
Comitato per la Edizione Nazionale delle Opere di

FEDERIGO ENRIQUES

ENRIQUES, FEDERIGO

Il concetto della logica dimostrativa secondo Aristotele

Rivista di Filosofia X (1918), pp. 16-22.



L'utilizzo di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali.

Il presente testo è stato digitalizzato nell'ambito del progetto "Edizione nazionale delle opere di Federigo Enriques"
promosso dal

*Ministero per i Beni e le attività Culturali
Area 4 – Area Archivi e Biblioteche
Direzione Generale per i Beni Librari e gli Istituti Culturali*

Il concetto della Logica dimostrativa in Aristotele *

È noto che l'*Organum* di Aristotele consta di sei trattati: 1) *Categoriae*, 2) *De Interpretatione*, (Hermeneia), 3) *Analytica priora*, 4) *Analytica posteriora*, 5) *Topica* e 6) *Elenchi sophistici* (1). I due primi trattati si riferiscono alla classificazione ed interpretazione delle parole e delle proposizioni; il primo che concerne il significato delle parole « sciolte dal nesso della proposizione », tocca più da vicino dibattute questioni di Metafisica. ✱ L'Analitica, che occupa i trattati 3) e 4), non è altro che la Logica dimostrativa, di cui l'A. così definisce il concetto al principio degli *Analytica priora*: « Anzitutto è da dire il soggetto e lo scopo di questo studio; il soggetto è la dimostrazione, lo scopo è la scienza dimostrativa o dimostrabile (*ἐπιστήμη ἀποδεικτική*). « Ed è visibile che questa scienza dimostrativa, cioè razionale, di cui l'A. ricerca e vorrebbe generalizzare il procedimento è costituita essenzialmente dalle Matematiche. ✱ Quanto ai due ultimi trattati dell'*Organum*, essi concernano piuttosto la prassi che la teoria della Logica, e vanno riattaccati direttamente all'arte della disputa, che — come è noto — ha così larga parte nelle consuetudini della vita greca, ed assume una speciale importanza filosofica per opera dei sofisti. ✱ Ora la materia che costituisce la Logica dimostrativa è distribuita fra i due Analitici così: nel primo trattato è contenuta la teoria del sillogismo, a cui le predichezioni formalistiche dei logici (specialmente nel Medioevo) hanno dato particolare risalto; nel secondo trattato si studia l'ordinamento delle scienze deduttive. Riassumiamo brevemente le vedute qui esposte. ✱ I secondi Analitici si

(*) Questo articolo fa parte di uno studio più vasto sullo sviluppo della Logica in rapporto alle Matematiche.

(1) Nelle citazioni che seguiranno terreno presente il testo del *Didot* con versione latina, e la traduzione francese dal *Barthelemy de St. Hilaire*.

aprono coll' enunciato che « Ogni conoscenza razionale, sia insegnata sia acquistata, deriva sempre da conoscenze anteriori. L'osservazione mostra che ciò è vero di tutte le scienze; infatti questo è il procedimento delle scienze matematiche e, senza eccezione, di tutte le altre arti. Questo è pure il procedimento della dialettica... ». « Le nozioni anteriori non possono essere necessariamente che di due specie: o occorre conoscere l'esistenza d'un oggetto o occorre soltanto comprenderne il nome; talvolta anche si chiede di sapere insieme l'una cosa o l'altra ». (1). ✱ « Ora, è sempre Aristotele che parla (2), se sapere è ciò che abbiamo detto, segue necessariamente che la scienza dimostrativa procede da principii veri, da principii primitivi, da principii immediati, più noti che la conclusione di cui sono la causa e che essi precedono ». ✱ Più precisamente, secondo Aristotele, la serie dei sillogismi che costituisce una scienza dimostrativa mette capo necessariamente ad un numero limitato di principii (op. c. I, sez. 4). ✱ In rapporto a ciò che è detto sopra, si distinguono diverse specie di principii: 1) termini o definizioni (*ἄροι*), 2), supposizioni d'esistenza del genere e delle sue modificazioni, cioè delle cose designate dai termini, 3) proposizioni immediate che occorre necessariamente conoscere per apprendere qualsiasi cosa, le quali vengono chiamate assiomi (*ἀξιώματα*) « giacchè vi sono proposizioni di tal natura, ed a queste si riserva abitualmente un tal nome » (An. Post. I, 2 (14)). ✱ La distinzione accennata ricorre in più punti dell'opera che è oggetto del nostro esame. Citiamo per es. alcuni passi del libro I, cap. 10. (1) » Ciò che chiamo principii (*ἀρχαί*) in ogni genere, sono i termini di cui non si può dimostrare che sono. Si ammette dunque, senza dimostrazione, il significato delle parole.... (2) Occorre per es. ammettere senza dimostrazione, ciò che significano l'unità, la linea retta e il triangolo; bisogna anche ammettere senza dimostrazione che l'unità e la grandezza esistono; e soltanto per il resto occorre la dimostrazione. ✱ (3) Fra i principii di cui ci si serve nelle scienze dimostrative, alcuni sono proprii per le varie scienze, altri all'opposto sono comuni a tutte (*τὰ μὲν ἴδια... τὰ δὲ κοινά*).... Per es. sono principi propri (per la geometria) le definizioni della linea e della retta: al contrario un principio comune è per es. che: togliendo cose uguali da cose uguali si ottengono resti uguali... ✱ (4) Si chiamano anche principi propri di cui si ammette pure l'e-

(1) An. post. I, 4 (4)

(2) ibidem I, 1 (6)

sistenza senza dimostrazione, le cose in cui la scienza trova le proprietà essenziali che formano oggetto di studio. Così l'aritmetica ammette senza dimostrazione le unità, e la geometria i punti e le linee: si ammette senza dimostrazione ad un tempo l'esistenza e la definizione di queste cose. Inoltre si ammettono ugualmente senza dimostrazione i nomi che designano le modificazioni essenziali di queste cose; così nell'aritmetica il significato di pari o dispari, di quadrato, di cubo ecc.; e nella geometria d'incommensurabile, di spezzata, di obliqua ecc.; ma l'esistenza di ogni cosa, si deve dimostrare per mezzo dei principi comuni o delle proposizioni già dimostrate. ✱ (5) Infatti ogni scienza dimostrativa si riferisce a tre cose: anzitutto ciò di cui si ammette l'esistenza senza dimostrazione, cioè il genere di cui la scienza studia le modificazioni essenziali; in secondo luogo quei principi comuni che chiamiamo assiomi, da cui si traggono primitivamente le dimostrazioni; infine le modificazioni del detto genere, per ciascuna delle quali occorre pure ammettere il nome senza dimostrazione. » ✱ Questi principi saranno sufficienti per edificare una scienza dimostrativa? Aristotele manifestamente opina di sì; e tuttavia sa che nella pratica effettiva dell'insegnamento delle matematiche (e così anche nella discussione) si ammette spesso qualcosa dal discente, e che talora si chiede al discente di ammettere alcuna cosa di cui egli non abbia idea ovvero abbia un'idea contraria. In questi casi Aristotele dice che s'introduce un'ipotesi o un postulato (*αἰτιύμα*). « Ecco in cosa differisce l'ipotesi dal postulato. Il postulato è in parte contrario all'opinione di chi apprende la cosa; ovvero è ciò che si pone senza dimostrazione quantunque potrebbe dimostrarsi, e di cui ci si serve senza averlo dimostrato ». (ibidem (8)). Si avverta che le ipotesi (o i postulati), a differenza delle definizioni, sono proposizioni esistenziali: « (9) Le definizioni non sono ipotesi perchè non dicono se le cose definite esistono o pur no.... » (1). Merita anche di essere notata un'altra avvertenza contenuta nel § 7 (ibidem): « Non si devono mai considerare come ipotesi o postulati le cose che sono necessariamente di per sè stesse (*καθ' αὐτά*) Infatti, la dimostrazione come il sillogismo, si rivolge non alla parola esteriore, ma alla parola interiore dell'anima.... » ✱ Sarà importante di vedere più tardi in qual relazione si trovino queste vedute di Aristotele sul significato degli assiomi e dei postulati, colle vedute dei geometri. Ma non proseguiamo tale esame in questo articolo. ✱ Ora importa ri-

(1) Cfr. anche ibidem I, 2 (15).

levare esplicitamente che Aristotele concepisce l'ordine di una scienza dimostrativa come qualcosa di *necessario*. Così i principi della scienza debbono essere assolutamente indimostrabili: egli dice precisamente (I, 2, (9)): « Bisogna che i principi da cui si parte sieno indimostrabili; altrimenti, non possedendone la dimostrazione non potrebbero ritenersi noti, poichè sapere in modo non accidentale le cose di cui la dimostrazione è possibile è possederne la dimostrazione ». ✱ Le ragioni di questa veduta aristotelica sono da ricercare nel concetto che i principi sieno cause delle conclusioni. Ciò viene esplicitamente affermato dall' A. *ibidem* (10)): « Bisogna che i principi sieno cause (*aitiai*) della conclusione, che sieno più noti e anteriori a questa: cause perchè noi non sappiamo una cosa se non dopo averne conosciuto la causa: anteriori perchè sono cause.. » E più oltre (11) spiega che « anteriore e più noto si può intendere i due sensi; non bisogna confondere ciò che è anteriore per natura e ciò che è anteriore per noi, e similmente ciò che è più noto per natura con ciò che è più noto per noi ». È anteriore e più noto per noi ciò che è più prossimo al senso; ma invece da un punto di vista assoluto il primitivo più noto è il più generale che se ne allontana di più. ✱ Qui si vede che Aristotele concepisce le cause in modo diverso e più largo dei moderni; le migliori spiegazioni in proposito si troveranno nel libro 1° della *Metafisica*. (*) Ivi, dopo aver detto che conoscere qualche cosa equivale a saperne la causa, l' A. distingue quattro significati diversi secondo cui si può parlare di « cause »: ✱ 1) In un primo significato si dice che è causa essenziale di una cosa la sua essenza (*ousia*) ossia ciò che la fa essere quello che è. In questo senso sarebbe causa prima di una cosa la sua definizione, in quanto fornisce le ultime ragioni delle sue proprietà. ✱ 2) In un secondo significato si chiama causa (materiale) la materia o sostanza di cui una cosa si compone. ✱ 3) In un terzo senso si chiama causa (motrice) ciò da cui ha origine il cambiamento o il moto. ✱ 4) Infine si chiama causa (finale) anche il motivo o il bene, in quanto è per questo, e in vista di questo, che ogni cosa si fa (1). ✱ Ritornando all'ordine di una scienza dimostrativa, conviene rilevare che non solo per ciò che concerne le dimostrazioni, ma anche per quanto concerne le definizioni, Aristotele attacca a codesto ordine un'idea di necessità. ✱ Per designare

(*) I. 3 (1).

(1) Queste quattro specie di cause possono servire alla dimostrazione, come è detto negli *An. Post.* II, 11.

la definizione Aristotele si serve di due parole: ὄρος e ὁρισμός; la prima significa letteralmente « termine » o « confine » e sembra denotare la « definizione » riguardata in senso attuale o statico, quindi anche il « concetto »; la seconda parola (derivata dalla prima come « determinazione » da termine o « definizione » da fine) sembra designare la « definizione » in senso genetico o dinamico, cioè l'operazione del definire. ✱ Della definizione Aristotele dico che essa fa conoscere « ciò che la cosa è » (τὸ τί ἦν εἶναι) ossia la « essenza » (οὐσία) della cosa. ✱ E questa essenza che contiene le ultime ragioni delle proprietà della cosa (essenza sarebbe infine l'oggetto che si suppone corrispondere alla rappresentazione concettuale), non deve esser confusa con un qualsiasi « proprio », cioè con un qualsiasi carattere della cosa che appartenga a lei sola e sia quindi atto a determinarla; anzi la distinzione del « concetto » o « termine » (ὄρος) dal « proprio » (ἴδιον) (e di questi dal « genere » e dall'accidente »), costituisce il fondamento della teoria retorica della definizione, sviluppata nel libro 1° dei Topici (cap. 5). Della quale teoria si è poi modificato ed in parte perduto il senso; anzitutto perchè gli Stoici prescindendo dal significato di « essenzialità » dell'ὄρος, ritennero il concetto come una « somma di propri », e poi per l'elaborazione che la dottrina aristotelica subisce nell'Isagoge di Porfirio, trasformandosi nella classificazione detta « delle cinque voci »: genere, specie, differenza, proprio e accidente (1). ✱ La teoria più propriamente logica che Aristotele porge della definizione, si trova sviluppata nel libro II degli Analytica posteriora e specialmente nel cap. 9 (secondo alcuni cap. 10) di questo; ma tale capitolo riesce incomprensibile se non si tengono presenti alcune cose dette nei precedenti. Crediamo che le vedute del nostro A. si possano riassumere e chiarire come segue. ✱ Anzitutto ogni definizione contiene la spiegazione del significato di un nome o di una parola, per es. di ciò che è il triangolo in quanto triangolo (An. Post. II, 9 — [10] — (1)). ✱ Ma una siffatta spiegazione non può farci conoscere l'esistenza della cosa, e quindi non si può riceverla come una vera definizione, se pure la detta esistenza sia accidentalmente conosciuta. Occorre sapere perchè la cosa sia. In altri termini la definizione deve farci conoscere l'essenza della cosa, che si confonde colla causa della sua esistenza (II, 8, (2)). Tuttavia vi sono due casi: può darsi che la causa sia fuori della cosa, ovvero che si con-

(1) Cfr. PRANTL « Geschichte der Logik » Vol. I pg. 337, 627 (Lipsia, 1855); G. VAITATI, Rivista di filosofia e scienze affini nov. dec. 1903; cfr. Opere pag. 430, 489.

fonda colla medesima (II, 8, (14), (ovvero II, 9)). Si avranno dunque due specie diverse della definizione (II, 9, [10]): ✱ 1) Quella, relativa al soggetto della scienza, che consiste nel supporre termini immediati, ammettendone il significato e l'esistenza (cfr. II, 9 (6)); in linguaggio moderno questa non si chiama una « definizione », ma piuttosto l'assunzione di concetti primitivi *non definiti*, cui si accompagna una supposizione d'esistenza. ✱ 2) La definizione propriamente detta che spiega la cosa facendone conoscere la causa. Questa contiene gli stessi elementi della dimostrazione che stabilisce il rapporto causale, presentati in diverso ordine, ovvero si può riguardare come la conclusione di una dimostrazione (cfr. II, 9, (4, 5)) (*). L'A. adduce come esempio la definizione « il tuono è il rumore del fuoco che si spegne fra le nuvole », paragonandola all'enunciato che risponde alla domanda « perchè tuona? ». ✱ Come si vede, a prescindere dal suono delle parole, ogni elemento arbitrario esula dal concetto aristotelico della definizione. Il Nostro si rappresenta lo spirito umano di fronte alle cose da definire, in atteggiamento di ricercare puramente ciò che è in un ordine esterno; non mai lo spirito che, combinando liberamente i dati, costruisca esso stesso i concetti, di cui la definizione porgerà il suggello. Quel modo di vedere (conforme all'idealismo platonico), trova riscontro nella concezione del linguaggio: la filosofia greca non sembra avere approfondito i problemi ad esso inerenti, scorgendo la varietà essenziale fra le lingue, che tiene ai diversi modi di rappresentazione delle cose (origine delle intraducibilità). La concezione ingenua di Aristotele è espressa assai chiaramente nel seguente passo del *De Interpretatione* (cap. 1): « (2) Le parole nella lingua parlata sono l'immagine delle modificazioni dell'anima e la scrittura è l'immagine delle parole espresse dal linguaggio. (3) Come la scrittura non è identica per tutti gli uomini, così anche le lingue differiscono fra loro. Ma le modificazioni dell'anima, di cui le parole sono i segni immediati, sono identiche per tutti gli uomini, come sono identiche per tutti le cose che quelle modificazioni esattamente rappresentano ». ✱ Abbiamo così esposto il concetto della Logica dimostrativa che appartiene ad Aristotele. Ed ognuno vede che le idee aristoteliche sono sempre vive anche ai dì nostri, non solo per quello che esse contengono di giusto, ma anche per taluni difetti o opinioni più contestabili. Ricapiteremo le cose dette met-

(*) L'A. stabilisce qui una suddivisione sottile che riesce oscura e dà origine a diverse interpretazioni dei commentatori in rapporto al § (7).

ndo in rilievo che la nominata dottrina contiene: ✱ 1) il riconoscimento che la scienza muove da principî indimostrabili e da termini immediati, che vengono assunti come definizione di sè stessi; ✱ 2) la distinzione dei principî in principî comuni (assiomi) e principî propri delle singole scienze (quantunque questi dovrebbero riferirsi alle semplici supposizioni d'esistenza dei concetti primitivi, l'esclusione di altri postulati); ✱ 3) il riconoscimento che la definizione di una cosa non implica la sua esistenza; ✱ 4) la veduta che alla scienza spettano un ordine necessario, così per le dimostrazioni come per le definizioni. ✱ Aggiungeremo che, a differenza di Platone (di cui critica la teoria della reminiscenza), *Aristotele* ammette che i principî della scienza traggano origine induttivamente dall'osservazione delle cose sensibili. Egli dice esplicitamente nell'ultimo cap. degli *Analytica Posteriora* (II, 15 (ovvero 19): «(6) Queste conoscenze dei principî... non vengono da altre conoscenze già note ma unicamente dalla sensazione». «(7) ... È dunque evidente che i principî sono necessariamente conosciuti per induzione, giacchè è così che la sensazione produce in noi l'universale». ✱ Ciò non toglie, secondo l'A., all'assoluta verità che la ragione idealizzatrice (*διάνοια*), fondamento della scienza, ci dà i principii stessi (*ibidem* (8)).

FEDERIGO ENRIQUES