CAPITOLO

8

Aristotele (I): il sapere e la logica

«Tutti gli uomini per natura desiderano sapere.»
— Aristotele, Metafisica A 1, 980a21 (traduzione della redazione)

OBIETTIVI

1. Collocare la vita e le opere di Aristotele nel IV secolo a.C. e leggere un riferimento Bekker.
2. Spiegare le critiche di Aristotele alla teoria delle idee e la sua idea di universale.
3. Descrivere la scala del conoscere e la divisione delle scienze in teoretiche, pratiche e poietiche.
4. Usare le categorie, i quattro tipi di proposizione e il quadrato delle opposizioni.
5. Riconoscere un sillogismo valido, distinguendo validità e verità, dimostrazione e dialettica.
6. Enunciare il principio di non contraddizione e ricostruirne la difesa per confutazione.

INDICE DEL CAPITOLO

8.1 Vita e opere 2
8.2 Platone e Aristotele 6
8.3 La classificazione delle scienze 8
8.4 La logica: termini, categorie, proposizioni 10
8.5 Il sillogismo e la scienza 14
8.6 I principi primi: non contraddizione e terzo escluso 18
8.7 Leggere i testi 20

Filosofia 3 · Parte III · Aristotele e le filosofie ellenistiche · versione 1.0
Capitolo 8: Aristotele (I): il sapere e la logica · pagine 225–252 del volume completo · estratto per lo studio

Contesto. Aristotele nasce nel 384 a.C. a Stagira, una piccola città greca della penisola Calcidica, ai confini del regno di Macedonia, e muore nel 322 a.C. a Calcide, nell'isola di Eubea. Vive dunque negli anni in cui la Macedonia di Filippo II e poi di Alessandro Magno sottomette le città greche: la battaglia di Cheronea (338 a.C.) segna la fine della loro indipendenza politica. Atene resta però la capitale della cultura: qui Aristotele studia per vent'anni nell'Accademia di Platone e qui, nel 335 a.C., apre la propria scuola, il Liceo. La carta della Figura 8.1 segue i suoi spostamenti; la linea del tempo della Figura 8.2 li colloca accanto ai re macedoni.

Con Aristotele la filosofia diventa un sistema di scienze, ciascuna con il suo oggetto e il suo metodo. In questo capitolo vedremo il primo passo di questo progetto: che cosa significa sapere, come si dividono le scienze e quale strumento serve a tutte, la **logica**. I due capitoli seguenti tratteranno la metafisica, la fisica e l'anima (capitolo 9), l'etica, la politica e la poetica (capitolo 10).

8.1 Vita e opere

8.1.1 Da Stagira all'Accademia

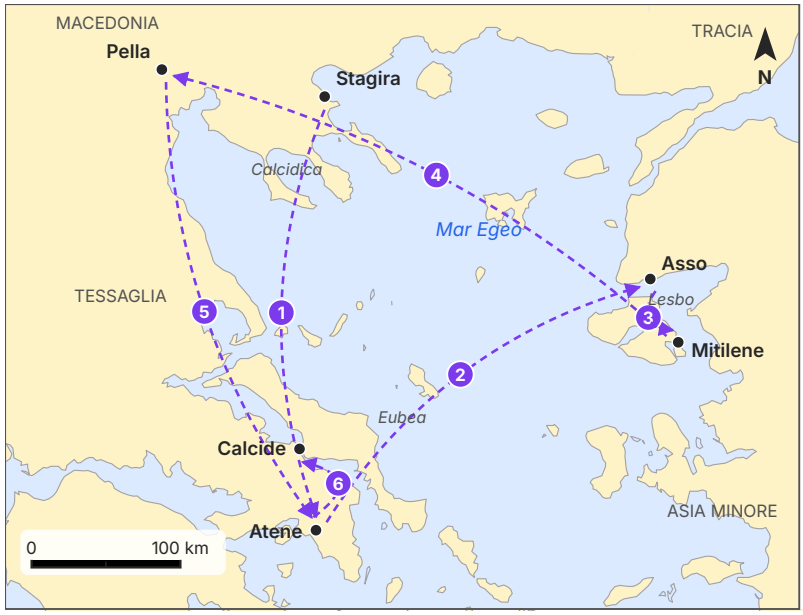
Il padre di Aristotele, Nicomaco, era medico e amico del re di Macedonia Aminta III, il padre di Filippo II (Diogene Laerzio V 1). Crescere in una famiglia di medici significava abituarsi presto all'osservazione dei corpi e delle malattie: non è un caso che, tra i grandi filosofi antichi, Aristotele sia quello che ha dedicato più pagine agli animali. Rimasto orfano da ragazzo, a diciassette anni, nel 367 a.C., arrivò ad Atene ed entrò nell'**Accademia** di Platone, dove rimase per vent'anni, fino alla morte del maestro (348/347 a.C.). Furono anni decisivi: Aristotele vi imparò il metodo della discussione, la matematica, la teoria delle idee, e cominciò a scrivere.

Alla morte di Platone la direzione dell'Accademia passò al nipote Speusippo, e Aristotele lasciò Atene. Si trasferì ad **Asso**, sulla costa dell'Asia Minore, ospite di Ermia, signore di Atarneo, di cui sposò una parente, Pizia; poi passò a **Mitilene**, nell'isola di Lesbo. Secondo molti studiosi è in questi anni, soprattutto a Lesbo (la patria di Teofrasto, il futuro successore di Aristotele), che egli raccolse molte delle osservazioni sugli animali, in particolare marini, che troviamo nelle sue opere di biologia. Nel 343/342 a.C. Filippo II lo chiamò in Macedonia come maestro del figlio Alessandro, che aveva allora circa tredici anni. Secondo Plutarco le lezioni si tenevano a Mieza, non lontano dalla capitale **Pella**. Quanto Aristotele abbia davvero influito sul futuro conquistatore è impossibile dirlo: le loro idee politiche, come vedremo nel capitolo 10, erano molto diverse.

8.1.2 Il Liceo

Nel 335 a.C., quando Alessandro era ormai re, Aristotele tornò ad Atene e aprì una scuola nel **Liceo** (lo hai conosciuto in *Greco 2*, capitolo 11), un ginnasio fuori dalle mura dedicato ad Apollo Licio. Non essendo cittadino ateniese, ma *meteco* (straniero residente), non poteva possedere terreni: la scuola funzionava nei portici e nei viali del ginnasio. Secondo Diogene Laerzio (V 2), Aristotele insegnava passeggiando (in greco *peripatéin*), e per questo i suoi allievi furono chiamati **peripatetici**; altri collegano il nome al *peripatos*, il viale coperto in cui si teneva la scuola. Il Liceo fu un vero centro di ricerca: vi si raccoglievano libri, dati sugli animali e sulle piante, le costituzioni di 158 città (secondo la tradizione antica), gli elenchi dei vincitori dei giochi pitici.

Nel 323 a.C. Alessandro morì a Babilonia e ad Atene esplose la reazione contro i Macedoni. Aristotele, legato alla corte di Pella, fu accusato di empietà (così riferiscono le fonti antiche), la stessa accusa che aveva portato a morte Socrate. Lasciò la città e si ritirò a **Calcide**, nell'Eubea, dove morì l'anno seguente, nel 322 a.C., per una malattia.



Le tappe

1. **367 a.C.** da Stagira ad Atene: entra nell'Accademia
2. **348/347** morto Platone, va ad Asso, da Ermia
3. **c. 345** a Mitilene (Lesbo): ricerche di biologia
4. **343/342** in Macedonia, maestro di Alessandro
5. **335** di nuovo ad Atene: fonda il Liceo
6. **323** lascia Atene per Calcide; muore nel 322

Figura 8.1 I viaggi di Aristotele. Le frecce, numerate in ordine cronologico, collegano le città in cui visse; le date sono quelle ricostruite dalla cronologia antica riportata da Diogene Laerzio (V 9–10). Coste attuali; la posizione delle città antiche è quella dei siti archeologici.

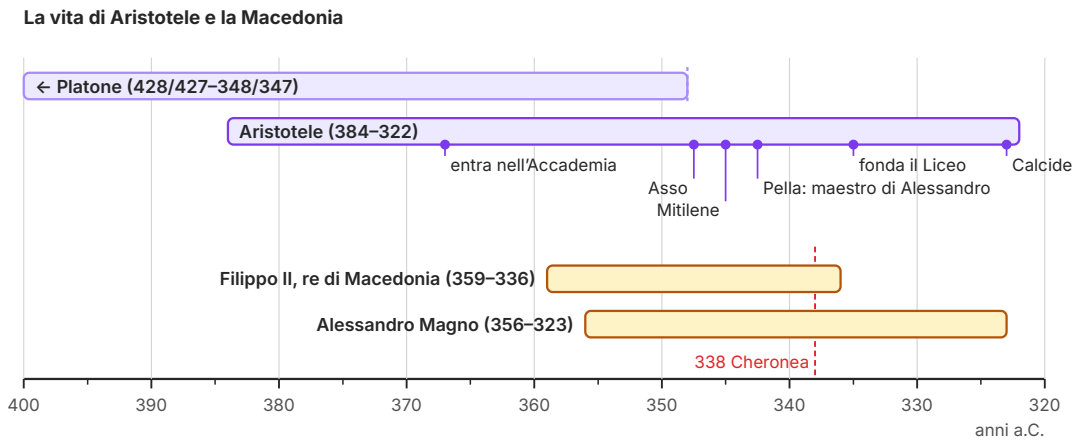


Figura 8.2 La vita di Aristotele (384–322 a.C.) a confronto con quella di Platone e con i regni di Filippo II e di Alessandro Magno. Scala proporzionale; le date con la barra (348/347, 343/342) sono indicate a metà tra i due anni possibili.

8.1.3 Le opere: quelle perdute e quelle conservate

Aristotele scrisse due tipi di opere. Le prime, pubblicate per un pubblico ampio, erano dialoghi sul modello di Platone, scritti in uno stile elegante che gli antichi ammiravano: sono le opere **essoteriche** («rivolte all'esterno»), come il *Protrettico* (un'esortazione alla filosofia) o il dialogo *Sulla filosofia*. Sono andate tutte perdute: ne conosciamo solo frammenti citati da altri autori. Le seconde sono le opere **esoteriche** o *acroamatiche* («destinate all'ascolto»): appunti e trattati preparati per le lezioni nel Liceo, scritti in uno stile asciutto, pieno di rimandi, a volte ripetitivo. Sono queste che possediamo, e questo spiega perché leggere Aristotele è spesso faticoso: leggiamo i suoi quaderni di lavoro, non i libri che aveva curato per il pubblico.

Il *corpus* conservato copre quasi tutto il sapere del tempo: le opere di logica (*Categorie*, *De interpretatione*, *Analitici primi* e *secondi*, *Topici*, *Confutazioni sofistiche*), quelle sulla natura (*Fisica*, *Sul cielo*, *L'anima* e i trattati di biologia, come la *Ricerca sugli animali*), la *Metafisica*, le opere di etica e di politica (*Etica Nicomachea*, *Etica Eudemia*, *Politica*), la *Retorica* e la *Poetica*. Una delle 158 costituzioni, la *Costituzione degli Ateniesi*, perduta per secoli, è stata ritrovata su un papiro e pubblicata nel 1891.

APPROFONDIMENTO

Il viaggio dei manoscritti

Come sono arrivati fino a noi i quaderni del Liceo? Secondo un racconto riferito dal geografo Strabone (XIII 1, 54) e da Plutarco (*Vita di Silla* 26), la biblioteca di Aristotele passò a Teofrasto e poi a un suo allievo, Neleo di Scepsi, nella Troade; i suoi eredi la nascosero in una cantina, dove i rotoli si rovinarono. Comprati da un bibliofilo, Apellicone di Teo, i manoscritti finirono a Roma come bottino di guerra di Silla, nell'86 a.C. Qui li studiò il grammatico Tirannione, e il filosofo peripatetico **Andronico di Rodi**, nel I secolo a.C., ne preparò un'edizione ordinata per argomenti: è il *corpus* che leggiamo oggi.

Gli studiosi considerano il racconto in parte romanzesco: alcune opere esoteriche circolavano già prima di Andronico. Resta però certo che è stato Andronico, o la tradizione che porta il suo nome, a dare al *corpus* il suo ordine e a riunire in raccolte scritti nati separatamente.

ERRORE FREQUENTE

«Metafisica» e «Organon» non sono titoli di Aristotele

Molti titoli che usiamo sono stati dati dagli editori. *Metafisica* viene dal greco τὰ μετὰ τὰ φυσικά, «i libri dopo quelli di fisica»: indicava probabilmente il posto di quei libri nell'edizione, e solo più tardi fu letto come «la scienza di ciò che sta oltre la natura». Aristotele chiama quella disciplina *filosofia prima* (capitolo 9). Allo stesso modo *Organon*, «strumento», è il nome collettivo dato più tardi, dai commentatori antichi e dai bizantini, alle sei opere di logica; Aristotele non usa mai questo titolo, anche se l'idea della logica come strumento corrisponde al suo pensiero.

Per citare Aristotele gli studiosi usano un sistema preciso, basato sulla prima edizione critica moderna di tutte le sue opere, curata dal filologo tedesco Immanuel Bekker per l'Accademia delle scienze di Berlino (1831). Ogni passo si individua con il numero della pagina di quell'edizione, la colonna (*a* o *b*: ogni pagina ne ha due) e la riga: è la **numerazione Bekker**, stampata a margine in tutte le edizioni e traduzioni, comprese le nostre.

ESEMPIO SVOLTO

Come si legge un riferimento Bekker

Prendiamo il riferimento **Aristotele, *Metafisica* A 1, 980a21**.

- ***Metafisica***: l'opera.
- **A**: il libro. I libri della *Metafisica* si indicano con le lettere maiuscole dell'alfabeto greco (A, B, Γ, Δ, E, Z...); il secondo libro, molto breve, si indica con la minuscola α. Per le altre opere si usano i numeri romani: *Etica Nicomachea* I 7.
- **1**: il capitolo, una divisione introdotta dagli editori moderni.
- **980**: la pagina dell'edizione Bekker. Le pagine sono numerate di seguito per tutte le opere: le *Categorie* cominciano a pagina 1, la *Metafisica* a pagina 980.
- **a**: la colonna di sinistra (b è quella di destra).
- **21**: la riga della colonna. La *Metafisica* non comincia in cima alla pagina 980, ma alla riga 21 della colonna a.

Il vantaggio è grande: «980a21» indica la stessa frase in qualunque libro, in greco o in traduzione. Il riferimento più breve *Metafisica* A 1 basta quando si rimanda a un capitolo intero.

COLLEGAMENTI

Dante e «il maestro di color che sanno»

Nel Limbo, tra gli spiriti magni che non conobbero la fede, Dante vede Aristotele circondato dagli altri filosofi: «Poi ch'innalzai un poco più le ciglia, / vidi 'l maestro di color che sanno / seder tra filosofica famiglia» (*Inferno* IV 130–132). Per il Medioevo, che studierai nella parte IV, Aristotele era semplicemente «il Filosofo»: Dante non ha bisogno di nominarlo.

8.2 Platone e Aristotele

Aristotele si è formato nell'Accademia e ne conserva il problema di fondo. Come Socrate e Platone (capitoli 5–7), anche lui pensa che sapere davvero significhi cogliere l'**universale**: non questo cavallo o quell'atto coraggioso, ma che cosa è il cavallo, che cosa è il coraggio. Nella *Metafisica* (M 4, 1078b27–30) attribuisce proprio a Socrate due scoperte: i ragionamenti induttivi e la definizione universale. Ma Socrate, aggiunge, non separava gli universali dalle cose; Platone sì, e li chiamò idee. Qui sta il punto del disaccordo.

Nel primo libro della *Metafisica* (A 9, 990b–991b) Aristotele raccoglie una serie di obiezioni alla teoria delle idee. Ne vediamo quattro.

1. **Il raddoppiamento inutile.** Chi pone le idee per spiegare le cose sensibili si comporta, scrive Aristotele, «come chi, volendo contare degli oggetti, pensasse di non poterlo fare finché

sono pochi, e li contasse dopo averli resi più numerosi» (990b2–4). Per ogni gruppo di cose si aggiunge un'idea, e i problemi raddoppiano invece di risolversi.

2. **Il «terzo uomo».** Se ciò che hanno in comune i singoli uomini è un'idea di Uomo separata, che a sua volta è un uomo, allora i singoli uomini e l'Uomo in sé avranno qualcosa in comune, e servirà un terzo uomo, e poi un quarto, all'infinito (990b17). Aristotele usa qui una difficoltà che Platone stesso aveva già discusso nel *Parmenide* (capitolo 7).
3. **Le idee non spiegano il cambiamento.** Le idee sono immobili ed eterne: come possono essere la causa del nascere, del morire, del muoversi delle cose (991a8–11)?
4. **La partecipazione è una metafora.** «Dire che le idee sono modelli e che le altre cose ne partecipano è parlare a vuoto e usare metafore poetiche» (991a20–22). E soprattutto: «sembrerebbe impossibile che la sostanza sia separata da ciò di cui è sostanza» (991b1–2). Se l'idea è l'essenza del cavallo, come può stare fuori dal cavallo?

La risposta di Aristotele è che l'universale esiste davvero, ma non in un altro mondo: esiste **nelle cose**, come la loro forma, e la nostra mente lo coglie partendo da esse. Il cavallo in quanto cavallo non è un modello separato, ma ciò che tutti i cavalli sono. La conoscenza, perciò, non comincia da un ricordo dell'anima, come nella reminiscenza del *Menone* e del *Fedone* (capitolo 6), ma dai sensi. Di qui l'attenzione per l'esperienza, per i dati, per gli animali: per Aristotele lo studio della natura non distoglie dalla verità, ne è la strada.

ERRORE FREQUENTE

«Amico di Platone, ma più amico della verità»

Il motto latino *Amicus Plato, sed magis amica veritas* non è una frase di Aristotele: è una formula molto più tarda. Il passo da cui deriva è nell'*Etica Nicomachea* (I 6, 1096a11–17): discutendo l'idea platonica del Bene, Aristotele riconosce che la ricerca è resa penosa dal fatto che le idee sono state introdotte da «uomini a noi cari», ma conclude che, «essendo cari entrambi, è un dovere sacro preferire la verità». Il senso è lo stesso del motto, ma non le parole; e il tono è quello di un allievo che critica con rispetto, non di un ribelle.

DA RICORDARE

Platone e Aristotele in breve

- **In comune:** la scienza riguarda l'universale, ciò che non cambia; la ricerca della definizione viene da Socrate.
- **Platone:** l'universale è un'idea separata dalle cose sensibili; si conosce con la reminiscenza, voltando le spalle ai sensi.
- **Aristotele:** l'universale è nelle cose, come loro forma; si conosce partendo dai sensi, con l'esperienza e l'induzione.
- **Conseguenza:** per Aristotele la natura, con il suo cambiamento, può essere oggetto di scienza.

8.3 La classificazione delle scienze

8.3.1 Dall'esperienza alla sapienza

La *Metafisica* si apre con una frase famosa: «Tutti gli uomini per natura desiderano sapere» (A 1, 980a21). Il segno di questo desiderio è il piacere che proviamo per le sensazioni, specialmente per la vista, anche quando non ci servono a nulla. Da qui Aristotele ricostruisce una scala del conoscere, che leggerai nel brano T1 e che è riassunta nella Figura 8.3.

Tutti gli animali hanno **sensazioni**; molti di loro conservano le sensazioni nella **memoria**. Nell'uomo, molti ricordi della stessa cosa formano l'**esperienza** (*empeiria*, ἐμπειρία): il medico esperto sa che un certo rimedio ha giovato a Callia, a Socrate e a tanti altri malati uno per uno. Un gradino più su c'è l'**arte** (*techne*, τέχνη), cioè un sapere pratico fondato su regole: si ha quando da molti casi si forma un giudizio universale, per esempio che quel rimedio giova a tutti i malati di una certa costituzione con una certa malattia. Nella pratica l'esperto spesso non sbaglia meno del tecnico; ma il tecnico è più sapiente, perché conosce **il perché**, la causa, mentre l'esperto conosce solo **il che**, il fatto. E il segno di chi sa è che è capace di **insegnare**.

Al vertice c'è la **sapienza** (*sophia*), la scienza delle cause e dei principi primi: la più universale, la più lontana dai sensi, la più difficile, ma anche la più libera, perché non si cerca per un'utilità ma per se stessa. Nel capitolo seguente (A 2) Aristotele osserva che gli uomini hanno cominciato a fare filosofia per la meraviglia, come aveva detto Platone (capitolo 1), e che le scienze teoretiche sono nate là dove c'era tempo libero: in Egitto, scrive, la matematica nacque perché la casta dei sacerdoti poteva dedicarsi allo studio (A 1, 981b23–25).

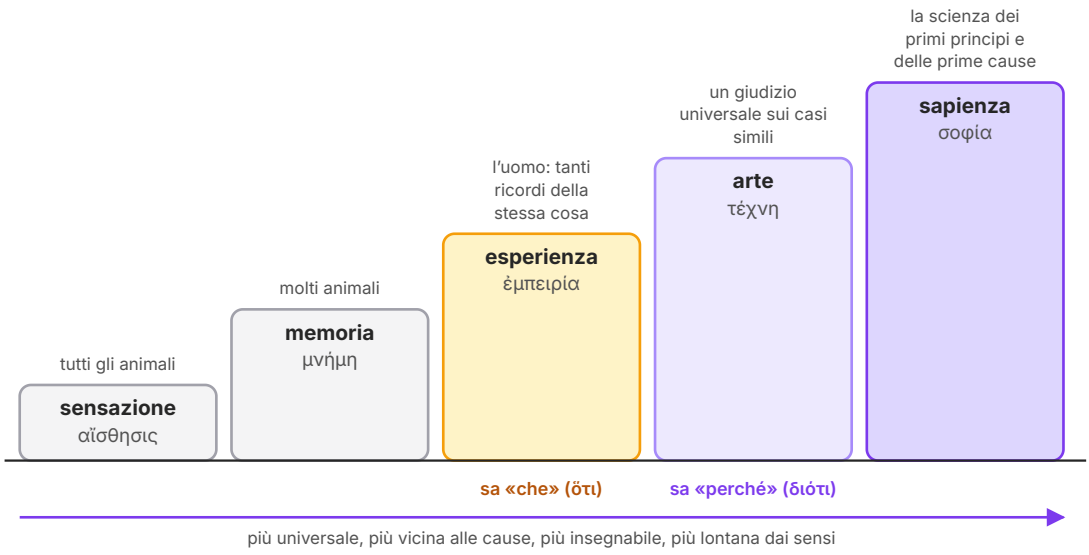


Figura 8.3 La scala del conoscere secondo *Metafisica* A 1. Ogni gradino presuppone il precedente; il passaggio decisivo è quello dall'esperienza, che sa che una cosa è così, all'arte, che sa perché è così.

8.3.2 Tre famiglie di scienze

Una volta stabilito che cosa significa sapere, Aristotele divide i saperi secondo il loro **fine**. Il criterio è esposto nel libro E della *Metafisica* (E 1, 1025b18–1026a23): ogni pensiero, scrive, è «pratico, o produttivo, o teoretico» (1025b25). Ne nascono tre famiglie (Figura 8.4).

- Le **scienze teoretiche** (dal greco *theoria*, «contemplazione») hanno come fine il conoscere stesso. Studiano ciò che non dipende da noi e, almeno in parte, non può essere diversamente. Sono tre: la **fisica**, che studia gli enti che si muovono e hanno in sé il principio del loro movimento; la **matematica**, che studia enti immobili, ma che non esistono separati dalla materia (il cerchio non esiste se non nelle cose rotonde, anche se il matematico lo considera a parte); la **filosofia prima** (capitolo 9), che studia ciò che è insieme immobile e separato, e anche l'essere in quanto essere. Aristotele la chiama anche **teologia**, perché se il divino esiste, è in questo ambito: «tre sarebbero dunque le filosofie teoretiche: matematica, fisica, teologia» (1026a18–19).
- Le **scienze pratiche** (da *praxis*, «azione») hanno come fine l'agire bene: l'**etica** e la **politica**. Il loro principio sta in chi agisce, nella sua scelta. Non possono essere esatte come la matematica, perché le azioni umane cambiano secondo le circostanze: lo vedremo nel capitolo 10.
- Le **scienze poietiche** (da *poiesis*, «produzione») hanno come fine un'opera esterna a chi la compie: una casa, una cura, una tragedia. Ne fanno parte le arti, come l'architettura e la medicina, e la **poetica**.

La gerarchia è chiara: le scienze teoretiche valgono più delle altre, e tra esse la filosofia prima vale più di tutte. Non perché sia più utile, anzi: proprio perché non serve a nulla di esterno a sé, è la più libera, così come chiamiamo libero l'uomo che vive per sé e non per un altro (A 2, 982b25–28).

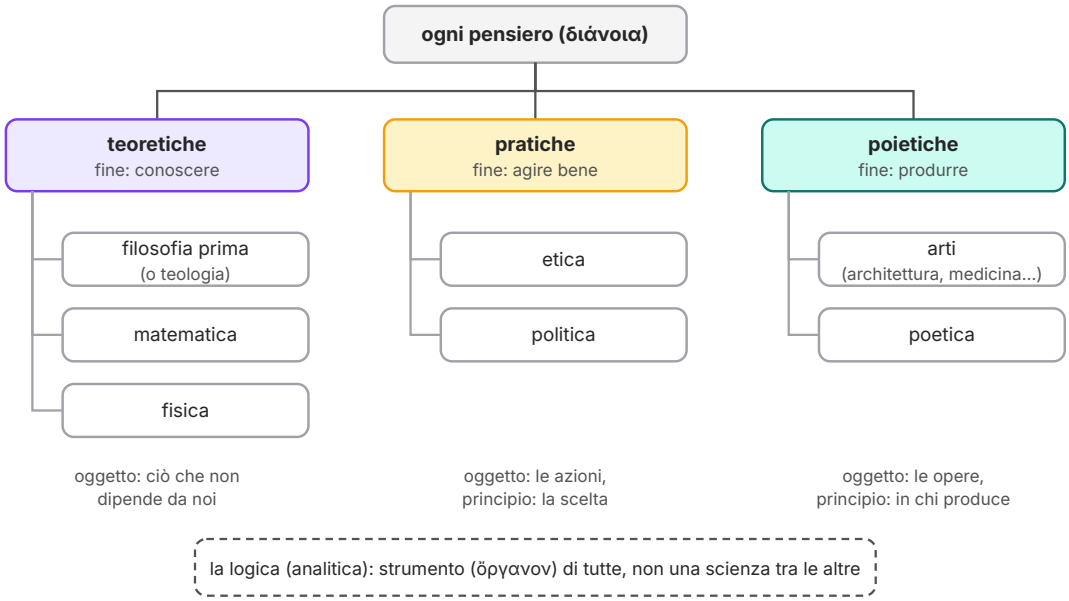


Figura 8.4 La divisione delle scienze secondo *Metafisica* E 1. Il criterio è il fine di ciascun sapere. La logica, riquadro tratteggiato, non è una delle scienze ma lo strumento che tutte usano.

Dove sta la logica in questo schema? Da nessuna parte, e non per dimenticanza. Aristotele chiama questa disciplina *analitica*, cioè l'arte di «sciogliere» i ragionamenti nei loro elementi; non le assegna un oggetto proprio tra le cose del mondo, perché riguarda la forma di ogni discorso che pretenda di essere vero. Per questo i suoi commentatori la definirono uno **strumento** (*organon*, ὄργανον): chi vuole fare scienza deve impararla prima, come l'artigiano impara a usare i suoi attrezzi prima di costruire.

8.4 La logica: termini, categorie, proposizioni

Nessuno prima di Aristotele aveva studiato il ragionamento in modo sistematico. I sofisti avevano insegnato a vincere le discussioni, Socrate a confutare, Platone a cercare le definizioni con la dialettica; ma nessuno aveva domandato in generale: quando un ragionamento è valido, qualunque cosa dica? Aristotele stesso lo rivendica alla fine delle *Confutazioni sofistiche*: su questo argomento, scrive, non c'era nulla di già elaborato su cui costruire. La sua logica procede dal

semplice al complesso: prima i **termini** (le parole isolate), poi le **proposizioni** (le frasi che affermano o negano), infine i **ragionamenti**, cioè i sillogismi.

8.4.1 Le categorie

Le *Categorie* partono da un'osservazione semplice. Le parole prese da sole, «senza collegamento», come «uomo», «bianco», «corre», non sono né vere né false: diventano vere o false solo quando le colleghiamo in una frase, come «l'uomo corre». Ogni parola isolata, però, significa qualcosa che rientra in uno di dieci generi supremi: sono le **categorie** (da *kategorein*, «dire qualcosa di qualcuno», «predicare»), cioè i diversi modi in cui qualcosa può essere detto di un soggetto (Tabella 8.1). Un modo semplice per ritrovarle è pensare alle domande che possiamo fare su una cosa: che cos'è? quanto è grande? com'è? rispetto a che cosa? dove? quando?

Tabella 8.1 Le dieci categorie con gli esempi che Aristotele stesso propone in *Categorie* 4, 1b25–2a4. La colonna «domanda» è un aiuto didattico, non è nel testo.

Categoria	Greco	Domanda	Esempi di Aristotele
sostanza	οὐσία	che cos'è?	uomo, cavallo
quantità	ποσόν	quanto?	lungo due cubiti, tre cubiti
qualità	ποιόν	come?	bianco, grammatico
relazione	πρός τι	rispetto a che cosa?	doppio, metà, maggiore
luogo	ποῦ	dove?	nel Liceo, in piazza
tempo	ποτέ	quando?	ieri, l'anno scorso
posizione (giacere)	κεῖσθαι	in che posizione?	è sdraiato, sta seduto
stato (avere)	ἔχειν	in che condizione?	è calzato, è armato
azione (fare)	ποιεῖν	che cosa fa?	taglia, brucia
passione (patire)	πάσχειν	che cosa subisce?	è tagliato, è bruciato

Le categorie non sono solo un elenco di parole. Hanno una gerarchia: la prima, la **sostanza** (*ousia*, οὐσία), è il soggetto di cui tutte le altre si dicono. «Bianco», «lungo due cubiti», «nel Liceo» non possono esistere da soli: esiste sempre *qualcosa* che è bianco, lungo, nel Liceo. Le altre nove categorie si chiamano perciò **accidenti**: ci sono, ma in una sostanza. Così la logica di Aristotele si apre già sull'essere: le categorie sono insieme i modi in cui parliamo e i modi in cui le cose sono. Il capitolo 9 mostrerà come la *Metafisica* sviluppa questa idea.

Nel capitolo 5 delle *Categorie* Aristotele precisa che cosa intende per sostanza, e la risposta è sorprendente per un allievo di Platone. La **sostanza prima**, quella «nel senso più proprio», è l'**individuo**: «questo uomo», «questo cavallo», Socrate, Bucefalo. Le specie (uomo) e i generi (animale) sono **sostanze seconde**: si dicono delle sostanze prime e ne indicano che cosa sono.

La conclusione rovescia la gerarchia platonica: «se non esistessero le sostanze prime, sarebbe impossibile che esistesse qualcos'altro» (2b5–6). Prima vengono gli individui; gli universali esistono in essi.

8.4.2 Le proposizioni

Collegando un soggetto e un predicato si ottiene una **proposizione** (*apophansis*), cioè un discorso che afferma o nega qualcosa di qualcosa e che perciò può essere vero o falso. Non tutti i discorsi lo sono: una preghiera, osserva Aristotele nel *De interpretatione* (4, 17a4), è un discorso, ma non è né vera né falsa, e se ne occupano la retorica e la poetica. La logica studia solo i discorsi dichiarativi.

Le proposizioni si distinguono per la **qualità** (affermative o negative) e per la **quantità** (universali, se riguardano tutti gli individui di un genere, o particolari, se ne riguardano alcuni). Incrociando i due criteri si ottengono quattro tipi. I logici medievali li indicarono con le vocali dei verbi latini *AffIrmo* e *nEgO*: **A** e **I** per le affermative, **E** e **O** per le negative.

- **A**, universale affermativa: «ogni uomo è giusto»;
- **E**, universale negativa: «nessun uomo è giusto»;
- **I**, particolare affermativa: «qualche uomo è giusto»;
- **O**, particolare negativa: «qualche uomo non è giusto».

Gli esempi vengono dal *De interpretatione*, dove Aristotele parla di uomini «giusti» e «bianchi» (capitoli 7 e 10) e studia anche i rapporti tra queste proposizioni (capitolo 7). Due proposizioni sono **contraddittorie** quando una afferma e l'altra nega la stessa cosa dello stesso soggetto, in modo che una sia necessariamente vera e l'altra falsa: «ogni uomo è giusto» e «non ogni uomo è giusto», cioè «qualche uomo non è giusto» (A e O); «nessun uomo è giusto» e «qualche uomo è giusto» (E e I). Due universali opposte, come «ogni uomo è giusto» e «nessun uomo è giusto», sono invece **contrarie**: non possono essere vere insieme, ma possono essere entrambe false, ed è proprio ciò che accade, perché alcuni uomini sono giusti e altri no.

Queste relazioni vengono di solito disegnate in uno schema detto **quadrato delle opposizioni** (Figura 8.5). Oltre a contrarie e contraddittorie, lo schema mostra le **subcontrarie** (I e O, che possono essere vere insieme ma non false insieme) e le **subalterne** (se è vera l'universale, è vera anche la particolare dello stesso tipo: se ogni uomo è mortale, anche qualche uomo è mortale).

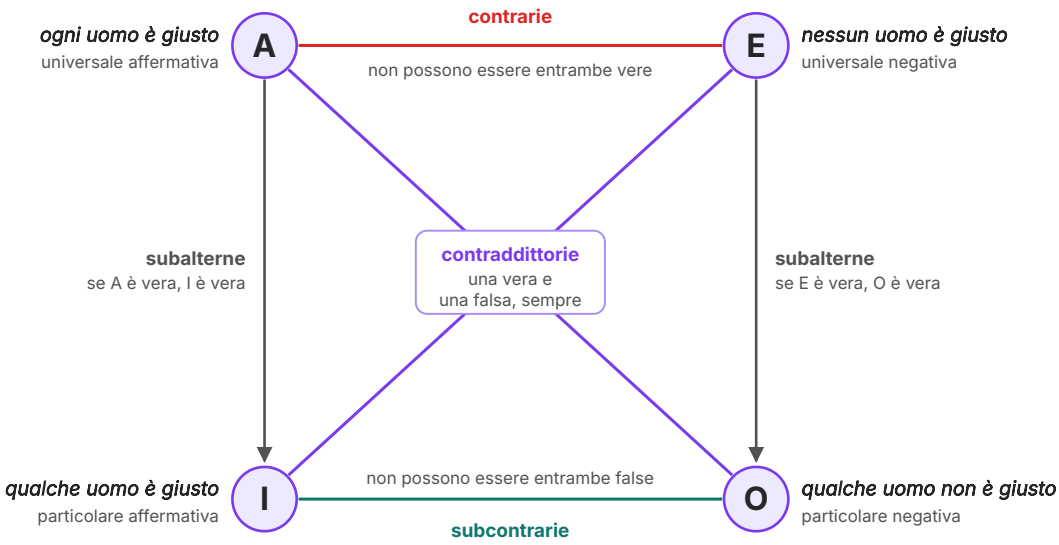


Figura 8.5 Il quadrato delle opposizioni con esempi del *De interpretatione* (7 e 10). Le diagonali uniscono le contraddittorie; il lato superiore le contrarie, quello inferiore le subcontrarie; le frecce verticali indicano la subalternazione, dall'universale alla particolare. Lo schema è dei commentatori latini, le relazioni sono di Aristotele.

ERRORE FREQUENTE

Il quadrato è più tardo di Aristotele

Aristotele descrive le relazioni tra le proposizioni, ma non disegna nessun quadrato. Lo schema compare nella tradizione latina, in un trattato di logica attribuito ad Apuleio (II secolo d.C.), e si diffonde nel Medioevo grazie a Boezio (capitolo 14). Anche le lettere A E I O e i nomi dei sillogismi, come «Barbara», sono invenzioni medievali, utili per memorizzare. Quando citi Aristotele, distingui le sue tesi dagli strumenti didattici della tradizione.

COLLEGAMENTI

Matematica: quantificatori e controesempi

In matematica, come hai visto in *Matematica 1* (capitolo 5), le quattro proposizioni si scrivono con i **quantificatori**: ∀ («per ogni») ed ∃ («esiste almeno un»). «Ogni numero primo maggiore di 2 è dispari» è una proposizione di tipo A: $\forall x$, se x è primo e $x > 2$, allora x è dispari. La sua negazione non è «nessun numero primo maggiore di 2 è dispari» (la contraria), ma «esiste un numero primo maggiore di 2 che non è dispari» (la contraddittoria, di tipo O). Per smentire un'affermazione universale basta un solo **controesempio**: è la stessa regola che Aristotele fissa nel quadrato.

8.5 Il sillogismo e la scienza

8.5.1 Che cos'è un sillogismo

Il cuore della logica di Aristotele è il **sillogismo**, studiato negli *Analitici primi*. La definizione è questa: «il sillogismo è un discorso in cui, posti alcuni elementi, qualcosa di diverso da essi segue di necessità per il fatto che essi sono posti» (I 1, 24b18–20). Tre parole contano. **Discorso**: il sillogismo è fatto di proposizioni, le **premesse** e la **conclusione**. **Diverso**: la conclusione dice qualcosa di nuovo, non ripete una premessa. **Di necessità**: se le premesse sono vere, la conclusione non può essere falsa.

Ogni sillogismo ha due premesse e tre termini. Il termine che compare in entrambe le premesse ma non nella conclusione è il **termine medio**: fa da ponte tra gli altri due, gli **estremi**. Il predicato della conclusione si chiama termine maggiore, il soggetto termine minore. Ecco l'esempio più classico:

1. tutti gli animali sono mortali (premessa maggiore);
2. tutti gli uomini sono animali (premessa minore);
3. dunque tutti gli uomini sono mortali (conclusione).

Aristotele lo formula con le lettere, come un matematico: «se A si predica di ogni B e B si predica di ogni C, è necessario che A si predichi di ogni C» (I 4, 25b37–26a2). L'uso delle lettere al posto delle parole è una delle sue scoperte più importanti: mostra che la validità dipende dalla **forma** del ragionamento, non dal suo contenuto. Qualunque cosa mettiamo al posto di A, B e C, se le premesse sono vere la conclusione è vera. La Figura 8.6 lo rende visibile con i cerchi che la matematica userà molti secoli dopo: se la classe degli uomini è dentro quella degli animali, e questa dentro quella dei mortali, gli uomini sono per forza dentro i mortali.

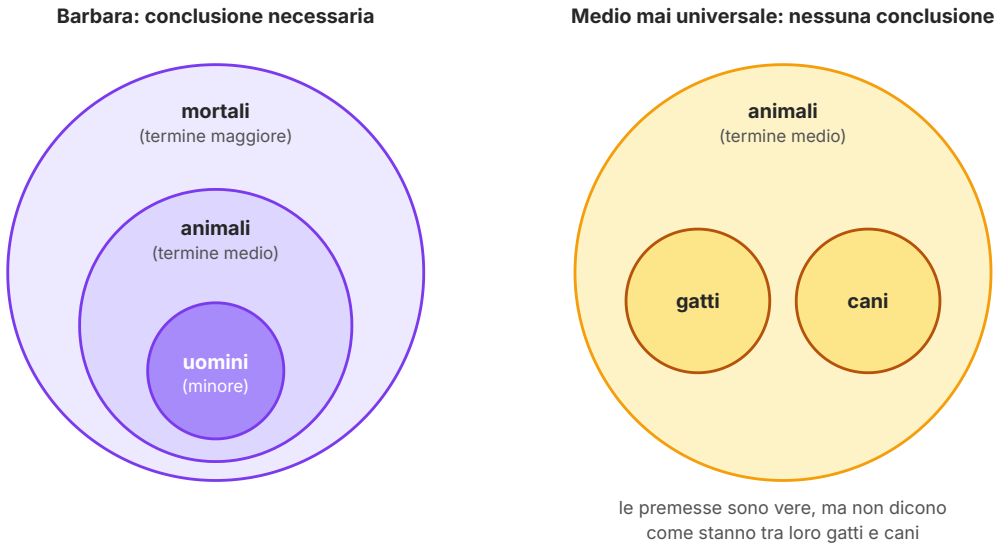


Figura 8.6 Due ragionamenti visti come rapporti tra classi (cerchi di Eulero, XVIII secolo). A sinistra, il sillogismo in Barbara: le premesse costringono il cerchio degli uomini dentro quello dei mortali. A destra, «tutti i gatti sono animali, tutti i cani sono animali»: le premesse sono vere, ma non fissano il rapporto tra gatti e cani; il disegno ne mostra uno solo dei casi possibili, perciò non segue nessuna conclusione.

8.5.2 Le figure e la validità

Secondo la posizione del termine medio, i sillogismi si dividono in tre **figure** (Tabella 8.2); una quarta fu aggiunta dalla logica successiva. Nella prima figura la necessità della conclusione è evidente da sé: per questo Aristotele chiama «perfetti» i suoi sillogismi e mostra che quelli delle altre figure si possono ricondurre ad essi. All'interno di ogni figura, alcune combinazioni di premesse producono una conclusione necessaria, altre no. Aristotele le esamina tutte e trova alcune regole generali: in ogni sillogismo almeno una premessa dev'essere affermativa e almeno una universale (I 24, 41b6–7); da due premesse negative o da due particolari non segue nulla.

Tabella 8.2 Le tre figure del sillogismo secondo la posizione del termine medio (M); S è il soggetto e P il predicato della conclusione. Gli esempi sono validi; i nomi mnemonici (Barbara, Cesare, Darapti) sono medievali.

Figura	Posizione del medio	Schema	Esempio
prima	soggetto nella maggiore, predicato nella minore	M–P, S–M ⇒ S–P	ogni animale è mortale; ogni uomo è animale; ogni uomo è mortale (Barbara)
seconda	predicato in entrambe	P–M, S–M ⇒ S–P	nessun dio è mortale; ogni uomo è mortale; nessun uomo è un dio (Cesare)
terza	soggetto in entrambe	M–P, M–S ⇒ S–P	ogni balena è un mammifero; ogni balena vive nel mare; qualche animale che vive nel mare è un mammifero (Darapti)

Bisogna distinguere con cura la **validità** dalla **verità**. Un sillogismo è valido quando la conclusione segue necessariamente dalle premesse; ma le premesse possono essere false. «Ogni pesce vola; ogni gatto è un pesce; dunque ogni gatto vola» è un sillogismo valido in Barbara con premesse false e conclusione falsa. Viceversa, un ragionamento con premesse e conclusione vere può essere non valido, come quello della parte destra della Figura 8.6: se concludessimo «ogni gatto è un cane» avremmo una conclusione falsa; ma anche «nessun gatto è un cane», che è vera, non seguirebbe dalle premesse, perché con premesse dello stesso tipo («tutti i gatti sono animali, tutti i felini sono animali») la conclusione negativa sarebbe falsa. La logica garantisce il passaggio, non il punto di partenza.

ESEMPIO SVOLTO

Mettere alla prova un sillogismo

Consideriamo il ragionamento: «Tutti i sofisti chiedevano un compenso; Socrate non chiedeva un compenso; dunque Socrate non era un sofista».

1. **Individua la conclusione e i suoi termini.** Soggetto (termine minore): Socrate. Predicato (termine maggiore): sofista.
2. **Trova il medio.** Il termine che compare in entrambe le premesse e non nella conclusione: «chi chiede un compenso».
3. **Riconosci la figura.** Il medio è predicato in entrambe le premesse: seconda figura (P–M, S non–M).
4. **Controlla le regole.** Una premessa è affermativa e universale; una negativa; la conclusione è negativa, come deve essere quando una premessa è negativa. Il ragionamento è valido: se tutti i sofisti chiedono un compenso, chi non lo chiede è fuori dalla classe dei sofisti.
5. **Valuta le premesse.** La validità non basta: la prima premessa è vera? Secondo le nostre fonti i sofisti si facevano pagare (capitolo 4), e Socrate lo negava di sé (*Apologia* 19d–e). Le premesse reggono, quindi la conclusione è fondata.

Ora prova con: «Tutti i sofisti erano maestri di retorica; Gorgia era maestro di retorica; dunque Gorgia era un sofista». La conclusione può sembrare giusta (nel capitolo 4 Gorgia è stato presentato tra i sofisti), ma il sillogismo non è valido: il medio («maestro di retorica») è predicato in entrambe le affermative e non viene mai preso in tutta la sua estensione; anche un retore che non fosse sofista soddisferebbe le premesse.

8.5.3 La dimostrazione e i principi

A che cosa serve il sillogismo? Prima di tutto alla scienza. Per Aristotele sappiamo davvero una cosa quando ne conosciamo la causa e sappiamo che non può essere altrimenti (*Analitici secondi* I 2). Il sillogismo scientifico, la **dimostrazione** (*apodeixis*), parte da premesse vere, prime, immediate, più note della conclusione e cause di essa. Nei *Topici* la distinzione è netta: «si ha dimostrazione quando il sillogismo parte da premesse vere e prime [...]; è dialettico il sillogismo che parte da opinioni condivise» (I 1, 100a27–30). Le opinioni condivise, gli **endoxa**, sono «quelle che sembrano vere a tutti, o ai più, o ai sapienti» (100b21–22): sono il punto di partenza della discussione, della dialettica e della retorica, che Aristotele chiama la sua «controparte» (capitolo 10).

Ma da dove vengono le premesse prime? Non possono essere dimostrate a loro volta, altrimenti si andrebbe all'infinito e nessuna dimostrazione potrebbe mai cominciare. Alla fine degli *Analitici secondi* (II 19) Aristotele risponde che i principi si conoscono per **induzione** (*epagoge*, ἐπαγωγή), il procedimento che hai già incontrato con Socrate (capitolo 5): si risale dai casi particolari all'universale: dalle sensazioni nasce la memoria, dai molti ricordi l'esperienza,

dall'esperienza l'universale. È la stessa scala della Figura 8.3. Aristotele usa un'immagine militare: come in una battaglia, quando l'esercito è in rotta, un soldato si ferma, poi un altro, finché lo schieramento si ricompone, così le percezioni si fermano una dopo l'altra nell'anima finché si forma il concetto. Il principio così raggiunto è colto dall'intelletto (*nous*) con una conoscenza diretta, più certa di qualunque dimostrazione.

Anche la **definizione**, che dice che cos'è una cosa, ha una forma precisa: si indica il **genere** prossimo, cioè la classe più ampia a cui la cosa appartiene, e la **differenza specifica**, cioè il carattere che la distingue dalle altre specie dello stesso genere. «Il quadrato è un rettangolo (genere) con i lati uguali (differenza)». Nella *Metafisica* Aristotele usa spesso, come definizione d'esempio, «l'uomo è un animale bipede» (Γ 4, 1006a31–32). Partendo dall'*Isagoge* di Porfirio, un commentatore del III secolo d.C., i maestri medievali disegneranno generi e specie come un albero, l'albero di Porfirio, che incontreremo nel capitolo 14.

COLLEGAMENTI

Scienze: genere e specie, da Aristotele a Linneo

La classificazione degli esseri viventi che studi in biologia porta ancora il segno di questo metodo. Quando nel 1758 Linneo diede a ogni specie un nome di due parole, come *Homo sapiens*, il primo nome indicava il genere e il secondo la specie, proprio come in una definizione aristotelica. Oggi i biologi classificano secondo la discendenza evolutiva, non secondo le essenze; ma il lessico (*genere*, *specie*) e l'idea di ordinare i viventi per somiglianze e differenze vengono da Aristotele, che ne descrisse e confrontò alcune centinaia.

8.6 I principi primi: non contraddizione e terzo escluso

Tra i principi indimostrabili ce n'è uno che vale per ogni scienza e per ogni discorso. Aristotele lo presenta nel libro Γ della *Metafisica* come «il più saldo di tutti i principi», quello su cui è impossibile sbagliarsi: è il **principio di non contraddizione**. «È impossibile che la stessa cosa, nello stesso tempo, appartenga e non appartenga alla stessa cosa e secondo lo stesso rispetto» (Γ 3, 1005b19–20).

Ogni parola conta. «Nello stesso tempo»: una foglia può essere verde in estate e non verde in autunno. «Secondo lo stesso rispetto»: una moneta può essere bianca da un lato e non bianca dall'altro. Il principio esclude solo che una cosa abbia e non abbia una proprietà *nello stesso tempo e sotto lo stesso aspetto*. Aristotele lo enuncia in tre modi, che conviene distinguere: riguarda le **cose** (non possono essere e non essere così), il **pensiero** (nessuno può davvero credere che la stessa cosa sia e non sia, «come alcuni ritengono che dica Eraclito», 1005b23–25) e il **discorso** (due proposizioni contraddittorie non possono essere vere insieme).

Accanto a esso Aristotele pone il **principio del terzo escluso**: «non è possibile che vi sia nulla di intermedio fra i due membri di una contraddizione, ma è necessario o affermare o negare di una cosa un predicato qualunque» (Γ 7, 1011b23–24). Tra «Socrate è seduto» e «Socrate

non è seduto» non c'è una terza possibilità. Subito dopo Aristotele dà la sua definizione di verità: «dire che ciò che è non è, o che ciò che non è è, è falso; dire che ciò che è è e che ciò che non è non è, è vero» (1011b26–27). È la formula da cui partiranno tutte le discussioni successive sulla verità come corrispondenza tra il discorso e la realtà.

Nel capitolo 2 hai visto Parmenide affermare che l'essere è e il non essere non è: è il primo germe di questo principio. Aristotele però lo libera dalle conclusioni di Parmenide. Il principio non vieta il cambiamento, perché si riferisce allo stesso tempo e allo stesso rispetto; e non vieta di dire che qualcosa «non è» in un certo senso (il seme non è ancora albero), perché l'essere, come vedremo nel capitolo 9, «si dice in molti modi».

8.6.1 Perché non si può dimostrare, ma si può difendere

Se il principio di non contraddizione è il fondamento di ogni dimostrazione, non può essere dimostrato: ogni dimostrazione lo presuppone, e dimostrarlo significherebbe girare in tondo, assumendo come premessa ciò che si vuole provare. Chi chiede di dimostrare tutto, scrive Aristotele, mostra soltanto di non sapere di quali cose si deve cercare una dimostrazione e di quali no (Γ 4, 1006a5–8).

Questo non significa che il principio sia un dogma. Lo si può difendere con una **confutazione** (*elenchos*, la stessa parola usata per il metodo di Socrate, capitolo 5): non si parte da una premessa nostra, ma si chiede all'avversario soltanto di dire qualcosa che abbia un significato. Se pronuncia una parola, per esempio «uomo», e intende con essa qualcosa di determinato, ha già escluso che la parola significhi insieme il suo contrario; ha già usato il principio che voleva negare. Se invece rifiuta di dire qualsiasi cosa, la discussione finisce: chi non dice nulla, conclude Aristotele con durezza, «è simile a una pianta». Il ragionamento completo è nel brano T3.

ESEMPIO SVOLTO

La difesa del principio, premessa per premessa

L'argomento di *Metafisica* Γ 4 si può ricostruire così:

1. L'avversario sostiene che il principio di non contraddizione è falso.
2. Per sostenere qualcosa, deve dire almeno una parola che significhi qualcosa, per sé e per gli altri.
3. Una parola significa qualcosa solo se significa *questo* e non anche il suo contrario («uomo» non significa anche «non-uomo»).
4. Dunque, nel momento stesso in cui parla, l'avversario usa il principio che nega.
5. Conclusione: chi nega il principio, se parla, lo conferma; se tace, non sostiene più nessuna tesi.

Non è una dimostrazione nel senso degli *Analitici*, perché non deriva il principio da premesse più note: mostra che chi lo nega si contraddice. Per questo Aristotele dice che «la causa non è chi dimostra, ma chi sostiene la tesi».

8.7 Leggere i testi

I tre brani che seguono corrispondono ai tre momenti del capitolo: che cosa significa sapere (T1), di che cosa parla la logica (T2), quale principio regge ogni discorso (T3). Le traduzioni sono della redazione, condotte sul testo greco dell'edizione di Bekker (per le *Categorie*) e su quella di W. D. Ross (per la *Metafisica*), consultate nelle edizioni digitali della Perseus Digital Library e del progetto First1KGreek.

T1 · Tutti gli uomini desiderano sapere

Il contesto. È l'inizio della *Metafisica*. Aristotele vuole mostrare che esiste una scienza più alta di tutte, la sapienza, e per farlo parte dal basso: da come conoscono gli animali e gli uomini. Il medico che cura i malati gli offre l'esempio della differenza tra esperienza e arte. Callia e Socrate sono nomi usati come esempi di individui qualunque. I «flemmatici» e i «biliosi» sono malati classificati secondo la medicina antica, che distingueva i temperamenti in base agli umori del corpo.

> Tutti gli uomini per natura desiderano sapere. Ne è un segno l'amore per le sensazioni: le amiamo per se stesse, anche indipendentemente dalla loro utilità, e più di tutte quella che passa attraverso gli occhi. Non solo per agire, ma anche quando non dobbiamo fare nulla, preferiamo il vedere, per così dire, a tutto il resto. La causa è che, fra le sensazioni, è questa che più ci fa conoscere e ci mostra molte differenze. Per natura, dunque, gli animali nascono dotati di sensazione; da questa in alcuni non nasce la memoria, in altri sì. [...]
>
> Gli altri animali vivono di immagini e di ricordi e partecipano poco dell'esperienza; il genere umano vive anche di arte e di ragionamenti. Negli uomini l'esperienza nasce dalla memoria: molti ricordi della stessa cosa giungono a formare la capacità di un'unica esperienza. [...] L'arte nasce quando da molte nozioni ricavate dall'esperienza si forma un unico giudizio universale sui casi simili. Avere il giudizio che a Callia, malato di questa malattia, giovò questo rimedio, e così a Socrate e a molti altri presi uno per uno, è proprio dell'esperienza; giudicare invece che giovò a tutti i malati di un certo tipo, delimitati in un'unica specie, colpiti da questa malattia, per esempio ai flemmatici, ai biliosi o a chi brucia di febbre, è proprio dell'arte. [...]
>
> Tuttavia pensiamo che il sapere e il comprendere appartengano più all'arte che all'esperienza, e riteniamo i tecnici più sapienti degli esperti [...]: questo perché gli uni conoscono la causa, gli altri no. Gli esperti sanno il «che», ma non sanno il «perché»; i tecnici invece conoscono il perché e la causa.
>
> (Aristotele, *Metafisica* A 1, 980a21–981a30, con tagli; traduzione della redazione)

Parole chiave: ἐμπειρία (*empeiria*, esperienza), τέχνη (*techne*, arte), καθόλου (*katholou*, universale), αἰτία (*aitia*, causa).

1. Quale «segno» porta Aristotele per mostrare che il desiderio di sapere è naturale?
2. Ricostruisci le tappe che portano dalla sensazione all'arte, citando le parole del testo.
3. Che cosa distingue il giudizio di esperienza dal giudizio dell'arte nell'esempio medico?
4. Perché, secondo te, Aristotele sceglie proprio la medicina come esempio? Ripensa alla sua famiglia.

T2 · Le categorie e la sostanza

Il contesto. Le *Categorie* sono un'opera breve, posta all'inizio del *corpus* logico. Dopo aver distinto ciò che si dice «con collegamento» (una frase) da ciò che si dice «senza collegamento» (una parola isolata), Aristotele elenca i dieci generi in cui rientrano le parole isolate e poi spiega che cosa sia la sostanza. «Grammatico» indica chi conosce le lettere, cioè una persona istruita; il cubito è un'unità di lunghezza di circa mezzo metro; il Liceo è la palestra dove Aristotele insegnava.

> Di ciò che si dice senza alcun collegamento, ciascuna cosa significa o una sostanza, o una quantità, o una qualità, o una relazione, o un dove, o un quando, o un giacere, o un avere, o un fare, o un patire. Sostanza è, per dirla in breve, per esempio uomo, cavallo; quantità, per esempio lungo due cubiti, lungo tre cubiti; qualità, per esempio bianco, grammatico; relazione, per esempio doppio, metà, maggiore; dove, per esempio nel Liceo, in piazza; quando, per esempio ieri, l'anno scorso; giacere, per esempio è sdraiato, sta seduto; avere, per esempio è calzato, è armato; fare, per esempio taglia, brucia; patire, per esempio è tagliato, è bruciato. Nessuna di queste cose, presa per sé, si dice in un'affermazione o in una negazione; è dal loro collegamento reciproco che nasce l'affermazione o la negazione. Ogni affermazione e ogni negazione, infatti, sembra essere vera o falsa; invece nessuna delle cose dette senza collegamento è vera o falsa, per esempio «uomo», «bianco», «corre», «vince».
>
> Sostanza, nel senso più proprio, primo e più forte, è quella che né si dice di un soggetto né è in un soggetto, per esempio questo uomo o questo cavallo. Si dicono invece sostanze seconde le specie in cui sono contenute le sostanze dette in senso primo, e con esse i generi di queste specie: per esempio questo uomo è contenuto nella specie uomo, e il genere della specie è animale. Perciò si dicono sostanze seconde sia l'uomo sia l'animale.
>
> (Aristotele, *Categorie* 4, 1b25–2a10, e 5, 2a11–19; traduzione della redazione)

Parole chiave: οὐσία (*ousia*, sostanza), ὑποκείμενον (*hypokeimenon*, soggetto, «ciò che sta sotto»), εἶδος (*eidos*, specie), γένος (*genos*, genere).

1. Elenca le dieci categorie e, per ciascuna, trova un esempio nuovo, diverso da quelli del testo.
2. Perché le parole isolate non sono né vere né false? Che cosa serve perché diventino vere o false?
3. Che differenza c'è tra «dirsi di un soggetto» (come «uomo» si dice di Socrate) ed «essere in un soggetto» (come il bianco è in un corpo)?
4. In che senso la tesi sulla sostanza prima rovescia la gerarchia di Platone?

T3 · Si può negare il principio di non contraddizione?

Il contesto. Nel capitolo precedente del libro Γ Aristotele ha enunciato il principio di non contraddizione e lo ha dichiarato il più saldo di tutti. Ora affronta chi lo nega: secondo Aristotele, alcuni filosofi, o almeno alcuni loro seguaci, sostenevano che la stessa cosa può essere e non essere. Il problema è come rispondere a costoro senza cadere in una petizione di principio, cioè senza assumere come premessa proprio ciò che si deve provare.

> Alcuni pretendono di dimostrare anche questo principio, ma per mancanza di educazione: è infatti mancanza di educazione non sapere di quali cose si deve cercare una dimostrazione e di quali no. È del tutto impossibile che ci sia una dimostrazione di tutto: si andrebbe all'infinito, e così, comunque, non ci sarebbe dimostrazione. [...] Si può però dimostrare per confutazione anche che questo è impossibile, purché l'avversario dica qualcosa. Se invece non dice nulla, è ridicolo cercare un discorso da opporre a chi non ha discorso, in quanto non ne ha: un uomo così, in quanto tale, è già simile a una pianta.
>
> Dico che dimostrare per confutazione è diverso dal dimostrare, perché chi dimostrasse sembrerebbe postulare ciò che è in questione all'inizio; se invece la causa è un altro, si avrà una confutazione, e non una dimostrazione. Il punto di partenza, in tutti i casi di questo genere, non è pretendere che l'avversario dica che qualcosa è o non è (si potrebbe infatti pensare che questo sia già postulare il punto di partenza), ma che almeno significhi qualcosa, per sé e per un altro: e questo è necessario, se davvero dice qualcosa. Se non lo fa, un uomo così non avrebbe discorso, né con se stesso né con un altro. Se invece lo concede, ci sarà dimostrazione: ci sarà già qualcosa di determinato. Ma la causa non è chi dimostra, bensì chi sostiene la tesi: mentre distrugge il discorso, infatti, si serve del discorso. Inoltre chi ha concesso questo ha concesso che qualcosa è vero senza dimostrazione, sicché non potrà essere che ogni cosa stia così e non così.
>
> (Aristotele, *Metafisica* Γ 4, 1006a5–28, con un taglio; traduzione della redazione)

Parole chiave: ἀπόδειξις (*apodeixis*, dimostrazione), ἐλεγκτικῶς (*elenktikos*, per confutazione), σημαίνειν (*semainein*, significare), ἀπαιδευσία (*apaideusia*, mancanza di educazione).

1. Perché non è possibile dimostrare tutto?

2. Qual è la sola cosa che Aristotele chiede all'avversario? Perché non gli chiede di dire che qualcosa «è» o «non è»?
3. Spiega la frase «mentre distrugge il discorso, si serve del discorso».
4. Il paragone con la pianta è un insulto o un argomento? Discutine in classe.

SINTESI

- Aristotele (384–322 a.C.), nato a Stagira, studia vent'anni nell'Accademia di Platone, soggiorna ad Asso e a Mitilene, è maestro di Alessandro in Macedonia, fonda il Liceo ad Atene (335) e muore a Calcide.
- Delle sue opere sono perduti i dialoghi destinati al pubblico (essoterici) e sono conservati i trattati per le lezioni (esoterici), ordinati da Andronico di Rodi nel I secolo a.C. e citati secondo la numerazione Bekker (pagina, colonna, riga).
- «Metafisica» e «Organon» sono titoli dati dalla tradizione, non da Aristotele.
- Come Platone, Aristotele cerca l'universale; ma critica le idee separate (raddoppiamento, terzo uomo, incapacità di spiegare il cambiamento, partecipazione come metafora) e colloca l'universale nelle cose.
- La conoscenza sale dalla sensazione alla memoria, all'esperienza (che sa il «che»), all'arte (che sa il «perché» e si può insegnare), fino alla sapienza delle prime cause.
- Le scienze si dividono secondo il fine in teoretiche (filosofia prima, matematica, fisica), pratiche (etica, politica) e poietiche (arti, poetica); la logica è lo strumento di tutte.
- Le dieci categorie sono i generi supremi di ciò che si dice; la prima è la sostanza, soggetto di tutte le altre. Sostanza prima è l'individuo, sostanze seconde sono specie e generi.
- Le proposizioni sono vere o false; secondo qualità e quantità sono di quattro tipi (A, E, I, O), legati dalle relazioni di contrarietà e contraddizione, poi disegnate nel quadrato delle opposizioni.
- Il sillogismo è un discorso in cui la conclusione segue di necessità dalle premesse grazie al termine medio; la validità dipende dalla forma, non dal contenuto, e non garantisce la verità delle premesse.
- La dimostrazione è il sillogismo che parte da premesse vere e prime; i principi si raggiungono per induzione e sono colti dall'intelletto; la definizione indica genere e differenza specifica.
- Il principio di non contraddizione è il più saldo di tutti: non si può dimostrare, ma si difende per confutazione, mostrando che chi lo nega, se parla, lo usa. Il terzo escluso afferma che tra affermazione e negazione non c'è una via di mezzo.

ESERCIZI

Comprendere e ricordare

1. ● Nel riferimento «*Metafisica* Γ 3, 1005b19» il numero 1005 indica:
   - **A.** il verso del poema in cui Aristotele enuncia il principio
   - **B.** la pagina dell'edizione di Bekker
   - **C.** l'anno in cui l'opera fu pubblicata
   - **D.** il paragrafo stabilito da Andronico di Rodi

2. ● Il titolo *Organon*, dato alle opere di logica:
   - **A.** fu scelto da Aristotele per i corsi del Liceo
   - **B.** deriva dalla classificazione delle scienze di *Metafisica* E 1
   - **C.** indica che la logica è la prima delle scienze teoretiche
   - **D.** è un nome collettivo più tardo, che esprime l'idea della logica come strumento

3. ● Secondo *Metafisica* A 1, l'esperienza si distingue dall'arte perché:
   - **A.** conosce i casi singoli, ma non la causa
   - **B.** appartiene soltanto agli animali privi di ragione
   - **C.** si può insegnare più facilmente
   - **D.** riguarda le cose eterne e immobili

4. ● Quale fra queste è una scienza poietica?
   - **A.** la fisica
   - **B.** la politica
   - **C.** la poetica
   - **D.** la matematica

5. ● Nelle *Categorie* una sostanza prima è:
   - **A.** il genere animale
   - **B.** la specie uomo
   - **C.** il colore bianco
   - **D.** questo uomo, per esempio Socrate

6. ●● «Qualche uomo è giusto» e «nessun uomo è giusto» sono proposizioni:
   - **A.** contraddittorie
   - **B.** contrarie
   - **C.** subcontrarie
   - **D.** subalterne

7. ●● In un sillogismo il termine medio:
   - **A.** è sempre il soggetto della conclusione
   - **B.** compare nella conclusione al posto del predicato
   - **C.** compare in entrambe le premesse ma non nella conclusione
   - **D.** è sempre un nome proprio

8. ●● Per Aristotele il principio di non contraddizione:
   - **A.** si dimostra con un sillogismo in Barbara
   - **B.** non si dimostra, ma si difende confutando chi lo nega
   - **C.** vale soltanto per la matematica
   - **D.** è stato formulato per la prima volta dai sofisti

9. ●● Quale successione delle tappe della vita di Aristotele è corretta?
   - **A.** Liceo → Accademia → Asso → Pella
   - **B.** Pella → Accademia → Liceo → Asso
   - **C.** Accademia → Liceo → Pella → Calcide
   - **D.** Accademia → Asso → Pella → Liceo → Calcide

Il lessico filosofico

10. ●● Definisci con parole tue che cos'è una **categoria** e spiega perché, secondo Aristotele, le parole prese da sole non sono né vere né false.

11. ●● Completa. «Il _____ è un discorso in cui, posti alcuni elementi, qualcosa di _____ da essi segue di _____. Il termine che compare nelle due premesse e non nella conclusione si chiama _____. Quando le premesse sono vere e prime il sillogismo è una _____; quando parte da opinioni condivise (_____) è dialettico.»

12. ●● Distingui proposizioni **contrarie** e **contraddittorie**, con un esempio per ciascuna. Perché la negazione di «tutti gli studenti hanno studiato» non è «nessuno studente ha studiato»?

13. ●● Abbina ogni termine greco al suo significato: 1. *empeiria*; 2. *apodeixis*; 3. *epagoge*; 4. *ousia*; 5. *endoxa*. a) opinioni che sembrano vere a tutti, ai più o ai sapienti; b) sostanza; c) esperienza nata da molti ricordi; d) induzione, dai casi particolari all'universale; e) dimostrazione, sillogismo da premesse vere e prime.

14. ●●● Nelle definizioni seguenti individua il genere e la differenza specifica: a) «il quadrato è un rettangolo con i lati uguali»; b) «l'uomo è un animale bipede»; c) «la democrazia è un governo in cui decide il popolo». Spiega poi perché «l'uomo è un essere vivente» non è una buona definizione.

Leggere i testi

15. ● Brano T1. Ricostruisci, con le parole del testo, le tappe che portano dalla sensazione all'arte. Qual è il «segno» che Aristotele porta per mostrare che il desiderio di sapere è naturale?

16. ●● Brano T1. Nell'esempio medico, che cosa sa l'esperto e che cosa sa il tecnico? Nella parte omessa del brano (981a12–24) Aristotele osserva che nella pratica l'esperto spesso riesce meglio di chi conosce solo la teoria: perché, visto che il medico cura sempre un singolo malato?

17. ●● Brano T2. Classifica secondo le categorie le espressioni della frase: «Ieri Teofrasto, seduto nel Liceo, scriveva una lunga lettera, più breve di quella del maestro».

18. ●● Brano T3. Qual è la differenza tra dimostrare e «dimostrare per confutazione»? Qual è la sola cosa che Aristotele chiede all'avversario, e perché non gli chiede di affermare che qualcosa «è» o «non è»?

19. ●●● Brano T3. Spiega la frase «mentre distrugge il discorso, si serve del discorso» e il paragone con la pianta. È un insulto o fa parte dell'argomento?

20. ●● Leggi il passo e rispondi. «Forse è meglio esaminare il bene universale e chiedersi in che senso se ne parla, anche se una ricerca del genere è resa ardua dal fatto che a introdurre le idee sono stati uomini a noi cari. Eppure sembrerebbe meglio, anzi doveroso, per salvare la verità, rinunciare anche a ciò che sentiamo nostro, soprattutto per chi è filosofo: essendo cari entrambi, è un dovere sacro preferire la verità» (Aristotele, *Etica Nicomachea* I 6, 1096a11–17; traduzione della redazione). a) Chi sono gli «uomini a noi cari»? b) Quali sono i due «cari» tra cui bisogna scegliere? c) Confronta il passo con il motto latino *Amicus Plato, sed magis amica veritas*.

21. ●● Leggi il passo e rispondi. «Il sillogismo è un discorso in cui, posti alcuni elementi, qualcosa di diverso da quelli posti segue di necessità attraverso quelli posti. Si ha dimostrazione quando il sillogismo parte da premesse vere e prime, o da premesse la cui conoscenza deriva da premesse prime e vere; è dialettico invece il sillogismo che ragiona a partire da opinioni condivise. [...] Sono opinioni condivise quelle che sembrano vere a tutti, o ai più, o ai sapienti, e tra questi a tutti, o ai più, o ai più noti e stimati» (Aristotele, *Topici* I 1, 100a25–30 e 100b21–23; traduzione della redazione). a) Che cosa hanno in comune dimostrazione e sillogismo dialettico? b) In che cosa differiscono? c) Fai un esempio di opinione condivisa «dai più» che potrebbe essere falsa.

Argomentare

22. ●● Metti in forma di sillogismo, con premessa maggiore, premessa minore e conclusione, e individua i tre termini e la figura: «Le balene respirano con i polmoni, perché sono mammiferi, e tutti i mammiferi respirano con i polmoni».

23. ●● Valido o non valido? Motiva ciascuna risposta. a) «Tutti i sofisti si facevano pagare; Protagora era un sofista; dunque Protagora si faceva pagare». b) «Tutti i Milesi sono presocratici; Eraclito è un presocratico; dunque Eraclito è milese». c) «Nessun dio è mortale; tutti gli uomini sono mortali; dunque nessun uomo è un dio». d) «Qualche filosofo è ateniese; qualche ateniese è sofista; dunque qualche filosofo è sofista».

24. ●● Trova la premessa sottintesa: «Socrate è un uomo, quindi è mortale». Poi scrivi un ragionamento di questo tipo tratto dalla vita quotidiana e completalo.

25. ●●● Ricostruisci in premesse numerate e conclusione l'obiezione di Aristotele detta del «raddoppiamento inutile» (*Metafisica* A 9, 990b2–4).

26. ●●● Ricostruisci in premesse numerate la difesa del principio di non contraddizione del brano T3 e spiega perché non è una dimostrazione in senso stretto.

Confrontare e collegare

27. ●● Confronta Platone e Aristotele sul problema dell'universale, usando l'esempio «cavallo»: dove si trova la «cavallinità»? Come la conosciamo? Che valore ha, per ciascuno dei due, lo studio dei cavalli reali?

28. ●● *Collegamenti con la Matematica.* Scrivi la contraddittoria e la contraria di: a) «ogni numero pari è divisibile per 4»; b) «nessun quadrato è un rombo». Le due proposizioni iniziali sono vere o false? Per ciascuna proposizione falsa indica un controesempio.

29. ●● *Collegamenti con le Scienze. E oggi?* In che cosa la classificazione dei viventi di Linneo (genere + specie) è erede del metodo aristotelico della definizione, e in che cosa la biologia di oggi se ne allontana?

30. ●●● Aristotele scrive che nessuno può davvero credere che la stessa cosa sia e non sia, «come alcuni ritengono che dica Eraclito». Ripensa a ciò che hai studiato nel capitolo 2: Eraclito nega davvero il principio di non contraddizione quando parla dell'unità dei contrari? E che rapporto c'è tra Parmenide e il principio?

Verso la verifica

31. ●●● *Trattazione sintetica* (12–15 righe). Che cos'è la logica per Aristotele? Spiega perché non compare tra le scienze e quali sono i suoi elementi: termini, proposizioni, sillogismi.

32. ●●● *Tema argomentativo* (scaletta). «È possibile negare il principio di non contraddizione?» Prepara la scaletta: tesi, due argomenti, un'obiezione con la risposta, conclusione.

33. ●● *Cronologia e fonti.* Ordina dal più antico al più recente e indica, quando c'è, la data: morte di Alessandro; edizione di Bekker; fondazione del Liceo; edizione di Andronico di Rodi; arrivo di Aristotele all'Accademia; scoperta della *Costituzione degli Ateniesi*. Poi spiega in 4–5 righe perché le opere che leggiamo sono «quaderni di lezione».

PER APPROFONDIRE

- [GUT] W. K. C. Guthrie, *A History of Greek Philosophy*, vol. VI: la vita, le opere e la logica di Aristotele.
- [HAD] P. Hadot, *Che cos'è la filosofia antica?*: il capitolo su Aristotele e la sua scuola.
- [DL] Diogene Laerzio, *Vite dei filosofi*, libro V: la vita di Aristotele e il catalogo delle opere.
- [REA] G. Reale, D. Antiseri, *Il pensiero occidentale dalle origini ad oggi*, vol. 1: i capitoli su Aristotele.

Glossario del capitolo

Arte
(*techne*) Sapere produttivo fondato su un giudizio universale e sulla conoscenza della causa; a differenza dell'esperienza si può insegnare.

Categoria
Ciascuno dei dieci generi supremi di ciò che si dice di un soggetto: sostanza, quantità, qualità, relazione, luogo, tempo, posizione, stato, azione, passione.

Contraddittorie
Due proposizioni che non possono essere né vere né false insieme (A e O, E e I): una è sempre vera e l'altra falsa.

Contrarie
Due proposizioni universali opposte (A ed E): non possono essere vere insieme, ma possono essere entrambe false.

Dimostrazione
(*apodeixis*) Sillogismo scientifico che parte da premesse vere, prime e cause della conclusione.

Esperienza
(*empeiria*) Conoscenza dei casi singoli formata da molti ricordi della stessa cosa; sa «che» una cosa è così, ma non «perché».

Numerazione Bekker
Il sistema per citare Aristotele: pagina, colonna (a o b) e riga dell'edizione berlinese di Immanuel Bekker (1831), per esempio 980a21.

Opere essoteriche ed esoteriche
Le prime, perdute, erano scritti (soprattutto dialoghi) destinati al pubblico; le seconde, conservate, sono i trattati preparati per le lezioni nel Liceo.

Organon
«Strumento»: nome dato dalla tradizione alle opere di logica di Aristotele, perché la logica serve a tutte le scienze senza essere una di esse.

Peripatetici
Gli allievi e i seguaci di Aristotele, così chiamati dal passeggiare (*peripatéin*) durante le lezioni o dal viale coperto (*peripatos*) del Liceo.

Principio del terzo escluso
Tra affermazione e negazione non c'è nulla di intermedio: di ogni soggetto un predicato o si afferma o si nega (*Metafisica* Γ 7).

Principio di non contraddizione
È impossibile che la stessa cosa nello stesso tempo appartenga e non appartenga alla stessa cosa e sotto lo stesso rispetto (*Metafisica* Γ 3).

Proposizione
Discorso che afferma o nega un predicato di un soggetto e che perciò è vero o falso; secondo qualità e quantità è di tipo A, E, I oppure O.

Quadrato delle opposizioni
Schema, di origine tardo-antica, che dispone ai vertici di un quadrato le proposizioni A, E, I, O e ne mostra le relazioni descritte da Aristotele.

Scienze teoretiche, pratiche, poietiche
Le tre famiglie del sapere secondo il fine: conoscere (fisica, matematica, filosofia prima), agire bene (etica, politica), produrre un'opera (arti, poetica).

Sillogismo
Discorso in cui, poste alcune premesse, una conclusione diversa da esse segue di necessità; è formato da due premesse e tre termini.

Sostanza
(*ousia*) La prima delle categorie, ciò che esiste per sé ed è soggetto delle altre. Nelle *Categorie*, sostanza prima è l'individuo, sostanze seconde sono specie e generi.

Termine medio
Il termine di un sillogismo presente in entrambe le premesse e assente dalla conclusione, che collega i due estremi.

Soluzioni

1. B. Nella numerazione Bekker il numero è la pagina; segue la colonna (b) e la riga (19).

2. D. Il nome «strumento» viene dai commentatori; Aristotele non lo usa come titolo, anche se l'idea è sua.

3. A. L'esperto sa «che» un rimedio ha giovato a molti singoli; il tecnico sa «perché» e conosce l'universale.

4. C. La poetica ha come fine un'opera (la tragedia, l'epica); fisica e matematica sono teoretiche, la politica è pratica.

5. D. Sostanza prima è l'individuo, che né si dice di un soggetto né è in un soggetto; specie e genere sono sostanze seconde, il bianco è un accidente.

6. A. I ed E stanno sulla stessa diagonale del quadrato: una è sempre vera e l'altra falsa.

7. C. Il medio collega gli estremi e scompare nella conclusione.

8. B. Ogni dimostrazione lo presuppone; si può solo mostrare che chi lo nega, parlando, lo usa (*Metafisica* Γ 4).

9. D. Accademia (367–348/347), Asso e Mitilene (dal 348/347), Pella (343/342), Liceo (335), Calcide (323).

10. *Traccia.* Una categoria è uno dei dieci generi supremi in cui rientra ciò che si dice di un soggetto (sostanza, quantità, qualità…); il nome viene da *kategorein*, «predicare». Una parola isolata («uomo», «corre») indica qualcosa, ma non afferma né nega nulla: vero e falso nascono solo dal collegamento di soggetto e predicato in una proposizione (*Categorie* 4, brano T2).

11. sillogismo; diverso; necessità; termine medio; dimostrazione; *endoxa*. (*Analitici primi* I 1; *Topici* I 1.)

12. Contraddittorie (A–O, E–I): una è sempre vera e l'altra falsa, per esempio «ogni uomo è giusto» / «qualche uomo non è giusto». Contrarie (A–E): non possono essere vere insieme, ma possono essere entrambe false, per esempio «ogni uomo è giusto» / «nessun uomo è giusto». La negazione di una universale affermativa è la sua contraddittoria: «qualche studente non ha studiato»; «nessuno studente ha studiato» è la contraria, e può essere falsa anche se la prima è falsa.

13. 1-c; 2-e; 3-d; 4-b; 5-a.

14. a) genere: rettangolo; differenza: con i lati uguali. b) genere: animale; differenza: bipede (l'esempio è di Aristotele, *Metafisica* Γ 4). c) genere: governo; differenza: in cui decide il popolo. «Essere vivente» indica solo un genere molto ampio, senza differenza: vale anche per le piante e gli altri animali, quindi non dice che cos'è l'uomo distinguendolo dalle altre specie.

15. Sensazione (tutti gli animali) → memoria (in alcuni) → esperienza (nell'uomo: «molti ricordi della stessa cosa») → arte («un unico giudizio universale sui casi simili»). Il segno è l'amore per le sensazioni, soprattutto per la vista, che amiamo «per se stesse», anche quando non servono ad agire.

16. L'esperto sa che un rimedio ha giovato a Callia, a Socrate e ad altri singoli; il tecnico sa che giova a tutti i malati di un certo tipo e perché. Ma ogni cura riguarda un individuo («chi cura non guarisce l'uomo, se non per accidente, ma Callia o Socrate», 981a18–19): chi possiede l'universale senza esperienza dei casi singoli rischia di sbagliare, perché non sa riconoscere il caso concreto.

17. Teofrasto: sostanza (prima); ieri: tempo (quando); seduto: posizione (giacere); nel Liceo: luogo (dove); scriveva: azione (fare); lunga: quantità; più breve di quella del maestro: relazione. «Lettera» è a sua volta una sostanza (un oggetto).

18. Chi dimostra deriva la tesi da premesse proprie: qui finirebbe per assumere come premessa ciò che

deve provare (petizione di principio). Nella confutazione la «causa» è l'avversario: si parte da ciò che concede lui. Gli si chiede solo di dire qualcosa che significhi qualcosa, per sé e per un altro; non gli si chiede di dire che qualcosa è o non è, perché sarebbe già pretendere il principio in discussione (1006a18–21).

19. *Traccia.* Chi nega il principio, per farlo deve parlare, cioè usare parole con un significato determinato: usa dunque ciò che nega. Il paragone con la pianta indica chi rifiuta di dire qualsiasi cosa: non c'è più un interlocutore, e quindi nemmeno una tesi da discutere. Non è solo un insulto: completa l'argomento, mostrando che l'unica via per sfuggire alla confutazione è rinunciare al discorso, cioè alla posizione stessa.

20. a) Platone e gli altri membri dell'Accademia, che hanno introdotto la teoria delle idee. b) Gli amici e la verità. c) Il motto riassume il senso del passo, ma non ne riproduce le parole ed è una formula molto più tarda; nel testo il tono è più rispettoso: Aristotele riconosce il legame con i maestri e presenta la critica come un dovere del filosofo.

21. a) Sono entrambi sillogismi: la conclusione segue di necessità dalle premesse. b) Differiscono per le premesse: vere e prime nella dimostrazione, opinioni condivise (*endoxa*) nel sillogismo dialettico; perciò il secondo è valido ma non dà scienza. c) Per esempio, per secoli i più hanno creduto che il Sole girasse intorno alla Terra: un'opinione autorevole può essere falsa, e la dialettica serve proprio a metterla alla prova.

22. 1. Tutti i mammiferi respirano con i polmoni (maggiore). 2. Tutte le balene sono mammiferi (minore). 3. Dunque tutte le balene respirano con i polmoni. Termine maggiore: «che respira con i polmoni»; minore: «balene»; medio: «mammiferi». Prima figura, Barbara: valido.

23. a) Valido (prima figura; la minore ha un soggetto singolare). b) Non valido: il medio «presocratici» è predicato in due affermative e non è mai preso in tutta la sua estensione; Eraclito è di Efeso. c) Valido (seconda figura, Cesare). d) Non valido: da due premesse particolari non segue nulla (*Analitici primi* I 24); il medio «ateniese» non collega necessariamente filosofi e sofisti.

24. Premessa sottintesa: «tutti gli uomini sono mortali» (premessa maggiore di un sillogismo in Barbara). Tacere una premessa perché ovvia è tipico dell'*entimema*, il «sillogismo retorico» di cui Aristotele tratta nella *Retorica*. Esempio: «Domani c'è verifica, quindi stasera studio» presuppone «se domani c'è verifica, la sera prima si studia».

25. 1. Platone introduce le idee per spiegare le cose sensibili. 2. Per ogni gruppo di cose sensibili pone un'idea. 3. Così gli enti da spiegare non diminuiscono, ma raddoppiano: alle cose si aggiungono le idee, che a loro volta vanno spiegate. 4. Una spiegazione che aumenta ciò che resta da spiegare non spiega. Conclusione: le idee separate non sono una buona spiegazione; è come voler contare oggetti dopo averli moltiplicati.

26. 1. L'avversario nega il principio. 2. Per sostenere una tesi deve dire qualcosa che abbia un significato. 3. Una parola ha un significato determinato solo se non significa anche il suo opposto. 4. Dunque parlando usa il principio. 5. Se rifiuta di parlare, non sostiene più nulla. Conclusione: il principio non può essere negato in modo coerente. Non è una dimostrazione perché non deriva il principio da premesse più note (che non esistono): si appoggia su ciò che l'avversario stesso concede (Γ 4, 1006a11–28; esempio svolto della sezione sui principi).

27. *Traccia.* Per Platone c'è un'idea di cavallo separata dai cavalli sensibili, che ne partecipano e la imitano; la si conosce con la ragione, ricordandola, e lo studio dei cavalli reali è solo un'occasione. Per Aristotele la forma del cavallo esiste nei cavalli; la si conosce a partire dai sensi, per induzione; studiare i cavalli reali è la via stessa della conoscenza. Comune: la scienza riguarda l'universale (sezioni 2 e 3).

28. a) Contraddittoria: «qualche numero pari non è divisibile per 4»; contraria: «nessun numero pari è divisibile per 4». La proposizione iniziale è falsa: controesempio 2 (o 6). b) Contraddittoria: «qualche quadrato è un rombo»; contraria: «ogni quadrato è un rombo». La proposizione iniziale è falsa: ogni

quadrato ha quattro lati uguali ed è quindi un rombo (qualunque quadrato è un controesempio). In entrambi i casi è vera la contraddittoria, come vuole il quadrato delle opposizioni.

29. *Traccia.* Linneo dà a ogni specie un nome doppio: genere e specie (*Homo sapiens*), come la definizione per genere prossimo e differenza specifica; anche il lessico (genere, specie) è aristotelico. Oggi i gruppi si fondano sulla discendenza evolutiva comune, non su essenze fisse: le specie cambiano nel tempo, i confini sono talvolta sfumati, la classificazione è un albero genealogico più che logico (riquadro di collegamento con le Scienze nella sezione sul sillogismo).

30. *Traccia.* Eraclito afferma che i contrari sono legati e passano l'uno nell'altro (la via in su e la via in giù, giorno e notte); ma intende che sono aspetti di un'unica realtà o fasi di un processo, cioè in tempi o rispetti diversi: proprio le condizioni che Aristotele aggiunge al principio. Aristotele precisa infatti che ciò che uno dice non è necessariamente ciò che pensa (1005b25–26). Parmenide pone il primo germe del principio («l'essere è, il non essere non è»), ma ne ricava l'immobilità; Aristotele lo limita allo stesso tempo e allo stesso rispetto, e così salva il divenire.

31. *Traccia.* 1) La logica (analitica) studia la forma dei discorsi veri o falsi e dei ragionamenti; non ha un oggetto proprio tra le cose del mondo e perciò non è una scienza teoretica, pratica o poietica, ma lo strumento (*organon*, nome più tardo) di tutte. 2) Termini: le parole isolate, che rientrano nelle dieci categorie e non sono né vere né false. 3) Proposizioni: collegano soggetto e predicato, sono vere o false; tipi A E I O e loro relazioni. 4) Sillogismi: due premesse, tre termini, il medio che collega; validità come forma. 5) Uso: la dimostrazione scientifica parte da principi veri e primi, raggiunti per induzione.

32. *Traccia.* Tesi: no, non in modo coerente. Argomento 1: chi nega deve parlare, e parlare significa usare parole con un significato determinato (Γ 4). Argomento 2: senza il principio non si potrebbe distinguere il vero dal falso né discutere: ogni tesi varrebbe quanto la sua negazione, anche quella dell'avversario. Obiezione: il mondo è pieno di contraddizioni (le persone cambiano idea, una cosa è calda e poi fredda). Risposta: il principio riguarda lo stesso tempo e lo stesso rispetto; il cambiamento e i punti di vista diversi non lo violano. Conclusione: il principio non si dimostra, ma ogni dimostrazione e ogni discussione lo presuppongono.

33. Arrivo all'Accademia (367 a.C.) → fondazione del Liceo (335 a.C.) → morte di Alessandro (323 a.C.) → edizione di Andronico (I secolo a.C.) → edizione di Bekker (1831) → *Costituzione degli Ateniesi* (pubblicata nel 1891). Le opere conservate sono quelle esoteriche, preparate per l'insegnamento nel Liceo; i dialoghi pubblicati per un pubblico ampio sono perduti. Per questo i testi sono densi, pieni di rimandi e a volte ripetitivi.