</sup>. La causa ricercata sarà la causa propria del fenomeno, ossia la causa prima, della catena causale che risale dagli effetti fino all'essenza del fenomeno in questione. Nel caso del tuono, la causa propria è quella che spiega perché un fragore si manifesta nelle nuvole. Questo attributo causale primo e proprio, ossia essenziale, del fenomeno chiarirà la ragione per cui il tuono

<sup>49</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a14-25; cfr. II 8, 93a3-4.

<sup>50</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a31-32

<sup>51</sup> Angioni 2002, p. 14.

<sup>52</sup> Cfr. Aristotele, *A Po* II 2, 90a14-18.

<sup>53</sup> Cfr. Aristotele, *A Po* II 10, 93a16 sg.

possiede le altre caratteristiche essenziali che ad esso vengono comunemente attribuite, per esempio il fatto che esso sia necessariamente accompagnato da un lampo improvviso.

La causa prima, ossia l'essenza, è perciò responsabile di tutte le proprietà dell'ente che necessariamente da essa derivano. Il termine “tuono” nasconde pertanto sotto l'unità apparente di un sostantivo una pluralità di elementi costituenti caratteristici. L'unità del fenomeno è apparente dal punto di vista linguistico, ma sostanziale dal punto di vista ontologico, in quanto essa è garantita dalla causa prima, che giustifica e assicura la presenza costante delle altre caratteristiche che rientrano nella definizione del fenomeno<sup>54</sup>. Queste ultime possono essere incluse nella definizione solo se sono le conseguenze immediate della causa propria<sup>55</sup>. La causa prima è propriamente il termine medio di un sillogismo in cui ogni premessa esprime un attributo dell'ente in modo non accidentale<sup>56</sup>.

Non sarebbe difficile mostrare che, per Aristotele, buona parte dei fenomeni naturali posseggono la stessa struttura e pertanto possono essere analizzati allo stesso modo del tuono o dell'eclissi. Ma come è possibile mostrare l'appartenenza di un attributo sostanziale ad un sostrato nel caso in cui l'ente venga considerato in se stesso, indipendentemente dalla relazione che esso ha con i suoi attributi? E prima ancora di rispondere a questa questione, chiediamoci se Aristotele giudichi realmente possibile mettere in atto un procedimento di questo tipo per gli enti in sé.

Negli *Analitici* appaiono dichiarazioni che scoraggiano una risposta affermativa, poiché immediatamente dopo aver mostrato in che modo è possibile, in una dimostrazione, senza provare il *to ti estin*, provare attraverso il *to ti estin*, Aristotele sembra limitare tale possibilità agli enti la cui causa è distinta dagli elementi di cui sono costituiti, come nel caso del tuono, in cui l'estinzione del fuoco è distinta dal fragore nelle nuvole: *“Alcuni oggetti hanno una causa al di fuori di se stessi, altri invece non l'hanno. È dunque evidente che, anche tra le essenze, alcune risultano immediate e sono dei principi: riguardo a tali essenze, bisogna supporre tanto che sono, quanto che cosa sono, oppure occorre renderle manifeste in qualche altro modo [...] Riguardo*

---

<sup>54</sup> Cfr. Charles 2000, p. 203: “Thunder is a unity because there is *one* common efficient cause which explains the presence of its necessary properties”.

<sup>55</sup> Cfr. Charles 2000, cap. 9.

<sup>56</sup> Cfr. Aristotele, *A Po* I 2, 72a9; II 10, 93b36 sg.

*invece alle essenze, che hanno un medio e una causa differente dalla loro sostanza, è possibile rivelarle – come abbiamo detto – con l'aiuto della dimostrazione, pur senza che le dimostriamo*"<sup>57</sup>.

Ciononostante, l'esame dei passi del capitolo 2 degli *Analitici* e soprattutto di alcuni passi della *Metafisica* ci consente di essere più ottimisti.

Al termine del capitolo 2 del libro II degli *Analitici Posteriori* Aristotele dichiara: "*il conoscere l'essenza di un oggetto si identifica con il conoscere il perché tale oggetto sia, cioè perché sia o assolutamente, non nel senso che ad esso tocchi una qualche determinazione, oppure nel senso che ad esso tocchi una determinazione, ad esempio, il possesso di due angoli retti, o la nozione di maggiore o minore*"<sup>58</sup>. E poco prima aveva dichiarato: "*del resto, quando parlo di oggetto che è assolutamente, intendo riferirmi ad un sostrato, per esempio, alla luna, o alla terra, o al sole, o al triangolo*"<sup>59</sup>. Perciò si potrebbe dedurre che anche nel caso di un ente naturale come la luna, è lo stesso conoscere ciò che essa è e conoscere il "perché".

Inoltre ci pare illuminante il capitolo finale di *Metafisica Zeta*, nel quale il filosofo si esprime in un modo ancora più esplicito: "*Ma l'oggetto della nostra ricerca ci sfugge soprattutto in quei casi in cui un termine non è predicato di un altro, come ad esempio quando ci chiediamo che cos'è l'uomo; e questo avviene perché una tale espressione è semplice e in essa non si viene a distinguere che certe determinate cose costituiscono una certa determinata cosa. Ma noi dobbiamo rendere la domanda articolata e dare inizio alla ricerca*"<sup>60</sup>. Rendere articolata la domanda significa, a nostro avviso, procedere nel senso descritto in *Metafisica Eta*: "*così ad esempio dovendo definire una soglia noi diremo che essa è un pezzo di legno, o una pietra che giace in una determinata maniera, e dovendo definire una casa, noi diremo che essa è mattoni e legna che giacciono in un certo modo [...] e, dovendo definire un pezzo di ghiaccio, noi diremo che esso è acqua congelata o condensata in un determinato modo, e che l'accordo musicale è un determinato rapporto di acuto e grave*"<sup>61</sup>. Quindi la maniera

---

<sup>57</sup> Aristotele, *A Po* II 9, 93b21-28

<sup>58</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a31-32.

<sup>59</sup> Aristotele, *A Po* II 9, 90a12-13.

<sup>60</sup> Aristotele, *Metaph.* VII 17, 1041b1-5.

<sup>61</sup> Aristotele, *Metaph.* VIII 2, 1043a7-12.

corretta per definire la “soglia” consiste nel distinguere i due sillogismi precedentemente descritti, ossia:

1) se (x) è un (F).

Porsi il problema se questa pietra o questo pezzo di legno, ossia questo complesso di elementi materiali dotati di certe caratteristiche specifiche, la cui natura sostanziale è ancora indeterminata, è una soglia (*εἰ ἔσται*).

2) cosa è un (F); perché (x) è un (F).

Nel caso di una risposta affermativa a 1), si può procedere indagando l'essenza, quindi chiedendo “cosa sia una soglia” (*τί ἔσται*)<sup>62</sup>, o detto altrimenti “perché questa pietra è una soglia” (*διὰ τί ἔσται*)<sup>63</sup>, e ancora più dettagliatamente “qual è la natura del termine medio che tiene legati i due termini” (*τί ἔσται τὸ μέσον*)<sup>64</sup>. La risposta è: la sua posizione<sup>65</sup>. Questa è la causa propria del suo *essere*, ossia è la causa reale del suo essere soglia, ed è l'essenza o forma che appartiene ad un complesso di materiali.

Allo stesso modo, il solidificarsi è termine medio che permette di predicare correttamente “ghiaccio” alla materia “porzione di acqua”<sup>66</sup>, e il “tempo” è il termine medio che spiega perché questo pasto è “colazione” e non “cena”<sup>67</sup>. Si tratta ovviamente di analogie, come afferma lo stesso Aristotele<sup>68</sup>, e tuttavia gli esempi riportati permettono di comprendere meglio in che senso si debba intendere la ricerca di un termine medio nel caso delle sostanze in senso stretto: alla domanda se esista un termine medio che permetta di predicare “uomo” a questo insieme di ossa e nervi<sup>69</sup> si può rispondere affermativamente, precisando che si tratta di “*un'anima dotata di certe potenzialità*”<sup>70</sup>.

<sup>62</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 89b34.

<sup>63</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a14-15.

<sup>64</sup> Aristotele, *A Po* II 2, 90a1, 6.

<sup>65</sup> Aristotele, *Metaph.* VII 2, 1041b19.

<sup>66</sup> Aristotele, *Metaph.* VIII 2, 1043a10.

<sup>67</sup> Aristotele, *Metaph.* VIII 2, 1042b20-21.

<sup>68</sup> Aristotele, *Metaph.* VIII 2, 1043a4-5.

<sup>69</sup> Aristotele, *Metaph.* VII 17, 1041b6-7.

<sup>70</sup> Aristotele, *DA* II 2, 413b11-13; vd. anche *Metaph.* VII 17, 1041a14-28; 1041a32-b9. Cfr. Botter 2005, pp. 64-65.



Questi passi concordano con la teoria esposta in *Analitici Posteriori* II 2 in relazione alle questioni che possono essere indagate scientificamente e al ruolo rivestito dal termine medio e perciò confermano la conclusione raggiunta nel paragrafo precedente: nel caso delle indagini c) e d) si tratta di accertare se (x) è un (F), ossia se si può predicare un requisito essenziale ad un sostrato ancora indeterminato, e nel caso favorevole, qual è la natura di tale requisito. Nella *Metafisica* lo Stagirita aggiunge che il termine medio che prova *perché* certi elementi sono uniti nel sostrato è precisamente la *causa* dell'ente, che corrisponde all'*essenza* dell'ente: “è chiaro che si investiga la causa, ed essa è τὸ τί ἦν εἶναι (l'essenza)”<sup>71</sup>.

Inoltre questi passi avvalorano la relazione esistente tra causalità e definizione, esibita nei capitoli 8-10 del libro II degli *Analitici*. In questi capitoli Aristotele fornisce una teoria della definizione dell'ente che coinvolge direttamente la ricerca delle cause<sup>72</sup>:

- a) Inizialmente la definizione esprime il senso ordinario del termine. Questa definizione è il punto di partenza dell'indagine scientifica della ricerca della causa.
- b) Se si conosce la causa, si può articolare la conoscenza in una sorta di sillogismo dimostrativo<sup>73</sup>, nel quale a) figura come conclusione<sup>74</sup>. Questo sillogismo non è una dimostrazione dell'essenza, bensì un mezzo artificioso di disarticolare l'unità reale di una essenza naturale.
- c) L'enunciato in cui gli elementi costituenti il fenomeno sono messi in relazione attraverso la causa che determina la loro unione rende la definizione completa.

Il punto c) differisce da a) in quanto ordina gli elementi presenti in a) ed esplicita la relazione causale che li unisce<sup>75</sup>.

<sup>71</sup>Aristotele, *Metaph.* VII 17, 1041a27-28.

<sup>72</sup>Una argomentazione completa su questo punto è fornita da Charles 2000, pp. 197-347.

<sup>73</sup> Aristotele è molto prudente nell'uso dei termini “sillogismo” e “dimostrazione” in riferimento alla definizione dell'essenza. Cfr. *A Po* II 8, 93a14-16: “orbene, si è già detto in precedenza che questo modo di condurre la prova non potrà costituire una dimostrazione. Sussiste però sul piano linguistico un sillogismo (λογικός συλλογισμός) che può dedurre l'essenza”; II 10, 94a1-2: “la definizione detta prima dà un significato ma non dimostra, mentre riguardo alla definizione che diciamo ora è evidente che è come una dimostrazione dell'essenza (οἶον ἀπόδειξις τοῦ τί ἐστί) che differisce dalla dimostrazione in senso proprio per la disposizione dei termini”. Questa prudenza, motivata dal fatto che in *A Po* II 3-4 (cfr. II 9, 93b25) Aristotele dichiara che la definizione non può mai essere dimostrata, ossia è un principio proprio, meriterebbe uno studio analitico autonomo, che non ci è possibile introdurre in questo contesto.

<sup>74</sup> Aristotele, *A Po* II 8, 93a14-b14.

<sup>75</sup> Cfr. Aristotele, *A Po* II 10, 94a1-7; II 8, 93b7-9; I 8, 75b32.

La definizione che dice il *τί ἔστί* corrisponde ad un sillogismo in cui a) viene spiegato attraverso la causa reale (indagata in b), fondante l'unità degli elementi che compongono il fenomeno, ossia la forma/fine capace di giustificare la parte rimanente della definizione stessa.

Tanto in *Analitici* II 8-10, quanto in *Metafisica* VII 17<sup>76</sup>, Aristotele stima che la conoscenza degli enti naturali parta dalla consapevolezza che essi sono costituiti di un complesso materiale dotato di certe proprietà, di cui ancora si ignora la causa che giustifica perché tali proprietà si predicano unitamente di un certo sostrato. La causa che giustifica l'unità tra gli attributi e il sostrato è la causa prima, ossia la forma dell'ente. La forma è propriamente l'essenza di un ente naturale, e l'essenza costituisce precisamente *la natura* di esso: *φανείη ἄν αὐτή ἢ φύσις οὐσία. ἢ ἔστιν οὐ στοιχεῖον ἀλλ' ἀρχή.*<sup>77</sup>

#### *La definizione degli enti naturali*

Se le cose stanno nei termini in cui le abbiamo proposte, possiamo sentirci legittimati a ricorrere ora ai trattati naturali per indagare “*la natura e l'essenza degli enti naturali (ἢ φύσις καὶ ἢ οὐσία τῶν φύσει ὄντων)*”<sup>78</sup>.

All'inizio del libro II della *Fisica* lo Stagirita distingue due tipi di nature negli esseri viventi, ossia la materia e la forma: “*in un senso dunque si dice natura di un ente la materia che funge da sostrato immediato per ciascuna delle cose che sono in se stesse principio di movimento e di cambiamento, in un altro senso si dice la forma e l'essenza secondo la definizione (ἕνα μὲν οὖν τρόπον οὕτως ἢ φύσις λέγεται, ἢ πρώτη ἐκάστη ὑποκειμένη ὕλη τῶν ἐχόντων ἐν αὐτοῖς ἀρχὴν κινήσεως καὶ μεταβολῆς, ἄλλον δὲ τρόπον ἢ μορφὴ καὶ τὸ εἶδος τὸ κατὰ τὸν λόγον)*”<sup>79</sup>.

Conferme ai passi della *Fisica* ricorrono nel *De Partibus Animalium*, in cui il filosofo esplicitamente distingue due tipi di cause<sup>80</sup>. Nel libro I del *De Partibus Animalium* il filosofo insiste sul fatto che gli animali hanno una natura materiale

<sup>76</sup> In particolare *Metaph.* VII 17, 1041a32-b9.

<sup>77</sup> Aristotele, *Metaph.* VII 17, 1041b30-31.

<sup>78</sup> Aristotele, *Phys.* II 1, 193a9.

<sup>79</sup> Aristotele, *Phys.* II 1, 193a27-31.

<sup>80</sup> Aristotele, *PA* I 1, 642a1-3: “*Vi sono dunque queste due cause, quelle relative alla finalità e quelle relative alla necessità: molte cose infatti si producono perché ciò è necessario*”; cfr. Aristotele, *PA* III 2, 663b22-24.

(τῆς ὑλικῆς φύσεως)<sup>81</sup> e una natura formale (ἢ κατὰ τὴν μορφὴν φύσις)<sup>82</sup>, quest'ultima identificata con l'essere sostanziale dell'ente (ὡς οὐσίας)<sup>83</sup>, ossia con la forma e il fine dell'essere vivente<sup>84</sup>.

Dal momento che il proposito dei trattati naturali e della *Fisica*, in modo particolare, consiste nell'indagare i principi della scienza della natura<sup>85</sup>, possiamo affermare che lo scopo di Aristotele consiste nel cercare le relazioni fra i due tipi di natura, ossia fra le due catene causali, che permettono di conoscere scientificamente gli enti del mondo sublunare.

Come elemento preliminare Aristotele assume l'esistenza della materia, che per le sue proprietà intrinseche, è responsabile delle interazioni meccaniche fra gli elementi. Nel capitolo 8 del libro II della *Fisica* Aristotele indica le catene causali di cui la materia è responsabile come esempi di necessità assoluta. *“Tutto ciò che accade per necessità deriva causalmente dalla natura degli elementi e dal loro movimento”*<sup>86</sup>; *“La necessità che dipende dalla natura degli elementi e dal loro movimento, è assoluta, non è necessità ipotetica”*<sup>87</sup>.

Nell'ultima sezione del capitolo primo del libro I del *De Partibus Animalium* Aristotele giustappone la necessità assoluta alla necessità ipotetica: *“necessità significa sia che, tale essendo il fine, è necessario che tali condizioni siano soddisfatte, sia che le cose sono così e sono tali per natura”*<sup>88</sup>. L'esempio all'interno del quale appaiono queste linee è significativo, in quanto Aristotele spiega la relazione fra i due tipi di natura: la natura materiale è necessaria ma non sufficiente a spiegare i processi naturali: accanto alla necessità assoluta, responsabile per i movimenti della materia, è

<sup>81</sup> Aristotele, *PA* I 1, 640b28-9; I 1, 641a26.

<sup>82</sup> Aristotele, *PA* I 1, 640b27.

<sup>83</sup> Aristotele, *PA* I 1, 641a27.

<sup>84</sup> Aristotele, *PA* I 1, 641a29-32; I 1, 642a18, e in generale *PA* II-IV. Vd. in particolare I 1, 642a33-35; cfr. IV 4, 678a26; I 1, 639b2-13; IV 13, 695b17-25. L'assimilazione fra cause materiali/efficienti e necessità è presente in *Metaph.* I 3, 984b5-8; *GC* II 9, 335b16-17; 24-32; *GA* V 1, 778a35-b1. Vd. Gotthelf 1985b, pp. 27-54; in particolare pp. 43-50.

<sup>85</sup> Aristotele, *Phys.* I 1, 184a14-16: *“È perciò evidente che, nella scienza della natura, è necessario sforzarsi di definire dapprima ciò che concerne i principi”*.

<sup>86</sup> Aristotele, *Phys.* II 8, 198b12-16.

<sup>87</sup> Aristotele, *Phys.* II 8, 199b35-II 9, 200a4.

<sup>88</sup> Aristotele, *PA* I 1, 642a31-b4. Il filosofo definisce la necessità della materia in modo piuttosto vago: *ὅτι ἔστιν οὕτως ἔχοντα καὶ πεφυκότα*.

indispensabile introdurre la necessità ipotetica, responsabile per la forma/fine dell'ente. Riportiamo il passo per intero: “*Il tipo di dimostrazione da adottare è il seguente: è necessario mostrare, per esempio, che la respirazione è in vista di questo determinato fine, e che esso si attua necessariamente tramite certi mezzi. Necessità significa talvolta che se dovrà essere un certo fine, è necessario che si verifichino certe condizioni (ἢ δ' ἀνάγκη ὅτε μὲν σημαίνει ὅτι εἰ ἐκεῖνο ἔσται τὸ οὐ ἔνεκα ταῦτα ἀνάγκη ἔστιν ἔχειν) talaltra che le cose sono così e lo sono per loro stessa natura (ὅτε δ' ὅτι ἔστιν οὕτως ἔχοντα καὶ πεφυκότα). È del resto necessario che il calore esca dal corpo e poi nuovamente rientri incontrando resistenza e che l'aria dall'esterno affluisca verso l'interno: e questo è propriamente necessario (τοῦτο δ' ἤδη ἀναγκαῖόν ἐστιν). D'altra parte, poiché il calore interno oppone resistenza, l'ingresso dell'aria dal di fuori si produce in presenza di un raffreddamento”.* La necessità della materia non basta da sola a spiegare un processo, in quanto è vero che tutto ciò che esiste è costituito dalla materia, ma esso è tale in virtù e in riferimento alla forma. Infatti, precisa Aristotele, “*stabilire le cause sulla base della necessità significa operare non diversamente da una persona che pensasse che l'acqua viene cavata dagli idropici soltanto a causa del bisturi e non a causa del guarire, che è il fine per cui il bisturi ha operato*”<sup>89</sup>.

In *Fisica* II 2 Aristotele afferma che lo studioso degli enti naturali deve occuparsi sia della forma/fine che della materia dell'ente ed ambedue le componenti devono apparire nella definizione<sup>90</sup>. La forma/fine esercita, tuttavia, una influenza maggiore in quanto è responsabile per la materia e non viceversa<sup>91</sup>: “*Il fisico deve esaminare in modo particolare (μᾶλλον) il fine, perché esso è causa della materia e non la materia causa del fine (αἴτιον γὰρ τοῦτο τῆς ὑλης ἀλλ' οὐχ αὕτη τοῦ τέλους)*”<sup>92</sup>. La materia non è causa del fine, né lo necessita<sup>93</sup>.

<sup>89</sup> Aristotele, *GA* V 8, 789b12-15; cfr. Platone, *Fedone* 98C-99A.

<sup>90</sup> Aristotele, *Phys.* II 2, 194a12-27; II 8, 198b12-14; II 9, 200a30-b1.

<sup>91</sup> Aristotele, *Phys.* II 9, 200a30-b1; b3-8.

<sup>92</sup> Aristotele, *Phys.* II 9, 200a33-34.

<sup>93</sup> Aristotele, *Phys.* II 9, 200a15-20: “*D'altra parte il necessario è quasi dello stesso tipo nelle scienze matematiche e negli enti naturali. Infatti tale essendo “il retto” è necessario che il triangolo abbia la somma degli angoli pari a due angoli retti: ma la verità della conseguenza non assicura la verità dell'ipotesi; tuttavia, se la conseguenza non è valida, “il retto” non esiste più. Negli enti che esistono in vista di un fine, l'ordine è inverso: se è vero che il fine è o sarà, è vero anche che l'antecedente è o sarà*”.

Non ha senso, per Aristotele, partire dalla presenza di certi materiali per spiegare un essere vivente completamente formato. Quando una sostanza umida e calda, tale quale uno scienziato del IV secolo a.C. deve aver pensato essere stato il nutrimento messo a disposizione dalla femmina, viene affetta dalla materia mobile e bagnata dello sperma maschile, ci potrebbero essere delle buone ragioni per credere che da ciò segua la formazione di una sostanza di una certa consistenza, conseguenza di una sorta di condensamento. Ma che tutto ciò sia precisamente il feto di un animale è difficile da dedurre a priori. Solo la struttura d'insieme, quindi il fine di ogni ente naturale, permette di capire le parti.

Il pensiero di Aristotele è una filosofia fondamentalmente olista, come appare chiaro dalle critiche mosse dallo Stagirita a Democrito. Nonostante le attitudini filosofiche riconosciute da Aristotele al pensatore atomista, Democrito fornisce sempre e solo delle spiegazioni analitiche, in cui il tutto si giustifica attraverso la somma degli elementi materiali. Per Aristotele, invece, la natura e ogni natura sono rette da un fine loro proprio che può essere descritto in termini di “bene”: “Noi diciamo che la natura agisce in vista di un fine e questo fine è un bene”<sup>94</sup>. La necessità, portata alla luce dai Presocratici, è tutt'altro che priva di valore per Aristotele<sup>95</sup>, ma la presenza del fine è ἄνωθεν “al di sopra”: “rispetto alla spiegazione che fa riferimento al migliore e alla causa finale, essa si pone su di un piano superiore (ὥς δὲ διὰ τὸ βέλτιον καὶ τὴν αἰτίαν τὴν ἐνεκά τινος, ἄνωθεν ἔχει τὴν ἀρχήν)”<sup>96</sup>.

Perciò nella definizione di un ente naturale la forma/fine sarà il principio capace di spiegare perché la parte restante della definizione è necessariamente tale e non può essere diversamente<sup>97</sup>.

Prendiamo il caso dei pesci. Nell'*Historia Animalium*<sup>98</sup> e *De Partibus Animalium*<sup>99</sup> Aristotele cataloga i pesci nella specie degli animali sanguigni acquatici: “poiché la

<sup>94</sup> Aristotele, *De Somn. et Vig.* 2, 455b17.

<sup>95</sup> Cfr. Aristotele, *PA* I 1, 642a31; *GA* II 1, 731b20-22.

<sup>96</sup> Aristotele, *GA* II 1, 731b23; cfr. Furley 1996, p. 69; Charles 1991, pp. 101-128; Gotthelf 1976, pp. 226-54; 1987, pp. 204-42; 1997, pp. 71-82; Kullmann 1985, pp. 169-175; Annas 1982, pp. 311-326.

<sup>97</sup> Per una trattazione generale della distinzione fra definizione preliminare e definizione completa vd. Angioni 2002, pp. 1-30.

<sup>98</sup> Aristotele, *HA* I 5, 489b23.

<sup>99</sup> Aristotele, *PA* IV 13, 695b17-26.

loro natura è di essere capaci di nuotare secondo la definizione stessa della loro essenza (διὰ τὸ νευστικὴν εἶναι τὴν φύσιν αὐτῶν κατὰ τὸν τῆς οὐσίας λόγον)<sup>100</sup>. Quindi:

*Definiendum*: pesce

*F* = forma-*telos*.

In generale, la forma degli esseri naturali è l'anima<sup>101</sup> e, in particolare le parti dell'anima che consentono il *bios* di un animale all'interno di un certo *habitat* e assicurano la riproduzione eterna della specie<sup>102</sup>.

*M* = quantità e proporzione di materia di cui l'ente è dotato.

*pp* = proprietà specifiche della materia prossima di una specie di enti.

La definizione preliminare del pesce, ossia il tipo di conoscenza di cui gli uomini comuni sono dotati, consiste nella consapevolezza che il pesce è un ente costituito da una certa quantità di materia dotata di certe caratteristiche peculiari:

$D = M + pp$

*D* = il pesce è un ente dotato di branchie<sup>103</sup>, occhi umidi capaci di vedere lontano e privi di sopracciglia<sup>104</sup>, lingua piccola e denti affilati<sup>105</sup>.

La definizione completa è:

$D = F \rightarrow [M + pp]$

*F*: capacità di muoversi e vivere nell'acqua<sup>106</sup>.

<sup>100</sup> Aristotele, *PA* IV 13, 695b17-18; 20. I pesci rientrano nel gruppo degli animali sanguigni, ma questo gruppo non costituisce esso stesso un genere, per il fatto che la molteplicità degli animali sanguigni è tanto varia da non permettere uno stile di vita unico, tale da rendere le diverse specie uniformi e creare un solo genere. Ciò che fa sì che i pesci costituiscano un genere dipende precisamente dalla loro capacità di muoversi in un determinato modo all'interno di un certo *habitat*, perciò dal loro *bios*. Il fatto di essere animali sanguigni rientra nella natura dei pesci, ma non nella loro natura essenziale, in quanto non riflette alcuna differenza specifica della loro natura essenziale.

<sup>101</sup> Aristotele, *PA* I 1, 641a15-21: “Se ciò che caratterizza l'essere vivente è l'anima o una parte dell'anima o qualcosa che non può esistere senza l'anima”; cfr. *Phys.* II 7, 198a25-26; 9, 200a32 sg.; *DA* I 1, 402b25-26.

<sup>102</sup> Aristotele, *PA* I 1, 641b5-8.

<sup>103</sup> Aristotele, *PA* IV 13, 696a34-b1: “ciò che distingue il genere dei pesci dagli altri animali sanguigni è la presenza delle branchie (τὴν τῶν βραγχίων φύσιν)”.

<sup>104</sup> Aristotele, *PA* II 13, 658a4-7: “occhi umidi capaci di vedere lontano (ὕγροφθαλμοι); senza sopracciglia (οὐκ ἔχει βλέφαρον); 658a7-10.

<sup>105</sup> Aristotele, *PA* II 17, 660b11-14: “l'organo che percepisce i sapori [...] certi pesci hanno un organo rudimentale (γλίσχρον) simile a quello dei coccodrilli da fiume”. *γλίσχρον* in questo passo è utilizzato metaforicamente e significa piccolo, meschino. *PA* III 14, 675a6: “tutti i pesci hanno denti affilati (ὄξεῖς δὲ πάντες ἔχουσι)”.

<sup>106</sup> Aristotele, *PA* IV 13, 695b17-18.

$D$  = poiché l' *habitat* nel quale i pesci vivono è l'acqua, e il loro *bios* è vivere, muoversi e riprodursi in un ambiente acquatico, i pesci sono animali dotati di branchie, occhi umidi e con capacità visive accentuate, privi di sopracciglia, con lingua piccola e denti affilati.

Quindi, la definizione degli enti naturali enuncia:

- 1) la forma/fine così come la materia e i movimenti che da essa derivano per necessità assoluta;
- 2) la forma/fine esercita la funzione rilevante, in quanto essa è responsabile per la materia e non viceversa: “*essendo questa la sua essenza, [l'ente] è dotato di queste parti*”<sup>107</sup>.

In conclusione, al pari della definizione scientifica esibita da Aristotele nei capitoli 8-10 del libro II degli *Analitici Secondi*, la definizione scientifica di un ente naturale non può essere dimostrata, ma i termini della definizione possono essere riorganizzati in un sillogismo dimostrativo che mostri la causa reale per cui un ente naturale è necessariamente come è, ossia un sillogismo che mostra l'essenza o forma dell'animale.

In questo sillogismo, la conclusione corrisponde alla definizione preliminare di cui gli uomini comuni sono forniti grazie all'uso corretto della lingua e il termine medio mostra l'essenza dell'individuo, ossia l'anima, o più precisamente le parti dell'anima responsabili per il *bios* dell'animale all'interno di un certo *habitat*. Il termine medio è al tempo stesso la causa finale che spiega la ragione per cui necessariamente l'ente naturale è tale quale la conoscenza iniziale degli uomini già aveva colto.

Questo quadro concorda con ciò che Aristotele aveva enunciato nel libro I degli *Analitici Secondi*<sup>108</sup> in relazione alla struttura della scienza dimostrativa: per mezzo di “ipotesi” si assume il significato degli attributi *per sé*; grazie a principi anteriori, si prova che tali attributi sono, ossia si prova, attraverso le loro cause proprie, che essi sono necessariamente tali e non possono essere diversamente<sup>109</sup>.

La differenza fra il modello degli *Analitici*, che si serve di esempi tratti dalle scienze matematiche, e gli esempi tratti dalle scienze della natura consiste nel fatto che nel caso delle scienze matematiche le ipotesi sono ricavate attraverso una sorta di convenzione

<sup>107</sup> Aristotele, *PA* I 1, 640a33-35.

<sup>108</sup> Cfr. Aristotele, *A Po* I 10.

<sup>109</sup> Aristotele, *A Po* I 10, 76b5-7; cfr. Porchat 2001, pp. 228-234.

stipulata dagli esperti, mentre nelle scienze della natura le definizioni adottate preliminarmente sono ottenute dall'esperienza e dalla pratica del linguaggio. Questo è frutto della decisione da parte di Aristotele, segno di una straordinaria apertura intellettuale, di uscire dal campo dei saperi "alti" e scritti, per interpellare direttamente i più diretti depositari di quelle conoscenze: gli allevatori, i cacciatori, i macellai<sup>110</sup>. Dalla loro esperienza pratica veniva ad Aristotele buona parte delle conoscenze sulle circa cinquecento specie animali che egli menziona nell'*Historia Animalium*, in particolare, e in generale nel *corpus* degli scritti biologici.

#### BIBLIOGRAFIA

- ANGIONI L., *O problema da Compatibilidade entre a Teoria da Ciência e as Ciências Naturais em Aristóteles*, <Primiera Versão> 112 ottobre 2002, pp. 1-30.
- ANNAS J., *Aristotle on inefficient causes*, <Philosophical Quarterly> XXXII 1982, pp. 311-326.
- BALME D. M., *The place of biology in Aristotle's philosophy*, in Gotthelf and Lennox 1987, pp. 9-21.
- BALME D. M., *Aristotle, De Partibus Animalium I and De Generatione Animalium I*, translated with notes by D. M. Balme, Oxford 2003.
- BARNES J., *Proof and the syllogism*, in Berti 1981, pp. 17-59.
- BARNES J., *Aristotle, Posterior Analytics*. Translated with commentary, Oxford (1975) 1993.
- BERTI E. (eds.), *Aristotle on science: the Posterior Analytics*, Proceedings of the 8th Symposium Aristotelicum, Padova 1981.
- BOLTON R., *Definition and scientific method in Aristotle's Posterior Analytics and Generation of animals*, in Gotthelf and Lennox 1987, pp. 120-166.
- BOLTON R., *Essentialism and semantic theory in Aristotle: Posterior Analytics II 7-10*, <Philosophical Review> LXXXV, 1976 pp. 514-44.
- BOTTER B., *Dio e divino in Aristotele*, St. Augustin 2005.
- BOURGEY L., *Observation et expérience chez Aristote*, Paris 1955.
- CHARLES D., *Teleological Causation in the Physics*, in Judson 1991, pp. 101-128.
- CHARLES D., *Meaning and essence*, Oxford 2000.
- DEMOSS D. e DEVEREUX D., *Essence, Existence and Nominal definition in Aristotle's Post. Analytics II 8-10*, <Phronesis> 33 1988, pp. 133-154.
- DÜRING I., *Aristotle's De Partibus Animalium: Critical and Literary Commentaries*, Göteborg 1943.
- FREDE M. and STRIKER G. (eds.), *Rationality in Greek Thought*, Oxford 1996.
- FURLEY D. J., *What kind of cause is Aristotle's Final Cause?*, in M. Frede and G. Striker, *Rationality and Greek Thought*, Oxford 1996, pp. 59-80.
- GOTTHELF A., *Aristotle's conception of Final Causality*, <The Review of Metaphysics>, vol. 30, 1976 (1976-1977), pp. 226-54.

<sup>110</sup> Cfr. Aristotele, *PA I 3*, 643b11: *οἱ πολλοί*.



- GOTTHELF A., LENNOX J.G., *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge 1987.
- HEATH H., *Mathematics in Aristotle*, Oxford 1949.
- JUDSON L., *Aristotle's Physics: A collection of Essays*, Oxford 1991.
- KAHN CH., *Sobre o Verbo Grego Ser e o Conceito de Ser*, trad. Maura Iglésias et alli, 1997 Rio de Janeiro: Cadernos de Tradução 1, Núcleo de Estudos de Filosofia Antiga, Dept. de Filosofia da PUC-RJ.
- KULLMANN W., *Different Concepts of the final Cause*, in Gotthelf 1985, pp. 169-175.
- KULLMANN W., *Aristotle's wissenschaftliche Methode in seinen zoologischen Schriften*, in Georg Wörle (hrsg.), *Biologie*, Stuttgart 1999, pp. 103-123.
- LENNOX, J. G., *Demarcating Ancient Science*, <Oxford Studies in Ancient Philosophy> 3 1985, pp. 307-324.
- LENNOX J. G., *Recent Studies in Aristotle's Biology*, <Ancient Philosophy> IV, 1984 pp. 73-82.
- LENNOX J. G., *Aristotle's Philosophy of Biology*, Cambridge 2001.
- LLOYD G. E. R., *Aristotle: the Growth and structure of his Thought*, Cambridge 1968.
- LLOYD G. E. R., *Methods and Problems in Greek Science*, Cambridge 1991.
- LLOYD G. E. R., *Aristotle's zoology and his Metaphysics: the status quaestionis*, in Devereux and Pellegrin 1990.
- LLOYD G. E. R., *Aristotelian Explorations*, Cambridge 1999.
- LUKASIEWICZ J., *La syllogistique d'Aristote*, Paris 1972.
- PELLEGRIN P., *Aristotle: a zoology without species*, in Gotthelf 1985, pp. 95-115.
- PORCHAT O., *Ciência e Dialética em Aristóteles*, São Paulo 2001.
- PREUS A., *Science and Philosophy in Aristotle's Biological Works*, Hildesheim-New York 1975.
- ROSS W. D., *Aristotle's Prior and Posterior Analytics*. A revised text with intr. and comm., Oxford 1965.
- TREDENNICK H., *Posterior Analytics and Topics*, Cambridge 1960.