

Flavia Marcacci

# Alle origini dell'assiomatica: gli Eleati, Aristotele, Euclide



Copyright © MMVIII  
ARACNE editrice S.r.l.

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

via Raffaele Garofalo, 133 A/B  
00173 Roma  
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-1730-2

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: maggio 2008

*A mio marito Roberto  
Ai nostri Francesco e Maria Sole*



# Indice

<b>Indice</b>	<b>7</b>
<b>Presentazione</b>	<b>11</b>
<b>Prefazione</b>	<b>13</b>
<b>Cap. 0 Introduzione</b>	<b>19</b>
0.1 La posizione dell'Assoluto nella scienza antica e moderna	19
0.2 L'Assoluto e la conoscenza matematica	23
0.3 Il ragionamento matematico per accedere alla verità	23
0.4 Che cosa si intende per "assiomatica"?	26
0.5 Cenni all'esigenza di un'analisi storico-genetica	28
0.6 Da Aristotele ad Euclide: verso la rigorizzazione del metodo assiomatico	31
0.7 Le tracce del pensiero ipotetico in Aristotele e Euclide	34
0.8 Aristotele ed Euclide: un'assiomatica chiusa o un'assiomatica aperta?	35
0.9 Qualche altra parola prima di cominciare	35
<b>Parte I L'astrazione geometrico-matematica prima della dimostrazione scientifica</b>	<b>37</b>
<b>Cap. 1 L'orizzonte culturale di VI-V secolo e le prime scoperte della filosofia</b>	<b>39</b>
1.1 L'unità originaria cosmo-uomo	39
1.2 Dal <i>derivato</i> cosmologico ai primi usi della "deduzione": la scoperta dell'incontrovertibile	44
1.3 Aristotele sui Presocratici di VI e V secolo	47
1.4 Πολυμοθία e τέχνη tra VI e V secolo	49
1.4.1 Biologia e medicina	51
1.4.2 Meteorologia e parapegmata	52
1.4.3 Tecnica	53
1.4.4 Astronomia	54
1.4.5 Matematica	55
1.5 Φύσις contro θεωρία? L'emergere di un sapere strutturato da un sapere frammentato.	58
1.6 Intermezzo <i>eleatico</i> : la progressiva consapevolezza di una <i>ratio</i> deduttiva	62
1.6.1 Il "caso" Parmenide	63
1.6.2 Zenone, Melisso e l'idea di dimostrazione	70
1.7 In sintesi	76
<i>Scheda 1 – Parmenide di Elea</i>	77
<i>Scheda 2 – Melisso di Samo</i>	78

<b>Cap. 2 La matematica prima di Euclide tra astratto e concreto</b>	<b>81</b>
2.0 Introduzione	81
2.1 Il problema delle origini	82
2.2 L'emergere della <i>ratio mathematica</i> e l'idea di dimostrazione	84
2.3 L'uso della figura e degli strumenti meccanici nelle prime dimostrazioni della matematica greca	87
2.4 L'altra faccia della dimostrazione: rigore e astrazione	100
2.5 In Accademia... «non entri chi non è geometra»	105
2.6 Conclusioni	107
2.7 In sintesi	107

**Parte II Aristotele: logica assiomatica e logica deduttiva - 109 -**

<b>Cap. 3 Introduzione alla matematica e alla logica di Aristotele</b>	<b>111</b>
3.0 Introduzione	111
3.1 Aristotele, i predecessori matematici, il sillogismo	112
3.2 La logica di Aristotele come ontologia formale	117
3.3 In sintesi	122

<b>Cap. 4 Gli Analitici e il contenuto degli <i>Analitici Primi</i></b>	<b>125</b>
4.0 Introduzione: significato e contenuti degli <i>Analitici</i>	125
4.1 La logica aristotelica dal <i>De Interpretatione</i> agli <i>Analitici Primi</i>	128
4.1.1 Enunciati	128
4.1.2 Oggetti universali e singolari	128
4.1.3 Quadrato logico dei termini	129
4.1.4 Transitività e contrapposizione	131
4.1.5 Le variabili terministiche	131
4.1.6 Inerire e non inerire	132
4.1.7 Il sillogismo e le sue figure	133
4.1.8 Le prove sillogistiche: dimostrazione diretta, riduzione all'assurdo, ἔκθεσις	134
4.1.9 Sillogismo: implicazione, regola, schema?	136
4.2 La formalizzazione di Łukasiewicz	139
4.3 Luci ed ombre della formalizzazione di Łukasiewicz	151
4.4 In sintesi	160

<b>Cap. 5 La scienza aristotelica negli <i>Analitici Secondi</i></b>	<b>161</b>
5.0 Introduzione: gli <i>Analitici Secondi</i>	161
5.1 La scienza e l'oggetto della scienza	163
5.1.1 Necessità di una conoscenza anteriore (An. Post. I 1)	163
5.1.2 "Si sa ciò che si impara" mediante dimostrazione: indagine ὅτι e indagine διότι (An. Post. I 2).	166
5.1.3 Universalità e singolarità dell'oggetto di scienza	168
5.1.4 La distinzione sostanza – essenza	170
5.1.5 Scienza e opinione	172
5.1.6 La necessità dell'oggetto di scienza	172
5.2 La dimostrazione, la conoscenza delle cause, l'emergere dell'essenza	174
5.2 Sillogismo, dimostrazione e <i>inventio medii</i>	174

5.2.2 Le premesse dimostrative	175
5.2.2.1 Verità delle premesse	176
5.2.2.2 Evidenza delle premesse	177
5.2.2.3 Primitività ed immediatezza delle premesse	178
5.2.2.4 Le premesse “più note” della conclusione	181
5.2.2.5 Le premesse espongono la causa	181
5.2.3 L’emergere dell’essenza	183
5.2.3.1 Dagli ἔνδοξα al medio che è causa	184
5.2.3.2 Medio come causa efficiente e causa finale (II 94a36-94b26)	185
5.2.3.3 Medio come causa formale (II 11 94a34-36)	186
5.2.3.4 Medio come causa materiale: la dimostrazione geometrica (II 11 94a28-34)	186
5.3 La struttura della scienza e delle scienze	189
5.3.1 Ordine tra le scienze e ordine nella scienza: principi propri e principi comuni.	189
5.3.2 Assiomi e ipotesi	191
5.3.3 La definizione	194
5.3.4 La scelta della dimostrazione: nota di estetica della scienza	198
5.4 Intuizione ed ἐπαγωγή: origine degli assiomi	199
5.4.1 Sensazione, intuizione	199
5.4.2 L’ἐπαγωγή nell’opera aristotelica: intuizione o dimostrazione?	200
5.4.3 Dimostrazione contro induzione	203
5.4.4 Problemi testuali e letture moderne	205
5.5 Il principio di induzione nella scienza aristotelica	211
5.5.1 Scienza in potenza e scienza in atto	212
5.5.2 Il passaggio dal singolare all’universale	214
5.5.3 Il ruolo dell’essenza	214
5.5.4 Il ruolo del νοῦς	217
5.5 Conclusioni: l’assiomatica aristotelica come sistema aperto	221
5.6 In sintesi	223
<b>Cap. 6 La matematica in Aristotele</b>	<b>229</b>
6.1 La matematica aristotelica tra astratto e concreto	229
6.2 L’ente matematico e la natura sapienziale del pensiero matematico	232
6.3 Il pensiero ipotetico in Aristotele	237
6.4 In sintesi	241
<b>Parte III Euclide e la dimostrazione negli <i>Elementi</i> Logica matematica e logica assiomatica</b>	<b>243</b>
<b>Cap. 7 L’assiomatica euclidea</b>	<b>245</b>
7.0 Introduzione	245
7.1 Il modello di scienza matematica negli <i>Elementi</i>	247
7.2 Il contenuto e la metodologia degli <i>Elementi</i> : non una filosofia, ma una scelta filosofica	248
<i>Scheda 3 – I contenuti degli Elementi</i>	250

7.3 L'articolazione del sistema degli Elementi	253
7.3.1 Termini (ὄροι)	254
7.3.2 Postulati (αἰτήματα)	258
7.3.3 Nozioni comuni (κοινὰ ἔννοια)	266
7.3.4 Problemi, teoremi e dimostrazioni	268
7.3.5 I quadrati logici	269
7.3.6 La <i>consequentia mirabilis</i>	274
7.4 In sintesi	275
<b>Cap. 8 Appunti sulla “filosofia” negli Elementi</b>	<b>277</b>
8.0 Introduzione	277
8.1 Proclo e il platonismo di Euclide: una congettura (storica)?	277
8.2 Aristotele <i>versus</i> Euclide?	282
8.3 In sintesi	284
<b><i>Epilogo o nella ricerca dell'essenza</i></b>	<b>287</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>293</b>
Fonti, traduzioni, commentari, indici	293
Aristotele	293
Euclide	294
Altri	295
Raccolte	296
Studi	296
<b>Indice dei nomi</b>	<b>313</b>



## Presentazione

Con l'invenzione (o la scoperta?) degli universali la filosofia greca ha segnato in maniera irreversibile il destino del pensiero occidentale: ciò le ha reso possibile produrre quei presupposti – quali la necessità deduttiva, l'*inventio medii*, la relazione *demonstranda-demonstratum* – che hanno consentito la nascita della visione assiomatica della scienza.

Se è vero che i sistemi assiomatico-deduttivi degli antichi sono stati rivisitati fino a divenire sistemi ipotetico-deduttivi con Riemann, Hilbert e la logica e la matematica del '800 e del '900, resta innegabile che, soltanto grazie all'assiomatica greca, l'Occidente ha saputo produrre la scienza, ed una scienza “vincente” e “produttiva” di risultati.

È allora intellettualmente onesto, per non dire necessario, comprendere le radici di questa vicenda storica: ed è ciò che Marcacci vuol fare in questo studio. Uno studio che parte proprio da Talete, e ripercorre un tratto non troppo esplorato dalla storia della scienza: quello del pensiero dai Presocratici agli Accademici, che ci fa scoprire presenze a cui siamo poco abituati nei manuali classici di storia della matematica, come Parmenide o Melisso.

Ma il vero obiettivo è arrivare a parlare di Aristotele ed Euclide, per confrontare le assiomatiche che produssero rispettivamente in due opere di valore monumentale: gli Analitici e gli Elementi. La prima di queste viene riletta con i mezzi della logica formale moderna, gettando luce su aspetti forse poco evidenziati o poco consueti, ma capaci di descrivere la logica aristotelica come una vera e propria ontologia formale: è questa l'ontologia (formalizzata) che presenzia la valutazione dell'ente matematico nello Stagirita, fortemente ancorato ad un orizzonte interpretativo metafisico. Nella lettura di Marcacci quello di Aristotele viene ad essere un sistema “aperto”: perché gli assiomi del sistema vogliono rimandare alle essenze che fanno conoscere la realtà in un processo che resta sempre perfettibile e mai concluso.

Sarà Euclide, il Matematico, a tagliar via quel richiamo all'essenza che nel filosofo delle Cause svolge un ruolo preminente:

perché ad Euclide interessa sistemare i risultati di chi lo ha proceduto ed aggiungere i suoi in maniera rigorosa ed ordinata. Rendere autonoma la matematica, in una parola. Ciò non significa che non operi de facto scelte metafisiche – vedi la definizione di “punto”. Perché d'altronde la Grecità non rigetta mai la metafisica. Ma Euclide opera una scelta: sceglie di rendere più rapido il “progresso” matematico. E per far questo “chiude” il sistema.

Philosophus et mathematicus, Aristotele et Euclide: nel rigore delle loro deduzioni, i due giganti del pensiero greco, si interfacciano di continuo. Marcacci rende conto di questa corrispondenza, almeno sul piano teoretico.

Ma proprio questa corrispondenza, tra un pensiero logico (“aperto”) e un pensiero matematico (“chiuso”) che vogliono descrivere la realtà, ci interroga su alcune questioni. Dapprima, se per parlare di scienza antica in maniera non anacronistica, non sia finalmente necessario tornare a distinguere con chiarezza la filosofia della scienza dalla filosofia della natura e quindi la logica formale (e, oggi, formalizzata) dall'ontologia formale (e, oggi, formalizzata). In secondo luogo, ed in conseguenza di quanto appena detto, il portato logico della metafisica e dell'ontologia classica è tale da essere estremamente fecondo per la scienza, in quanto capace di generare sistemi formali come quelli a cui una disciplina moderna come l'ontologia formale ci sta abituando. Infine, va da sé il chiedersi perché la Ragione contemporanea faccia tanta difficoltà a comprendere la continuità tra la scienza positiva e le scienze umane, tra la scienza e la metafisica, tra la scienza e la trascendenza.

Lo studio di Flavia Marcacci ci invita a ripensare a tutto questo, aprendo una pagina di storia della filosofia forse complessa e difficile da trattare con schiettezza e capacità: ma è un invito che vale la pena di accogliere.

Gianfranco Basti

Ordinario di Filosofia della Natura e della Scienza  
Pontificia Università Lateranense

## Prefazione

L'idea di lavorare su Aristotele ed Euclide ed in particolare di lavorare sulla loro teoria assiomatica è stata inizialmente motivo di un coacervo di sensazioni: timore e perplessità da una parte, curiosità ed entusiasmo dall'altra. Timore e perplessità perché intuivo la complessità e le difficoltà della materia che sarei andata a trattare; curiosità ed entusiasmo perché non potevo negare quanto l'argomento fosse accattivante e che occasione sarebbe stata scriverne e così dare forma a tante idee. Sono quindi prevalse l'entusiasmo e la curiosità, o, per dirla con Platone e Aristotele, la *meraviglia*.

La meraviglia è anche quella che generazioni e generazioni hanno provato di fronte alla produzione filosofica e scientifica greca, in particolare di fronte alle catene deduttive di Euclide: recentemente forse non molto, ma fino a qualche anno fa gli studenti erano avvezzi a memorizzare i teoremi di congruenza dei triangoli o il postulato delle parallele. Ma l'idea stessa di deducibilità e dimostrabilità ha subito corsi e ricorsi, revisioni e verifiche capaci di segnare profondamente il pensiero occidentale. Questa semplice constatazione mi ha condotto ad Aristotele e Euclide, coloro che hanno creato la matrice teorica dell'assiomatica. Ancor più, però, mi è sembrato importante andare a comprendere il *milieu* nel quale i loro creativi contributi si inserivano e dal quale provenivano: una idea così forte come quella assiomatica — volendo, una vera e propria *ideologia* — doveva pur avere qualche precursore. Non predecessore, ma almeno precursore. Avrei desiderato leggere un libro su questo argomento, ma non ho trovato poi tanto di specifico. Ci sono ovviamente studi illustri, opere magistrali di storia della matematica e di teoria assiomatica. Ci sono commenti esemplari ed informatissimi sull'opera aristotelica e sull'opera euclidea. Ma studi su quando sia nata questa idea di "dimostrazione", quali ne siano stati i trascorsi, in quali documenti di prima o seconda mano se ne trovino le prime tracce, questo mi sembra sia stato indagato decisamente meno. Almeno per quanto ho potuto reperire.

L'obiettivo di tale indagine storica è rimasto pur sempre il raffronto Aristotele-Euclide. È questo un binomio ormai considerato impre-

scindibile discutendo di assiomatica antica. Non costituisce più una novità ribadire la corrispondenza tra la struttura assiomatica delle scienze ratificata dallo Stagirita, e la struttura data dall'Alessandrino alla geometria: in ciò non ho alcuna pretesa di originalità. Ho sentito però il bisogno di verificarlo più a fondo e, per quanto possibile, entro margini abbastanza comodi. Così questa stessa verifica ha recato con sé un'altra domanda, circa l'idea di "scienza matematica" che i due pensatori greci poterono avere. In altre parole, è stato naturale chiedersi se l'anima motrice delle due assiomatiche fosse stata la stessa, oppure diversa, e dunque capace di generare sistemi assiomatici con una diversa vocazione filosofica.

Così la scienza degli antichi è stata studiata anche in funzione dell'approfondimento del rapporto con la dimensione della metafisica: non tanto rispetto ai contenuti, quanto rispetto alla possibilità *logica* di porre l'interazione con questa dimensione. Il pensiero scientifico, e in particolare il pensiero matematico, infatti, può rifiutare o accettare una metafisica: la matematica greca accettò, pur secondo diverse angolature ed inclinazioni. In che modo ciò poté accadere, senza rinunciare all'urgenza di garantire la certezza dimostrativa, va verificato. Verificare questa possibilità è stata un'occasione per chiarire anche il ruolo gnoseologico della matematica.

Venendo dunque alla ricerca, essa si articola in tre parti. Nel predisporre la prima parte (storico-genetica), ho innanzitutto evitato di ripercorrere interamente la storia della scienza pre-euclidea: *in primis* perché, come detto, già esistono studi eruditi a riguardo e non avrei potuto certo far meglio se non riprodurne i risultati; ma anche perché l'interesse fondamentale è stato da subito indirizzato all'idea di "dimostrazione deduttiva", e dunque si è cercato di tracciare un filo conduttore che raccordasse le molte informative sparse riguardanti il sapere prearistotelico. Si noteranno delle mancanze: poco spazio è stato riservato, ad esempio, a Democrito, a Platone, così come all'argomentazione sofistica. La scelta fatta è stata dettata da esigenze non solo di spazio, ma soprattutto dalla preferenza per coloro che, in una ricostruzione storico-teoretica del concetto di "dimostrazione" difficilmente sarebbero stati tra i più citati: tale è il caso di Melisso, del tutto assente da ogni studio di storia della scienza a me pervenuto; o di Parmenide, non troppo citato come stabilizzatore del discorso rigoroso e deduttivo; ma un lungo silenzio grava anche sugli Acca-

demici, se è vero che un Leodamante, un Speusippo, un Anfinomo, un Teudio vengono spesso ricordati soltanto di passaggio.

Venendo poi ad Aristotele, si è cercato di proporre una interpretazione molto ancorata al testo, interrogando principalmente gli *Analistici*, pur integrandoli con le altre opere dell'*Organon* nonché con la *Metafisica*, il *De caelo*, le opere etiche e quanto altro necessario. Ci si è confrontati con commentari antichi, *in primis* quello di Tommaso, e con commentatori moderni, da Waitz a Ross e Mignucci. Inoltre si sono usati gli strumenti della logica formale moderna, laddove questi facilitano la comprensione del testo, peraltro seguendo non l'interpretazione di Russell fondata sulla logica delle classi (estensionale), ma la formalizzazione di Łukasiewicz che riesce a presentare la logica aristotelica come logica dei termini (intensionale). Si vedrà che questa seconda parte è la più estesa: in ciò ha ovviamente influito la possibilità di lavorare su copiosi testi volutamente predisposti alla descrizione di una teoria assiomatica; testi spesso faticosi, a tratti apparentemente insufficienti, ma di certo non abdicanti nello sforzo di tracciare i confini di concetti e metodi del pensiero assiomatico.

Per gli *Elementi* di Euclide non ho svolto un esame altrettanto analitico, bensì ho cercato di focalizzare l'attenzione sugli aspetti che pongono l'opera in continuità o che creano distanza con la teoria aristotelica della scienza. Con gli strumenti guadagnati, ho infine cercato di capire se sia possibile parlare di una "filosofia degli *Elementi*", se sia possibile parlare dell'idea *filosofica* che muoveva Euclide mentre sistemava la sua geometria. Una volta verificato se a questa domanda può corrispondere una qualche risposta, è compito dello storico chiedersi se essa rimandi maggiormente alle istanze platoniche o aristoteliche.

L'immagine che ne è uscita è quella di un percorso storico e teoretico dell'idea di "dimostrazione assiomatica" a tratti tortuoso, a volte singhiozzante ma in ogni caso appassionante: forse perché proprio questa stessa idea ha costituito un vero e proprio incanto – se non un termine di confronto per ogni ricerca – per i filosofi. Non si tratta di ridurre la storia della filosofia antica ad una storia del pensiero assiomatico, ovviamente: ma sicuramente dare spazio a quest'ultima non può che aiutare a gettare maggior luce anche sulla prima, nei suoi risvolti non solo tecnici ma anche metafisici.

In questa “storia dell’assiomatica antica” è stato sorprendente trovare un posto significativo per gli Eleati, con i quali diviene evidente il senso ontologico della scienza antica. Al contempo è stato essenziale capire la prossimità e la distanza tra Aristotele ed Euclide: se il primo è il metafisico, il secondo è il matematico che vuole rendere autonomo questo sapere. Euclide fa ciò che nel XVII secolo faranno altri scienziati, i quali, elaborando un nuovo metodo, determineranno l’avanzata tecnica e teorica della scienza, pur con esiti e conseguenze decisamente differenti. Resta il fatto che quella pratica di autonomia che Euclide fa svolgere alla matematica resta inscritta in un ordine sapienziale squisitamente greco, per cui è impensabile per la matematica non parlare di oggetti reali, come è impensabile pretendere di essere “costruttrice” di un mondo: il mondo c’è al di fuori dell’indagine che si compie, e nella sua descrizione matematica questo riferimento permane nel ricorso all’evidenza visiva che serpeggia negli *Elementi*. In Aristotele, d’altro canto, questo riferimento sapienziale fa sì che anche nella teoria assiomatica si respiri la scienza come “sistema aperto”, non autoconclusivo nel riferimento ad assiomi stabiliti per sempre, ma piuttosto *in itinere* verso la definizione dell’essenza come causa della realtà.

Tutto ciò volendo aggiungere una constatazione: essendo un lavoro “giovanile”, i risultati che andrò ad offrire vogliono essere un punto di partenza, e non certo di arrivo. Su alcune sezioni in particolare si vorrà tornare: sui Presocratici e Platone senz’altro, come anche sull’apporto delle fonti arabe all’opera euclidea per vedere se possono aggiungere informazioni sulla struttura assiomatica.

\*

*Questo lavoro nasce a seguito delle ricerche svolte per il dottorato conseguito presso la Pontificia Università Lateranense (Roma), sotto la guida dei proff. Pietro A. Giustini, Antonio Livi, Gianfranco Basti e Livio Rossetti (quest’ultimo dell’Università di Perugia).*

*Non posso tuttavia limitarmi a dare una informazione così scarna né omettere una nota necessaria; devo quindi ringraziare di cuore tutti coloro che hanno reso possibile questo lavoro. Dapprima il caro Prof. Pietro Alessandro Giustini, maestro e guida insostituibile, che non potrà vedere la definitiva pubblicazione del “suo” lavoro – “suo” perché è stato il primo a crederci e a spingermi a svolgerlo: non potrà perché è da poco venuto a*

*mancare, anche se continuerà ad essere presente non solo nel mio ricordo, ma anche e soprattutto nella mia attività di ricerca.*

*Altri motivi di gratitudine non possono non fare riferimento al Prof. Antonio Livi, per i preziosi suggerimenti, per la fiducia datami e per gli insegnamenti con i quali ha voluto arricchire le mie prospettive teoretiche. Ringrazio inoltre il Prof. Gianfranco Basti, colui che mi ha insegnato che si può parlare di matematica, di fisica e di scienza in maniera estremamente tecnica e rigorosa senza dimenticare la dimensione umana e trascendente del sapere. Un grazie particolare anche al Prof. Livio Rossetti, l'incontro con il quale ha rappresentato una tappa decisiva nella mia vita e nella mia attività di studiosa, dovendo proprio a lui la passione per le scienze dell'antichità e l'acquisizione dei primi "ferri del mestiere".*

*Dietro al volume che ora presento non ci sono, però, solo dei maestri. Devo gratitudine aggiuntiva per i molti amici e colleghi che hanno contribuito a questo lavoro con suggerimenti e aiuti concreti: vorrei elencarli tutti ma rischierei di dimenticare qualcuno. Un pensiero particolare va al personale della Biblioteca di Studi Classici di Perugia, al Dott. Luca Convito, che mi ha dato una robusta mano nel predisporre alcune delle immagini contenute in questo libro, infine alla Dott.ssa Maria Carmela Bosco che mi ha dato un contributo determinante in fase di revisione.*

*Il pensiero più importante va a tutta la mia famiglia e ai miei genitori. Sono grata ai miei piccoli Francesco e Maria Sole, per la pazienza di sopportare le lunghe assenze della loro mamma tra i libri, ma soprattutto per avermi insegnato la gioia e la tenacia anche nella fatica. E ringrazio mio marito Roberto, appiglio sicuro della mia vita, che, percorsa con lui, è continua scoperta di una Bellezza che ci sovrasta.*

F. M.





## Cap. 0

### Introduzione

#### 0.1 La posizione dell'Assoluto nella scienza antica e moderna

Se dunque Dio sta sempre così bene come noi stiamo talvolta è cosa ammirevole; ora, è anche più ammirevole se sta sempre più bene di quanto possiamo immaginare noi. Eppure è così. E in esso c'è vita: perché vita è l'atto dell'intelletto e l'intelletto divino è essenzialmente atto; e come atto per sé ne costituisce la vita ottima ed eterna. Quindi diciamo essere Dio un vivente eterno ed ottimo, sicché vita e sussistenza ininterrotte ed eterne sono in lui: ecco, infatti, che cosa è Dio.

(Aristotele, *Metaph.* XII 7 1072b25-30)

È questo uno dei passi più commoventi in cui Aristotele descrive il Motore Immobile, la Prima Causa, il Principio Primo. Commovente perché è un passaggio intenso, scritto sul finire del libro XII della *Metaphisica* e per questo carico di *pathos* argomentativo, risentendo di tutto il ragionamento svolto nelle pagine precedenti: nel libro XII, infatti, lo Stagirita espone i contenuti precipui della Filosofia Prima, che tratta della prima categoria — la sostanza — in tutte le sue forme, fino alla sostanza per eccellenza, causa di tutte le cause, che è appunto il Motore Immobile.

In precedenza Platone aveva parlato di un Demiurgo come di una sorta di Artefice divino capace di ordinare geometricamente il mondo su modello del mondo ideale, secondo il rapporto numerico tipico del mondo greco: il *logos* che porta ordine nel disordine. Il Demiurgo infondeva al mondo un'anima in grado di orientare il divenire verso lo stato di conformità all'Essere del mondo ideale. Il Divino in senso personale è colui che realizza il Divino in senso impersonale, la Misura suprema, ovvero il Bene come Uno. E l'uomo lo deve imitare

nella sua vita, cercando di realizzare nel modo migliore possibile l'*unità-nella-molteplicità*<sup>1</sup>.

Non ci interessano le eventuali corrispondenze o differenze tra Demiurgo platonico e Motore Immobile aristotelico; ci interessa piuttosto sottolineare come i filosofi antichi riconoscano la necessaria esistenza di un Sommo Principio in grado di spiegare in modo ultimativo la realtà. Il riconoscimento di un Sommo Principio è la tendenza propria del pensiero antico, tanto che c'è chi ha ipotizzato che nessuna delle grandi direzioni del pensiero antico sia potuta sfociare in una posizione atea, pur insinuandone il dubbio, e soprattutto abbia potuto concludere nell'ateismo così come oggi esso è inteso<sup>2</sup>. La propensione è sempre quella di spiegare l'ordine totale del mondo e attingere a qualcosa di "assoluto". Già il pensiero ionico cercava, nei limiti della realtà empirica, un Unico Principio esplicativo del divenire dei fenomeni: e probabilmente l'*ἄπειρον* di Anassimandro compie il salto alla dimensione trascendente di questo Unico Principio<sup>3</sup>. Si è soliti in ogni caso segnare l'inizio della riflessione metafisica intorno all'essere con Parmenide, che avrebbe elevato la spiegazione razionale del reale ad un ordine metafenomenico: con Parmenide si fa vivace la discussione sull'Uno e sul Molteplice, cercando di rispondere al problema di fondo se la realtà, luogo in cui si fa esperienza della molteplicità, sia riconducibile ad un principio unico o se invece i principi siano plurali. Melisso, Zenone, Empedocle, Anassagora, Democrito danno una loro risposta a tale problema, mantenendo in ogni caso l'importanza (se non la centralità) del ruolo del principio teleologico, che è appunto al contempo un principio d'ordine. Platone e Aristotele non fanno che perfezionare e attribuire a tale principio quell'importanza che nessuno mai gli aveva conferito<sup>4</sup>.

Oggi, invece, ci troviamo nella situazione opposta a quella dei filosofi antichi: non si dà affatto per scontata la presenza dell'Assoluto all'interno di una spiegazione razionale del mondo; anzi, volendo ammettere l'Assoluto, il pensiero deve affaticarsi per darne una giu-

---

<sup>1</sup> Cf. Findlay – Reale (1994), pp. 620 ss.

<sup>2</sup> Cf. Del Grande (1966).

<sup>3</sup> È questa perlomeno l'interpretazione tradizionale dell'*ἄπειρον* anassimandreo, pur essendoci anche voci discordi che vi vedono comunque un principio di natura materiale. Ma su questo argomento torneremo meglio in seguito.

<sup>4</sup> Cf. Sambursky (1967), pp. 94 ss.

stificazione che non sembri una sorta di facile scappatoia. Al contrario, reputiamo un atteggiamento più consono alla filosofia il tener conto del fatto che la conoscenza può avvenire secondo due vie: esistenziale e logico-argomentativa, entrambe valide<sup>5</sup>.

La storia della progressiva rinuncia all'Assoluto per spiegare il mondo sembra essersi svolta intorno al ruolo e al significato della "causa" nella scienza. Aristotele sviluppò programmaticamente l'istanza per cui "conoscere è conoscere per cause"; e in generale tutto il pensiero antico è un "pensiero delle essenze", che cerca la spiegazione ultima delle cose nell'essenza delle cose stesse, considerata causa del loro venire in essere.

Fin qui si potrebbe obiettare che anche l'età moderna e contemporanea ricerca le cause per spiegare i fenomeni. Il discrimine si trova però nel fatto che le cause che si cercano sono diverse: l'antichità fino alla rivoluzione galileiana<sup>6</sup>, infatti, considera tutte e quattro le cause aristoteliche, dando profonda considerazione a quella finale; gli ultimi due secoli, invece, escludono la causa formale e la causa finale privilegiando la causa efficiente e la causa materiale. In altri termini si può anche dire che l'antichità si interrogava sia sulle cause "prime" che sulle "cause seconde"; oggi invece una riflessione sulle cause prime è totalmente fuori dell'ambito scientifico<sup>7</sup>. Questo diverso atteggiamento ha fatto sì che la scienza progredisse vertiginosamente, in quanto lavorare con quantità, misure ed elementi osservabili ha conferito un potere predittivo e una metodologia efficace come mai prima era successo. A discapito, però, della "spiegazione ultima" che l'istanza dell'Assoluto incarnava.

C'è di più: l'esigenza di una "spiegazione ultima" ha lentamente cominciato a rappresentare una vera e propria minaccia contro una spiegazione "veramente" scientifica del mondo. Se Galileo ancora si diceva cristiano e credeva che le sue teorie non costituissero un impedimento per la validazione delle Scritture, e così Descartes rassicurava l'uomo di una conoscenza stabile pur nelle forme della scienza moderna, Spinoza fornisce una base metafisica che rende Dio "non libero" essendo questo l'unico mondo possibile e mutua da Descartes

---

<sup>5</sup> Cf. Baccari (2002), pp. 20-22.

<sup>6</sup> Cf. Giacon (1954).

<sup>7</sup> Sul ruolo e l'uso delle cause nella spiegazione dei fenomeni fisici nel razionalismo moderno cf. Selvaggi (1985).

l'ideale dell'ordine geometrico applicandolo però alla sola *res extensa*.

E ancora, il dibattito Leibniz – Voltaire sulla contesa tra l'ottimismo del “migliore dei mondi possibile” contro il pessimismo di *Candide* segnano uno spartiacque nella considerazione filosofica della posizione dell'uomo nel mondo e quindi anche del significato della ricerca scientifica. Dopodichè l'*Enciclopedia* provvederà a diffondere programmaticamente l'ateizzazione della scienza.

Perdendo di vista tutti questi passaggi, è spesso ormai “naturale” credere che la scienza, per pensare la necessità, “sia dovuta diventare atea”. Come risultato estremo di questa visione si può pensare alla definizione dell'*essere* di Quine come «*essere il valore di una variabile*»<sup>8</sup>.

Come scrive J. J. Sanguineti «l'indagine scientifica non va compiuta necessariamente in modo chiuso, come se rivendicasse il livello di una spiegazione definitiva oltre la quale non ce n'è un'altra», altrimenti il rischio è di non poter più neanche riconoscere la libera causalità dell'uomo né tanto meno la possibilità di un intervento divino nel mondo<sup>9</sup>. È importante passare al piano filosofico: d'altronde «il metodo scientifico-sperimentale, tradizionalmente inteso, non viene più considerato come l'unica forma rigorosa di razionalità, ma lo si affianca sempre più spesso ad altre forme di razionalità: analogica, simbolica, estetica»<sup>10</sup>. Se è stato giusto abbandonare la via dell'unità degli antichi miti cosmogonici – sui quali si dirà poi – per poter guadagnare la coscienza di una produttiva distinzione di livelli e autonomizzazione dei vari ambiti del sapere, è anche vero che ogni tipo di ricerca andrebbe integrata ed arricchita dalla considerazione filosofica dei suoi problemi. Se non altro perché i metodi di ricerca si mantengono differenti e non è affatto detto che debbano interferire. Il ragionamento metafisico muove dalla considerazione della dimensione ontologica del mondo e non dalla descrizione fisica dell'universo nella sua totalità.

---

<sup>8</sup> Cf. Quine (1966), pp. 95-120.

<sup>9</sup> Sanguineti (1992), p. 96.

<sup>10</sup> Tanzella Nitti (2003), p. 16.