



# L'analitica



- ✦ Nella classificazione aristotelica delle scienze non trova posto la **logica**, poiché essa ha per oggetto, la **forma comune di tutte le scienze**, cioè il procedimento dimostrativo, o le varie **modalità di ragionamento** di cui le scienze si avvalgono.
- ✦ Il termine “logica” (che allude allo studio del pensiero espresso nei *lógoi*, o “discorsi”) non è aristotelico, ma di probabile derivazione stoica.
- ✦ Per designare la propria dottrina del ragionamento, ovvero del “sillogismo”, Aristotele usa il termine **analitica**, alludendo al metodo di “**risoluzione**” del ragionamento nei suoi **elementi costitutivi**.

# L'Órganon

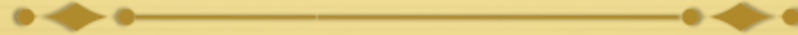
- ✦ Anche il termine organo (in greco *órganon*, “strumento”) non è aristotelico. Esso fu adoperato per la prima volta da Alessandro di Afrodisia (il commentatore di Aristotele per eccellenza) per indicare la logica, e in seguito, a partire dal VI secolo a.C., per denominare l'insieme degli scritti aristotelici relativi a tale argomento.
- ✦ Secondo un'interpretazione largamente diffusa, il titolo *Órganon* servirebbe a sottolineare la **funzione propedeutica o introduttiva della logica**, intesa come **strumento di cui si avvalgono tutte le scienze**.

# I contenuti dell'Órganon

- ✦ L'Órganon aristotelico, nell'ordine in cui ci è pervenuto, tratta di oggetti che vanno dal semplice al complesso e si articola sostanzialmente in:
- ✦ **Logica del concetto**, sviluppata nel libro delle *Categorie*;
- ✦ **Logica della preposizione**, esaminata soprattutto nel libro *Sull'interpretazione*;
- ✦ **Logica del ragionamento**, trattata soprattutto negli *Analitici primi* e negli *Analitici secondi*;
- ✦ nei *Topici* Aristotele si sofferma invece sul **sillogismo dialettico** e nelle *Confutazioni sofistiche* sulle **argomentazioni sofistiche**.

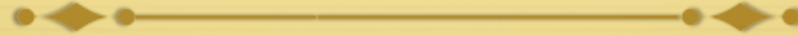


# L'Órganon



<i>Categorie</i>	soggetti, predicati atomici
<i>Interpretazione</i>	proposizioni composte
<i>Analitici (I e II)</i>	argomenti
<i>Topici</i>	dialettica
<i>Confutazioni</i>	sofistica

# Classificazione della logica



	<b>ipotesi</b>	<b>argomenti</b>
<b>logica</b>	vere	corretti
<b>dialettica</b>	verosimili	corretti
<b>eristica</b>	false	corretti
<b>sofistica</b>	---	scorretti

# Le origini 1

- ✦ L'origine di tali indagini datano probabilmente dai primi anni di presenza nell'Accademia di Platone;
- ✦ Qui l'ambiente molto aperto e libero favorì l'elaborazione di posizioni originali da parte di Aristotele, che diedero occasione alla pubblicazione delle prime opere: *Sulle categorie*, *Sull'interpretazione*, *Analitici primi*, *Analitici secondi*, *Topici*, *Confutazioni sofistiche*;
- ✦ Tra queste va classificato anche il *Protrettico*, opera (perduta) di esortazione alla filosofia scritta in polemica con **Isocrate**, che nella contemporanea *Antidosi* (353) si faceva sostenitore di una formazione culturale fondamentalmente letteraria;
- ✦ Aristotele vuole invece legare la retorica alla dialettica (l'arte platonica della discussione argomentata), e sul tema comincia anche a tenere corsi all'interno dell'Accademia. E' verosimile che l'attività didattica sia accompagnata dalla stesura di trattati ad uso interno, che possono coincidere in buona parte con le opere giunteci.

# Le origini 2



- ✦ L'analitica di Aristotele nasce dunque dal desiderio di rendere più rigorosa la dialettica platonica fino a trasformarla in un metodo descrivibile e chiaramente differenziato dai procedimenti retorici (che vengono studiati da Aristotele che però li fa rientrare nel campo della tecnica).
- ✦ L'impostazione che permette questo progresso viene manifestata con esemplare chiarezza già nei *Topici*, quello che probabilmente è il suo primo scritto sull'argomento:



Il fine che questo trattato si propone è di trovare un metodo con cui poter costruire, per ogni problema proposto, dei sillogismi. [...] Sillogismo è propriamente un discorso (λόγος) in cui, posti alcuni elementi, risulta per necessità, a causa degli elementi stabiliti, qualcosa di differente da essi. Si ha così anzitutto dimostrazione, quando il sillogismo è costituito e deriva da elementi veri e primi. [...] Dialettico è poi il sillogismo che conclude da elementi plausibili (ἔνδοξα). [...] Eristico è infine il sillogismo costituito da elementi che sembrano plausibili, pur non essendolo, e anche quello che all'apparenza deriva da elementi plausibili o presentatisi come tali (Top. I 100 a18-b25).

# Lo scopo della logica

- ✦ Scopo ultimo della logica è individuare le leggi del ragionamento.
- ✦ Una **legge logica** è quella che mi assicura che una certa connessione di proposizioni è sempre corretta, in virtù della sua semplice forma, a prescindere dalla verità delle proposizioni che la compongono (per questo oggi si usa parlare di “logica formale”).
- ✦ Per esempio, il ragionamento “se l’uomo è un anfibio, allora può vivere nell’acqua” è corretto, anche se la conclusione in sé è falsa, essendo falsa la premessa.
- ✦ Viceversa, il ragionamento che dalla stessa premessa concludesse che “l’uomo non può vivere nell’acqua”, sarebbe scorretto, benché la conclusione sia vera.
- ✦ Il sillogismo corretto non assicura quindi che ci siano conclusioni vere, ma assicura che, **quando siano poste premesse vere, anche la conclusione sia vera.**

# Impostazione puramente formale



- ✦ Tale nuova impostazione puramente formale, sganciata dai contenuti di qualsivoglia scienza, spalanca in effetti ad Aristotele un campo di problemi molto grande, studiati con completezza e raffinatezza incomparabilmente superiori a quelle usate da Platone.
- ✦ Questo è il motivo per cui l'effettiva esecuzione del compito va molto oltre le originarie intenzioni, mentre viene in parte **perso** di vista l'intento di chiarire il procedimento effettivo delle scienze.

# Limiti dell'esattezza dimostrativa

- ✦ Ciò è tanto vero che Aristotele stesso dovrà annotare che non si può imporre in ogni campo del sapere (per esempio l'etica) quell'esattezza dimostrativa messa in opera nella teoria del sillogismo.
- ✦ È da notare che, anche se la definizione dell'analitica sembra richiamare alcuni aspetti della matematica (in particolare della geometria, della quale già all'epoca di Platone era chiara quella struttura deduttiva che più tardi Euclide formalizzerà), Aristotele non stabilisce nessun legame tra le due. Ciò si inquadra bene nella sua diffidenza nei confronti della matematica, che nell'Accademia platonica a lui contemporanea aveva preso un posto preponderante, a suo avviso abusivo e ingiustificato: la matematica per Aristotele è al massimo una delle scienze teoretiche, che esamina la realtà astraendo dalla sua materia e mantenendone solo gli aspetti quantitativi. L'analitica è invece lo studio preliminare di tutte le leggi del ragionamento, che si applicano a qualsiasi scienza.





# *Logica e metafisica*



# Il problema del rapporto tra logica e metafisica

- ✦ Sembra fondato ipotizzare che le **ricerche logiche** di Aristotele si siano venute precisando **parallelamente** al precisarsi delle sue **dottrine metafisiche**, e non prima o dopo di esse.
- ✦ Lo Stagirita non ha voluto fondare la logica nel senso formale e attuale del termine, ossia come una scienza senza oggetto e senza contenuto, costituita unicamente di proposizioni tautologiche. Infatti, dal punto di vista di Aristotele, la logica ha un **oggetto** e tale oggetto è la **struttura della scienza in generale**, che è poi la struttura stessa dell'essere che è oggetto di tale scienza.

# La “precedenza” della metafisica

- ✦ Per Aristotele, tra le forme del pensiero (studiate dalla logica) e le forme della realtà (studiate dalla metafisica) esiste un **rapporto necessario**: rapporto sul quale si fondano non solo la verità delle forme del pensiero (**realismo gnoseologico**), ma anche la **precedenza ideale della metafisica rispetto alla logica**.



La logica di Aristotele





*Le componenti del  
sillogismo*

---



# Le componenti del sillogismo



- ✦ Aristotele costruisce la propria teoria del sillogismo cominciandone ad analizzare le **componenti**.
- ✦ Il sillogismo è composto di “**proposizioni**”, e queste sono costituite da “**concetti**” o “**termini**”.
- ✦ E' una distinzione che avrà una **grande fortuna** nella storia della logica e che si può dire sia stata mantenuta in buona parte fino ad oggi.

# Le componenti del sillogismo: i “termini”

- ✦ Riguardo ai termini, Aristotele conduce analisi dettagliate sulla struttura del linguaggio e sulle parti del discorso, fermando la sua attenzione in particolare sul **nome** (ὄνομα) e sul **verbo** (ῥήμα), inaugurando in questo modo anche l’analisi logica del linguaggio.
- ✦ Il carattere principale che egli riconosce ai termini è il loro carattere significativo ovvero **simbolico**: «*I suoni della voce sono simboli delle affezioni che hanno luogo nell’anima, e le lettere scritte sono simboli dei suoni della voce*» (De int. 16 a2).
- ✦ Tuttavia tale rapporto è solo **convenzionale**: non c’è nessun rapporto necessario tra il suono [‘hippos] e il concetto del cavallo, tant’è vero che altre lingue adoperano suoni differenti. Importante è però notare che, malgrado il rapporto solo convenzionale, il linguaggio esprime tuttavia realmente il pensiero dell’uomo, e in quanto tale può essere il punto di partenza di un’analisi della forma e della struttura del ragionamento.

# Le componenti del sillogismo: le “proposizioni”

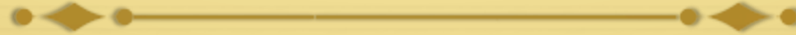
- ✦ L'analisi della proposizione entra più decisamente nel campo della logica.

La proposizione (πρότασις) è un discorso che afferma o che nega qualcosa rispetto a qualcosa. [...] Chiamo d'altra parte termine (ὄρος) l'elemento cui si riduce la proposizione, ossia ciò che è predicato e ciò di cui è predicato [cioè il soggetto], con l'aggiunta di essere o di non essere [cioè della copula] (Anal. pr. I 24 a16-b16).

- ✦ Come nei **termini** ciò che conta è il loro **significato**, così nelle **proposizioni** è la loro **verità** o **falsità**.
- ✦ Anzitutto per Aristotele è evidente che il vero e il falso non si trovano nelle cose, ma soltanto nel pensiero dell'uomo: non è questa mela vera o falsa, ma solo ciò che io penso di essa.

Come nell'anima talvolta sussiste una nozione che prescinde dal vero e dal falso, e talvolta sussiste invece qualcosa cui spetta necessariamente o di essere vero o di essere falso, così avviene pure per quanto si trova nel suono della voce. In effetti, il falso e il vero consistono nella congiunzione e nella separazione. In sé, i nomi e verbi assomigliano dunque alle nozioni, quando queste non siano congiunte a nulla né separate da nulla. [...] Dichiarativi sono, però, non tutti i discorsi, ma quelli in cui sussiste un'enunciazione vera oppure falsa. Tale enunciazione non sussiste certo in tutti: la preghiera, ad esempio, è un discorso, ma non risulta né vera né falsa (De int. 16 a9 - 17 a7).

# Verità come corrispondenza



✦ Ma che cosa significa che una proposizione è **vera**?

Se è vero dire che una cosa è bianca (oppure che non è bianca), essa sarà necessariamente bianca (oppure non sarà bianca), e d'altra parte, se una cosa è bianca (oppure non è bianca), era vero affermare oppure negare la cosa (De int. 18 a40-b1).

✦ Malgrado l'apparente banalità, questa definizione della **verità come corrispondenza tra la proposizione e la realtà** eserciterà — condivisa o contestata — un'influenza decisiva sulla storia della filosofia.



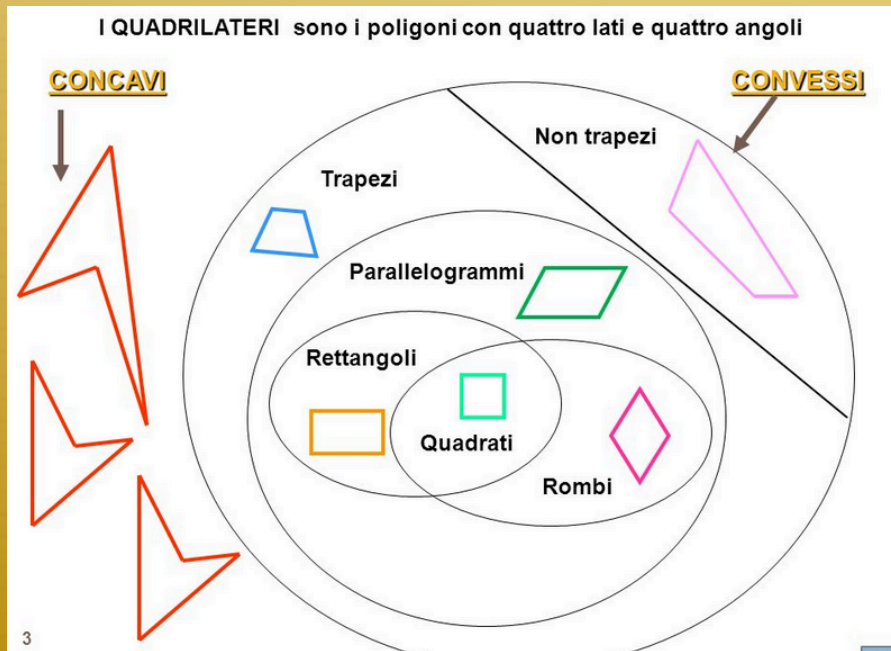
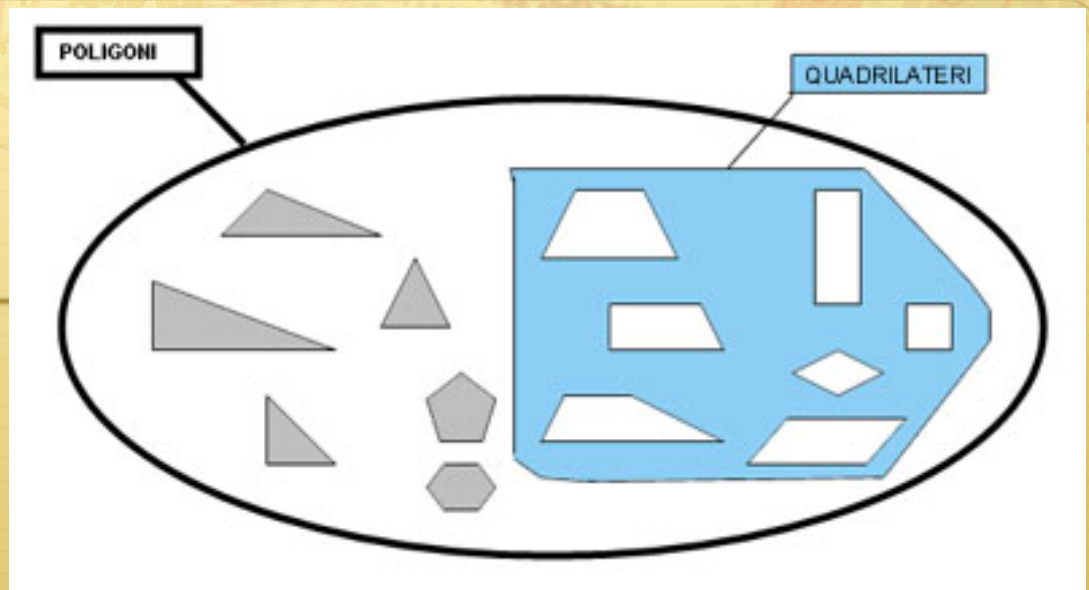


# *I concetti*



# La classificazione dei concetti

- ✦ Secondo Aristotele, gli **oggetti del nostro discorso**, cioè i concetti, possono venir disposti entro una scala di maggiore o minore **universalità** e classificati mediante un **rapporto di genere e specie**. Ogni concetto di un determinato settore è infatti specie (cioè il “contenuto”) di un concetto più universale, e genere (cioè il “contenente”) di un concetto meno universale.
- ✦ Ad esempio, il concetto geometrico del quadrilatero è specie rispetto a quello del poligono e genere rispetto a quello del quadrato.



il concetto geometrico del **quadrilatero** è **specie** rispetto a quello del **poligono** e **genere** rispetto a quello del **quadrato**.

# La classificazione dei concetti

- ✦ Rispetto al genere, la specie è un concetto che include un maggior numero di caratteristiche, ma che può venir riferito a un maggior numero di individui.
- ✦ Di conseguenza, utilizzando la terminologia dei logici posteriori ad Aristotele, si può dire che la **comprensione** (cioè l'insieme delle note, o qualità, caratteristiche di un concetto) e **l'estensione** (il numero degli esseri cui fa riferimento un concetto) stanno tra loro in un rapporto inversamente proporzionale, in quanto arricchendosi l'una si impoverisce l'altra, e viceversa.



# La sostanza prima e le sostanze seconde

- ✦ La scala complessiva dei concetti, percorsa dall'alto verso il basso (cioè dal senso che va dal genere alla specie), offre quindi un progressivo aumento di comprensione e una progressiva diminuzione di estensione, fino a giungere a una specie che sotto di sé non ne ha altre (**specie infima**) e che presenta quindi la massima comprensione possibile e la minima estensione possibile. Tale è l'individuo, o “sostanza prima”, che Aristotele distingue dalle “sostanze seconde”.
- ✦ La **sostanza prima** è la sostanza in senso proprio, ossia ciò che dal punto di vista ontologico non può mai esistere in altro e dal punto di vista logico non può mai essere usato come predicato di un soggetto, ma solo come soggetto di predicazione (ad esempio, “questo uomo”, o “questo cavallo”).
- ✦ Le **sostanze seconde** sono invece le specie e i generi entro cui rientrano logicamente le sostanze prime.
- ✦ Tuttavia, per quanto ritenga giustificato chiamare “sostanze” le specie e i generi che servono a classificare le sostanze prime, Aristotele ribadisce, antiplatonicamente, che **solo le sostanze prime, cioè gli individui concreti e impredicabili, sono sostanze in senso proprio**. Nella prospettiva aristotelica, infatti, ciò che primariamente esiste sono le sostanze prime: tant'è vero che, se esse non esistessero, non esisterebbero nemmeno le sostanze seconde.

# Le categorie



- ✦ Percorsa dal basso verso l'alto (cioè nel senso che va dalla specie al genere), la scala dei concetti offre invece una graduale estensione e una graduale diminuzione di comprensione, fino ad arrivare ai “**generi sommi**”, ovvero ai **concetti che presentano il massimo di estensione e il minimo di comprensione**. Tali sono le **dieci categorie** definibili, dal punto di vista logico, come i modi generalissimi in cui l'essere si predica delle cose nelle proposizioni.

# Le categorie

- ✦ Aristotele dedica un'attenzione particolare al verbo “essere” che realizza la connessione grazie alla quale la proposizione può essere vera o falsa.
- ✦ Come si è visto, per Aristotele ogni proposizione può infatti assumere fondamentalmente solo le due forme «x è y» oppure «x non è y». Ciò è in effetti vero almeno per la lingua greca, in cui anche i predicati verbali possono essere sempre riespressi sotto forma di copula e participio (osserva Aristotele: «*Infatti non c'è nessuna differenza tra “l'uomo è vivente” e “l'uomo vive”, né tra “l'uomo è camminante” o “tagliante” e “l'uomo cammina” o “taglia”, e ugualmente anche per gli altri casi*», *Metaph.*, V.7 1017 a 27-30).
- ✦ Questa era la scoperta che già aveva fatto Parmenide.



# Le categorie

- ✦ Ciò che però viene continuamente contestato a Parmenide è la pretesa che «ente» abbia un unico significato. Bisogna invece dire che «*l'ente si dice in molti significati diversi*» (τὸ ὄν π ο λ λ α χ ῶ ς λ έ γ ε τ α ι , Metaph. IV 1003 a33 e altrove).
- ✦ Quando si considera, come stiamo appunto facendo, **il verbo «essere»** usato nelle proposizioni, bisogna dire che esso **non ha un significato autonomo e unico**, ma assume tutti i possibili significati dei termini che connette. Tali significati vengono classificati in alcuni gruppi principali (otto o dieci secondo i testi), chiamati «*generi delle predicazioni*» o in breve «*predicazioni*» (κ α τ η γ ο ρ ί α ι ). Ecco il testo più schematico al riguardo:

Delle cose dette secondo nessun collegamento [= termini] ciascuna significa o esistenza o di una quantità o di una qualità o in relazione a qualcosa o in un luogo o in un tempo o giacere o avere o fare o subire. Ed è esistenza (per fare un caso) ad esempio «uomo», «cavallo»; di una quantità per esempio «di due cùbiti», «di tre cùbiti»; di una qualità per esempio «bianco», «grammatico»; in relazione a qualcosa per esempio «doppio», «maggiore»; in un luogo ad esempio «nel liceo», «in piazza»; in un tempo ad esempio «ieri», «un anno fa»; giacere per esempio «è disteso», «siede»; avere per esempio «è calzato», «è armato»; fare per esempio «tagliare», «bruciare»; subire per esempio «venir tagliato», «venir bruciato» (Categorie, 1.4 1 b 25 — 2 a 4).



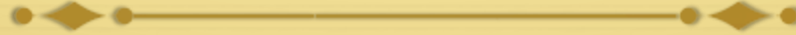
# Categorie e primato della sostanza

## I MODI DI PREDICAZIONE: LE CATEGORIE

<b>SOSTANZA</b>	Socrate (sostanza prima)	Socrate è un uomo (sostanza seconda)
<b>QUANTITÀ</b>	di due cubiti, di due metri	Socrate è alto due metri
<b>QUALITÀ</b>	bianco, grammatico	Socrate è bianco
<b>RELAZIONE</b>	doppio, mezzo, maggiore	Socrate è maggiore di Callia
<b>LUOGO</b>	nel Liceo, in piazza	Socrate è in piazza
<b>TEMPO</b>	ieri	Socrate è venuto ieri
<b>GIACERE</b> (cioè "essere in una data situazione")	è sdraiato, è seduto	Socrate è seduto
<b>AVERE</b>	ha i calzari, è armato	Socrate ha i calzari
<b>AGIRE</b>	tagliare, bruciare	Socrate taglia
<b>PATIRE</b>	essere tagliato, essere bruciato	Socrate è tagliato

**CATEGORIE** = i dieci modi in cui si può dire qualcosa di qualcos'altro

# Valore ontologico delle categorie



- ✦ La distinzione più netta è tra la prima categoria e tutte le altre. La prima (in greco *ousía*, in italiano tradizionalmente reso con **sostanza**) indica infatti il soggetto primo, ciò che «esistendo» permette l'attribuzione di altri predicati: una considerazione questa che svolgerà un ruolo centrale nella Metafisica.
- ✦ All'interno dell'analitica, la teoria delle predicazioni adempie invece ad una funzione solo preliminare: mostrare come la riduzione di tutte le proposizioni alla forma soggetto-predicato nominale non pregiudica le possibilità espressive ed è perciò perfettamente accettabile.
- ✦ Se le categorie abbiano un valore anche ontologico, se indichino cioè non solo i generi dei predicati ma anche i generi della realtà stessa, è un problema che è stato molto dibattuto. In linea generale si può notare che l'analisi linguistica è per Aristotele un punto di partenza costante, ma in numerose occasioni egli mette in guardia da una meccanica trasposizione dal piano del linguaggio a quello della realtà. Ecco uno dei passi più significativi:

Dato che non è possibile discutere presentando gli oggetti come tali, e che ci serviamo invece dei nomi come di simboli che sostituiscono gli oggetti, noi riteniamo allora che i risultati osservabili a proposito dei nomi si verifichino anche nel campo degli oggetti, come avviene a coloro che fanno calcoli usando dei ciottoli. Eppure le cose non stanno allo stesso modo nei due casi: in effetti, il numero dei nomi è limitato, mentre gli oggetti sono numericamente infiniti (Confutazioni sofistiche I, 1652 a5-10).

The background features a collage of vintage postage stamps and postmarks. Visible text includes 'PAR AVION', '航空郵便', 'MADRID', 'COSTA RICA', 'POSTAGE', '100.00', '19950', '24', '87', '00', '100.00', 'POSTAGE', 'MADRID', 'COSTA RICA', 'PURCHASE', '19950', '24', '87', '00', '100.00', 'POSTAGE', 'MADRID', 'COSTA RICA', 'PURCHASE'.

# *Le proposizioni*

# Gli enunciati apofantici

- ✦ Aristotele nel libro Sull'interpretazione prende in esame quelle combinazioni di termini che si chiamano “**enunciati apofantici**” (o “dichiarativi”), ossia le frasi che costituiscono **asserzioni** e non già preghiere, comandi, esclamazioni ecc. (si noti come per Aristotele rientri nella logica non qualsiasi tipo di discorso, ma unicamente quello apofantico, che è il solo a poter essere dichiarato vero o falso).
- ✦ Un enunciato dichiarativo è detto anche **proposizione**. Le proposizioni costituiscono a loro volta l'espressione verbale dei “giudizi” (come saranno chiamati in seguito), cioè degli atti mentali con cui uniamo o separiamo determinati concetti nella struttura di base soggetto-predicato.

La proposizione è dunque un discorso che afferma o nega qualcosa rispetto a qualcosa. Tale discorso, poi, è universale o particolare. [...] Con discorso universale intendo quello che esprime l'appartenenza ad ogni cosa o a nessuna cosa; con discorso particolare, intendo quello che esprime l'appartenenza a qualche cosa o la non appartenenza a **qualche** cosa (Anal. pr. I 24 a16-20).

- ✦ “Qualche” va inteso nel senso del moderno quantificatore esistenziale, cioè “almeno uno”, assumendo che la classe individuata dal termine non sia vuota.



# I vari tipi di proposizione

- ✦ Aristotele distingue le proposizioni in vari tipi.
- ✦ Innanzitutto, per quanto concerne quella che sarà denominata in seguito la “qualità”, le proposizioni si dividono in **affermative** e **negative**, a seconda che attribuiscono qualcosa a qualcosa o separino qualcosa da qualcosa.
- ✦ In secondo luogo, per quanto concerne la “quantità”, o estensione, le proposizioni possono essere **universali** (quando il soggetto è universale, come nel caso di “*tutti gli uomini sono mortali*”) o **particolari** (quando il soggetto si riferisce a una classe particolare, come nel caso di “*alcuni uomini sono bianchi*”).
- ✦ A questi due tipi di proposizione, su cui si basa specificamente la sillogistica aristotelica, si possono aggiungere le proposizioni **singolari** (il cui soggetto è un ente singolo, come nel caso di “*Callia è un nobile ateniese*”).

# I quantificatori

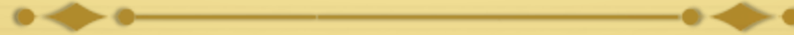
categorie/tipi	affermativo	negativo
universale	tutti ( $\forall$ )	nessuno
particolare	qualcuno ( $\exists$ )	non tutti

- I quantificatori aristotelici hanno le seguenti proprietà:

Tutti fanno (  $\forall$  ) = non è vero che qualcuno non fa  
Qualcuno fa (  $\exists$  ) = non è vero che tutti non fanno

- Vi è un legame tra il “tutti” e il “qualcuno” e si può passare dall’uno all’altro usando due negazioni;

# Le modalità



	affermativo	negativo
assertivo	necessario (■)	impossibile
problematico	possibile (◆)	contingente

✦ Le modalità (possibile, impossibile, necessario) sono un analogo dei quantificatori, infatti hanno le seguenti proprietà:

E' necessario fare (■) = non è possibile non fare

E' possibile fare (◆) = non è necessario non fare

- Vi è un legame tra il “necessario” e il “possibile” e si può passare dall’uno all’altro usando due negazioni;

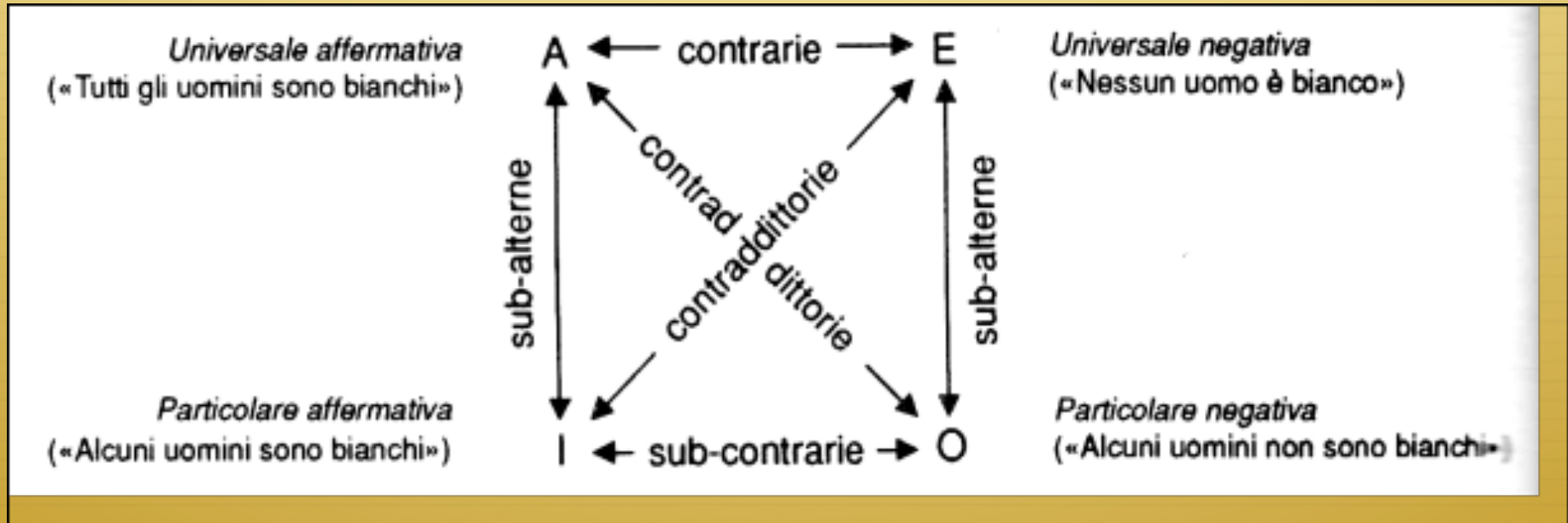
# Il quadrato logico A-E-I-O



- ✦ Aristotele ha dedicato particolare attenzione ai rapporti esistenti tra le proposizioni universali (affermative o negative) e le proposizioni particolari (affermative o negative).
- ✦ Tali rapporti sono illustrati dallo schema costruito dai logici medievali, i quali lo chiamarono “**quadrato degli opposti**”.



# Il quadrato logico A-E-I-O



- ✦ Le proposizioni universali affermative vi erano indicate con la lettera **A** (prima vocale della parola latina *adfirmo*), le proposizioni universali negative con la lettera **E** (prima vocale della parola latina *nego*), le proposizioni particolari affermative con la lettera **I** (seconda vocale di *adfirmo*) e le proposizioni particolari negative con la lettera **O** (seconda vocale di *nego*).
- ✦ Da cui il promemoria: “*A adfirmat, negat E, sed universaliter ambae; I firmat, negat O, sed particulariter ambae*”.

# Il quadrato degli opposti

**Universale affermativa**

*Tutti gli uomini sono bianchi*

**Universale negativa**

*Nessun uomo è bianco*

**A**DFIRMO

NEGO

SUB-ALTERNE

CONTRADDITTORIE

SUB-ALTERNE

SUB-CONTRARIE

**Particolare affermativa**

*Alcuni uomini sono bianchi*

**Particolare negativa**

*Alcuni uomini non sono bianchi*

# Proposizioni contrarie, contraddittorie e sub-contrarie

- ✦ Come risulta dal quadrato logico, è detta
  - ✦ “**contraria**” l’opposizione tra l’universale affermativa e l’universale negativa, che sono quantitativamente identiche (in quanto entrambe universali) ma qualitativamente diverse (in quanto l’una affermativa e l’altra negativa);
  - ✦ “**contraddittoria**” l’opposizione tra l’universale affermativa e la particolare negativa, e tra l’universale negativa e la particolare affermativa, che differiscono tra loro sia quantitativamente sia qualitativamente;
  - ✦ “**sub-contraria**” l’opposizione tra la particolare affermativa e la particolare negativa, che sono quantitativamente identiche ma qualitativamente diverse.



# Rapporti di verità e di falsità

- ✦ Due **proposizioni contrarie**, in virtù della loro opposizione, **non possono essere entrambe vere; possono però essere entrambe false**, quando si tratti (come nel caso della frase esemplificata riportata nello schema) di un predicato accidentale (ossia esprime una proprietà che non rientra nell'essenza del soggetto). Infatti, è logicamente possibile che le due proposizioni “tutti gli uomini sono bianchi” e “nessun uomo è bianco” siano entrambe false e che la verità risieda esclusivamente nelle proposizioni particolari “*alcuni uomini sono bianchi*” e “*alcuni uomini non sono bianchi*”.
- ✦ Le **proposizioni contraddittorie**, invece, escludendosi a vicenda, **devono essere necessariamente una vera e l'altra falsa** (la contraddittorietà rappresenta quindi la forma più radicale o più forte di opposizione).
- ✦ A loro volta, le **proposizioni sub-contrarie**, in virtù della loro debole opposizione, **possono essere entrambe vere, ma non entrambe false**.



# Le proposizioni subalterne

- ✦ Infine, è detta “**subalterna**” la relazione (e non, come si scrive talvolta, l’opposizione) tra l’universale affermativa e la particolare affermativa, oppure tra l’universale negativa e la particolare negativa, che sono qualitativamente identiche ma quantitativamente differenti. In altri termini, le **proposizioni subalterne** realizzano un rapporto logico di dipendenza di una proposizione particolare (detta “subalternata”) rispetto a una universale (detta “subalternante”).
- ✦ In questo tipo di proposizioni, dalla verità dell’universale si inferisce la verità della particolare, mentre dalla verità della particolare non si inferisce la verità dell’universale: posto che “*tutti gli uomini sono bianchi*”, è possibile concludere che “*alcuni uomini sono bianchi*”, ma non viceversa. Al contrario, dalla falsità dell’universale non si inferisce la falsità della particolare, mentre dalla falsità della particolare si può inferire la falsità dell’universale.

# I modi della predicazione



- ✦ Aristotele considera anche il modo in cui avviene l'attribuzione di un predicato a un soggetto, ovvero la modalità delle proposizioni, distinguendo tra semplice **asserzione** ( $A \text{ è } B$ ), **possibilità** ( $A \text{ è possibile che sia } B$ ) e **necessità** ( $A \text{ è necessario che sia } B$ ), e sviluppando a tal proposito una complessa serie di considerazioni logiche e filosofiche.

# Verità e falsità

- ✦ Secondo Aristotele, dei termini o dei concetti isolatamente presi (come “uomo”, “bianco”, “corre” ecc.) non si può dire né che siano veri né che siano falsi, giacché vera o falsa è solo una qualche combinazione, o sintesi, di essi. Questo significa che il vero o il falso nascono solo con la proposizione e con il giudizio.
- ✦ Da ciò i due teoremi fondamentali dello Stagirita a proposito della verità.
- ✦ Il primo è che **la verità è nel pensiero** o nel discorso, non nell'essere o nella cosa (*Metafisica, VI, 4, 1027b, 25 ss.*).
- ✦ Il secondo è che **la misura della verità è l'essere** o la cosa, non il pensiero o il discorso. Infatti, una cosa non è bianca perché si asserisce con verità che è tale; ma si asserisce con verità che è bianca, perché essa è tale (*Metafisica, IX, 10, 1051b, 5 ss.*). In altri termini, il vero, per Aristotele, consiste nel congiungere ciò che è realmente congiunto e nel disgiungere ciò che è realmente disgiunto. A propria volta, il falso consiste nel congiungere ciò che non è realmente congiunto e nel disgiungere ciò che non è realmente disgiunto.



# Linguaggio, pensiero ed essere

- ✦ E' dunque innegabile che anche secondo Aristotele esista, tra linguaggio, pensiero ed essere, una serie di **rimandi necessari**. Infatti, se è vero che le parole del linguaggio sono convenzionali (tant'è che variano da una lingua all'altra), è altresì vero che esse si riferiscono sempre ad *“affezioni dell'anima, che sono le medesime per tutti e costituiscono le immagini di oggetti già identici per tutti”* (*Sull'interpretazione, I, 16a, 5 ss.*).
- ✦ La combinazione delle parole è perciò comandata, attraverso l'immagine mentale, dalla combinazione effettiva delle cose cui esse corrispondono: sicché, ad esempio, si possono combinare le parole *“uomo”* e *“corre”* nella proposizione *“l'uomo corre”* solo se, in realtà, l'uomo corre.
- ✦ Si può dire, pertanto, che **il linguaggio è per Aristotele convenzionale nel suo dizionario, non nella sua sintassi.**

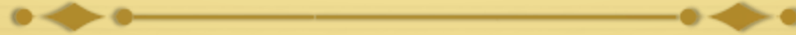




# *Il sillogismo*

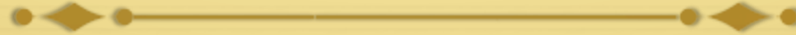
---

# Che cos'è il ragionamento



- ✦ Aristotele, negli *Analitici primi*, passa a spiegare le strutture e i modi del **ragionamento**.
- ✦ *“Quando noi affermiamo ovvero neghiamo qualcosa di qualcos'altro, cioè giudichiamo o formuliamo proposizioni, noi non ragioniamo ancora. E nemmeno ovviamente, noi ragioniamo allorché formuliamo una serie di proposizioni tra loro sconnesse. Noi ragioniamo, invece, quando passiamo dai giudizi, ovvero dalle proposizioni, a **proposizioni che siano tra loro collegate da determinati nessi e che siano, in certo qual modo, le una cause di altre, le une antecedenti, le altre conseguenti. Non c'è ragionamento, se non c'è questo nesso, questa consequenzialità**” (Giovanni Reale).*

# La struttura del sillogismo



- ✦ Il sillogismo è precisamente **il ragionamento per eccellenza**, ovvero “*un discorso [un ragionamento] in cui poste talune cose [le premesse] segue necessariamente qualcos’altro [la conclusione] per il semplice fatto che quelle sono state poste*”. (*Analitici primi*, I, 1, 24b, 18 ss.)

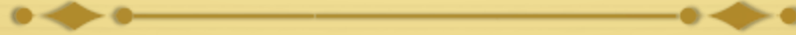
Premessa maggiore	Ogni animale	(Termine medio)	è mortale	(termine o estremo maggiore)
Premessa minore	Ogni uomo	(termine o estremo minore)	è animale	(termine medio)
Conclusione	Ogni uomo	(termine o estremo minore)	è mortale	(termine o estremo maggiore)

# I termini del sillogismo

- ✦ Il sillogismo tipo (quello cosiddetto di prima figura) risulta composto di tre proposizioni, due delle quali (la premessa maggiore e la premessa minore) fungono da **antecedenti** e la terza (la conclusione) da **conseguente**.
- ✦ Nel sillogismo si hanno tre termini o estremi:
  - ✦ Il **termine maggiore**, che ha l'estensione maggiore e compare come predicato nella prima premessa;
  - ✦ Il **termine minore**, che ha l'estensione minore e compare come soggetto nella seconda premessa;
  - ✦ Il **termine medio**, che ha l'estensione media e si trova in entrambe le premesse, una volta come soggetto e l'altra come predicato.
- ✦ Il termine maggiore (o “estremo” maggiore) e il termine minore (o “estremo” minore) compaiono anche nella conclusione, dove si presentano uniti tra loro nelle vesti di soggetto (il minore) e di predicato (il maggiore).
- ✦ L'elemento grazie a cui avviene l'unione è il termine medio, che funge appunto da “cerniera”, o elemento connettivo, tra gli altri due, e quindi da perno, o leva, dell'intero sillogismo. Ciò accade perché il termine medio (animale) da un lato risulta incluso nel termine maggiore (mortale) e dall'altro include in sé il termine minore (uomo). Di conseguenza, la caratteristica espressa dal termine maggiore (la mortalità), appartenendo al termine medio, apparterrà per forza anche al termine minore.



# La formalizzazione del sillogismo



- ✦ Tutto ciò può venir espresso anche mediante una formalizzazione di tipo simbolico, di cui Aristotele ha fornito un primo notevole esempio costruendo una sorta di “algebra del discorso” che conoscerà i suoi massimi sviluppi con la logica simbolica contemporanea.
- ✦ Infatti, sostituendo i termini del sillogismo con dei simboli tratti dall’alfabeto (ad esempio con le lettere “A”, “B” e “C”) e indicanti, rispettivamente, i termini maggiore, medio e minore (ovvero, in questo caso, A = mortale, B = animale, C = uomo), si potrà generalizzare il sillogismo sopra citato nei seguenti modi:

*Se A inerisce a ogni B, e se B inerisce a ogni C, allora è necessario che A inerisca a ogni C.*

oppure

*Ogni B è A, ogni C è B, ogni C è A.*

# Il sillogismo e la sostanza

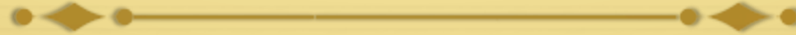
- ✦ Le caratteristiche fondamentali del sillogismo aristotelico sono quindi: il suo **carattere mediato** e la sua **necessità**.
- ✦ Il carattere mediato del sillogismo dipende dal fatto che esso costituisce la **controparte logico-linguistica della sostanza**. Per Aristotele, infatti, il rapporto tra due determinazioni di una cosa si può stabilire solo sulla base di ciò che essa è necessariamente, cioè sulla base della sua sostanza. Per tornare al nostro esempio, volendo decidere se l'uomo è mortale, non si può che guardare alla sostanza dell'uomo (a ciò che l'uomo non può non essere). In questo senso si dice che la nozione di "animale" fa da **termine medio** del sillogismo, in quanto essa rappresenta la **sostanza**, o **causa**, o **ragione**, che sola rende possibile la conclusione: l'uomo è mortale perché, e solo perché, è animale.
- ✦ In conclusione "*il principio di tutto è la sostanza: i sillogismi derivano dall'essenza*" come Aristotele scrive confermando lo stretto rapporto tra pensiero ed essere (e quindi tra logica e ontologia) (*Metafisica VII, 9, 1034a, 30 ss*).
- ✦ La connessione tra la sostanza e il sillogismo spiega anche perché le **premesse** di quest'ultimo siano **sempre universali**: esse devono sempre riferirsi all'oggetto nella sua totalità, cioè alla sua **essenza necessaria**, che non ammette eccezioni.



*Le figure e i modi  
del sillogismo*

---

# Le figure



- ✦ In base alla **posizione occupata dal termine medio**, Aristotele distingue varie **figure del sillogismo**, ossia varie forme, o schemi tipici, che esso può assumere:
  - ✦ Nella **prima figura** (rappresentata nel nostro esempio) il termine medio è soggetto della premessa maggiore e predicato della minore;
  - ✦ Nella **seconda figura** è predicato di entrambe le premesse;
  - ✦ Nella **terza figura** è soggetto di entrambe le premesse.
- ✦ A queste figure, che sono quelle fondamentali distinte da Aristotele, se ne può infine aggiungere una quarta, analizzata e classificata dai logici successivi, nella quale il termine medio (inversamente a quanto succede nella prima figura) è predicato della maggiore e soggetto della minore.



# Le figure



- ✦ Usando le abbreviazioni latine che furono adoperate dai logici posteriori (*sub* da *subjectus*, “soggetto”, e *prae*, da *praedicatus*, “predicato”, le quattro figure descritte si possono schematizzare in questo modo:
  - ✦ ***Sub-prae*** nel caso della prima figura;
  - ✦ ***Prae-prae*** nel caso della seconda figura;
  - ✦ ***Sub-sub*** nel caso della terza figura;
  - ✦ ***Prae-sub*** nel caso della quarta figura.

# Un esempio di sillogismo di seconda figura

- ✦ Avendo già analizzato un esempio tipico di sillogismo di prima figura, passiamo ora a un esempio di sillogismo di seconda figura:

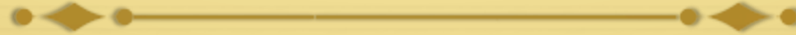
Premessa maggiore	Nessuna <b>pietra</b> (termine o estremo maggiore)	è <b>animale</b> (termine medio)
Premessa minore	Ogni <b>uomo</b> (termine o estremo minore)	è <b>animale</b> (termine medio)
Conclusione	Nessun <b>uomo</b> (termine o estremo minore)	è <b>pietra</b> (termine o estremo maggiore)

# Un esempio di sillogismo di terza figura

✦ Ecco, ora, un esempio di sillogismo di terza figura:

Premessa maggiore	Ogni uomo (termine medio)	è <b>ragionevole</b> (termine o estremo maggiore)
Premessa minore	Ogni uomo (termine medio)	è <b>animale</b> (termine o estremo minore)
Conclusione	Qualche <b>animale</b> (termine o estremo minore)	è <b>ragionevole</b> (termine o estremo maggiore)

# Simbolismo prime tre figure



- ✦ Le prime tre figure del sillogismo possono essere simbolizzate e memorizzate anche indicando con “*S*” e con “*P*” rispettivamente il **soggetto** e il **predicato** della conclusione, e con “*M*” il **termine medio**, in questo modo:

Prima figura	Seconda figura	Terza figura
MP	PM	MP
<u>SM</u>	<u>SM</u>	<u>MS</u>
SP	SP	SP



# I modi

- ✦ Poiché le premesse che formano il sillogismo possono essere affermative o negative, universali o particolari, si avranno varie combinazioni possibili, dette “**modi**”.
- ✦ In particolare, in ogni figura il numero delle combinazioni che si possono ottenere, tenendo conto del numero delle proposizioni che compongono il sillogismo (3) e del numero delle forme che ciascuna proposizione può assumere (4), sarà uguale a  $4^3$ , vale a dire **64**.
- ✦ Inoltre, poiché le figure del sillogismo sono 3 + 1 (4), il numero totale dei modi di tutte le figure sarà uguale a  $64 \times 4$ , vale a dire **256** (4 figure x 4 prime premesse x 4 seconde premesse x 4 conclusioni).
- ✦ Ma Aristotele ritiene che non ogni modo combinatoriamente possibile sia anche valido, cioè concludente: i sillogismi validi sono, per il filosofo, soltanto **14**: 4 della prima figura, 4 della seconda e 6 della terza (considerando anche la quarta figura, come si farà in seguito, i modi validi salgono invece a 19).

# I nomi dei modi validi

- ✦ A ciascuno dei modi validi del sillogismo i medievali (Pietro Ispano, 1219 ca-1277) attribuirono un nome.
- ✦ **Barbara, Celarent, Darii, Ferio** per la prima figura;
- ✦ **Cesare, Camestres, Festino, Baroco** per la seconda figura;
- ✦ **Darapti, Felapton, Disamis, Datisi, Bocardo, Feriso** per la terza figura;
- ✦ **Baralipon, Celantes, Dabitis, Fapesmo, Frisesomorum** per la quarta figura.
- ✦ Questi nomi, che perfino Kant avrebbe definito “strani” e “oscuri”, non sono affatto arbitrari, ma anzi costituiscono parole-formule ricche di indicazioni.
- ✦ Le vocali di ciascun termine (secondo il già noto schema A = universale affermativa, E = universale negativa, I = particolare affermativa, O = particolare negativa) alludono alla quantità e qualità delle premesse.
- ✦ Più precisamente: le prime due vocali si riferiscono, rispettivamente, alla premessa maggiore e alla premessa minore, mentre la terza alla conclusione.
- ✦ Ad esempio: “**Barbara**” indica il sillogismo di prima figura costituito da due premesse universali affermative (A, A) e da una conclusione anch’essa universale affermativa (A), come nel già citato sillogismo “*Ogni animale è mortale, ogni uomo è animale, dunque ogni uomo è mortale*”.
- ✦ Analogamente “**Cesare**” allude ad un sillogismo di seconda figura costituito da una premessa universale negativa (E), da una premessa universale affermativa (A) e da una conclusione universale negativa (E), come nel già citato caso di “*Nessuna pietra è animale, ogni uomo è animale, dunque nessun uomo è pietra*”.

# Generalizzazioni

✦ Abbiamo quattro modelli di proposizioni:

*A: ogni  $x$  è  $y$*

*I: qualche  $x$  è  $y$*

*E: nessun  $x$  è  $y$*

*O: qualche  $x$  non è  $y$*

✦ Il sillogismo in generale assume la forma:

*“se  $p$  e  $q$ , allora  $r$ ”*

✦ Sono possibili quattro “figure” di sillogismo, differenti solo per l’ordine dei termini:

*Se...  $y$ ...  $z$  e...  $x$ ...  $y$ , allora...  $x$ ...  $z$*

*Se...  $z$ ...  $y$  e...  $x$ ...  $y$ , allora...  $x$ ...  $z$*

*Se...  $y$ ...  $z$  e...  $y$ ...  $x$ , allora...  $x$ ...  $z$*

*Se...  $z$ ...  $y$  e...  $y$ ...  $z$ , allora...  $x$ ...  $z$*

✦ Esempi di sillogismi validi sono:

*Barbara: se ogni  $y$  è  $z$  e ogni  $x$  è  $y$ , allora ogni  $x$  è  $z$*

*Camestres: se ogni  $z$  è  $y$  e nessun  $x$  è  $y$ , allora nessun  $x$  è  $z$*

*Felapton: se nessun  $y$  è  $z$  e ogni  $y$  è  $x$ , allora qualche  $x$  non è  $z$*

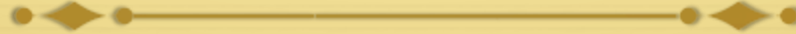
*Fresison se nessuno  $z$  è  $y$  e qualche  $y$  è  $x$ , allora qualche  $x$  non è  $z$*

# L'uso delle variabili

- ✦ Aristotele discute i sillogismi in una forma estremamente concisa ed esatta, che diventerà tipica per tutti gli scritti di logica della storia.
- ✦ Il sillogismo barbara viene, per esempio, così enunciato: “*Se A si predica di ogni B, e se B si predica di ogni  $\Gamma$ , è necessario che A venga predicato di ogni  $\Gamma$* ” (Analitici primi, I 25 b32–35).
- ✦ Ciò che va soprattutto notato è l'uso delle **variabili** per indicare i termini. Si tratta di una delle scoperte più feconde di tutti i termini, che ha reso possibile lo sviluppo tanto della logica quanto della matematica: solo tramite esse si possono infatti formulare in maniera semplice leggi universali, proprio quelle di cui Aristotele andava alla ricerca nella sua analitica.



# Sillogistica modale



- ✦ In una parte successiva della sua opera Aristotele compie un'importante estensione della sillogistica, cui accenniamo soltanto. Si tratta della «**sillogistica modale**», in cui, oltre alle semplici affermazioni considerate finora («assertorie») vengono considerate anche quelle che contengono le espressioni «*dev'essere*» e «*può essere*».
- ✦ Ai sillogismi prima considerati, in cui entrambe le premesse sono assertorie, se ne aggiungono quindi altre otto classi, secondo le varie combinazioni dei tre tipi di proposizioni. Dei possibili sillogismi risultanti, Aristotele ne studia esplicitamente non meno di **137**, in pagine che sono tra le più complesse della sua opera e che saranno molto spesso incomprese o fraintese.



*La dimostrazione  
dei sillogismi*

---

# Le premesse indimostrabili

- ✦ Aristotele non si limita ad individuare quali siano le forme corrette di sillogismo: egli si preoccupa anche di darne una dimostrazione.
- ✦ Aristotele è cosciente che la dimostrazione dei sillogismi deve necessariamente fermarsi a **premesse indimostrabili**, che possano essere accettate per la loro evidenza: “*E’ ignoranza non sapere di quali cose si debba ricercare una dimostrazione e di quali, invece, non si debba cercare. Infatti, in generale, è impossibile che ci sia dimostrazione di tutto: in tal caso si procederebbe all’infinito, e in questo modo, di conseguenza, non ci sarebbe affatto dimostrazione*” (Metaph. IV 1006 a5-9).

# Il sillogismo perfetto



- ✦ Nel caso dei sillogismi, gli sembra che quelli della **prima figura** possano svolgere tale compito. Essi costituiscono quindi, nella terminologia odierna, gli “assiomi” del sistema sillogistico.
- ✦ Secondo Aristotele il sillogismo “perfetto” è quello di prima figura.
- ✦ Tant’è vero che egli ha fornito anche alcune indicazioni (sviluppare poi dai logici posteriori) circa la procedura mediante la quale i modi delle varie figure possono essere “ridotti” a quelli di prima figura.



# Le regole di derivazione

- ✦ Agli “assiomi” del sistema sillogistico bisogna aggiungere delle **regole di derivazione**.
- ✦ Aristotele individua come sufficienti le seguenti **leggi di sostituzione**:

S: nessun  $x$  è  $y$  = nessun  $y$  è  $x$

S: qualche  $x$  è  $y$  = qualche  $y$  è  $x$

P: ogni  $x$  è  $y$  = qualche  $y$  è  $x$

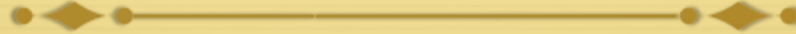
M: se  $p$  e  $q$  allora  $r$  = se  $q$  e  $p$  allora  $r$

C: se  $p$  e  $q$  allora  $r$  = se non- $r$  e  $q$  allora non- $p$

# Le leggi di sostituzione

- ✦ In tutti e cinque i casi, l'espressione a sinistra deve essere sostituita con quella a destra. Le prime tre leggi sono regole di "conversione" delle premesse, la quarta (non esplicitamente enunciata da Aristotele) stabilisce la possibilità d'invertire le premesse del sillogismo, l'ultima rappresenta la riduzione all'assurdo.
- ✦ Le lettere indicate a fianco sono anche qui i simboli medioevali, che si ritrovano nei nomi dei sillogismi della seconda, terza e quarta figura: quando s o p seguono una vocale, significa dunque che la proposizione corrispondente va convertita, quando compare una m le premesse vanno invertite, quando compare all'interno una c bisogna effettuare la riduzione all'assurdo, eventualmente invertendo prima le premesse (tutte le altre consonanti sono semplicemente riempitive). In questo modo si giungerà alla forma della prima figura che inizia con la stessa consonante.
- ✦ Per esempio, per dimostrare disamis bisogna: convertire la prima premessa (disamis); convertire la conclusione (disamisis); invertire le premesse (disamis); così si ottiene un sillogismo darii (disamis).

# Meriti di Aristotele



- ✦ Basteranno i successivi sviluppi della logica megarico-stoica per mettere in luce come nell'analitica di Aristotele sia contenuto solo un piccolo sottoinsieme di leggi logiche (in termini moderni, l'intera sillogistica è solo una porzione del calcolo dei predicati monadici del primo ordine).
- ✦ Ciò nonostante, i meriti di Aristotele sono enormi: con lui non soltanto viene fondata — partendo quasi dal nulla — la logica formale, della quale vengono riconosciuti e delimitati chiaramente i compiti, ma viene anche costruito in maniera pressoché impeccabile un sistema in sé completo, che costituirà per secoli la base di innumerevoli speculazioni (talvolta acute, talaltra di nessun valore).
- ✦ Questo risultato è tanto più degno di ammirazione quanto più si veda il naufragio che la logica dovrà subire lungo diversi secoli, soprattutto a partire dal Rinascimento: affinché in epoca moderna gli scritti di Aristotele possano essere di nuovo correttamente interpretati e discussi, bisognerà aspettare l'opera del polacco Jan Łukasiewicz (1878-1956).



*Il problema delle  
premesse*

---



# Un sillogismo corretto può non essere vero

- ✦ Negli *Analitici primi* Aristotele studia la struttura del sillogismo da un punto di vista puramente “formale”, cioè badando esclusivamente alla coerenza interna dei passaggi. Egli è tuttavia ben consapevole del fatto che **la validità di un sillogismo non si identifica con la sua verità**, in quanto un sillogismo, pur essendo logicamente corretto, può partire da premesse false (ovvero non corrispondenti alla realtà) e quindi condurre a conclusioni false. Ad esempio, il sillogismo “*Ogni animale è immortale, ogni uomo è animale, ogni uomo è immortale*”, pur essendo formalmente valido, in quanto rispetta pienamente la forma del sillogismo di prima figura (B è A, C è B, C è A), è però materialmente falso, perché sono false la premessa maggiore e la conclusione.

# Il sillogismo scientifico

- ✦ Negli *Analitici secondi* Aristotele si sofferma invece su quel particolare sillogismo che, oltre a essere formalmente corretto, e anche vero, ossia sul **sillogismo scientifico**, o **dimostrativo**, che parte da “*premesse vere, prime, immediate, più note della conclusione, anteriori a essa e cause di essa*” (*Analitici secondi*, libro I, 2, 71b, 20-25).
- ✦ Anche nelle scienze è impossibile un regresso all'infinito, e vanno quindi individuati dei fondamenti indimostrabili:

È necessario che la scienza dimostrativa si costituisca sulla base di premesse vere, prime, immediate, più note della conclusione, anteriori ad essa, e che siano cause di essa: a questo modo, infatti, pure i principi risulteranno propri dell'oggetto provato. In realtà, un sillogismo potrà sussistere anche senza tali premesse, ma una dimostrazione non potrebbe sussistere, poiché allora non produrrebbe scienza (An. post. I. 2 71 b20-25).

# Le premesse



- ✦ Ma come si ottengono tali premesse?
- ✦ Su questo punto centrale della propria dottrina il filosofo greco non è sempre chiaro.
- ✦ In generale Aristotele parla di due tipologie di premesse:
  - ✦ I **principi logici generalissimi**, intuitivamente veri, comuni a più scienze, ovvero gli **assiomi**;
  - ✦ I **principi propri delle singole scienze**, ovvero le **definizioni**;

# Gli assiomi generali

- ✦ Per Aristotele le premesse prime del ragionamento si identificano con i cosiddetti **assiomi**, ossia con quelle proposizioni intuitivamente vere che risultano comuni a più scienze (come il **principio** “*se da due oggetti uguali si sottraggono parti uguali, i resti sono uguali*”), oppure a tutte le scienze.
- ✦ Quest’ultimo è il caso del già citato **principio di non-contraddizione**, così come di quegli altri due principi (che solo in seguito saranno esplicitamente codificati ed elevati al rango di principi fondamentali del pensiero) che sono il **principio di identità**, secondo cui ogni cosa è uguale a se stessa ( $A = A$ ), e il **principio del terzo escluso**, secondo cui tra due opposti contraddittori non c’è via di mezzo ( $A \text{ è } B \text{ o non-}B$ ).
- ✦ Questi principi logici generalissimi (che vengono presupposti anche da coloro che volessero negarli), pur rappresentando la condizione necessaria di ogni ragionamento, non risultano sufficienti ai fini della costruzione del sapere concreto, in quanto non contengono la causa di alcuna verità particolare.



# I principi propri, ovvero le definizioni

- ✦ Accanto a essi, occorrono dunque anche dei **principi propri alle singole scienze**.
- ✦ E questi sono offerti, oltre che da ipotesi relative al genere su cui verte una data scienza, da una lista di **definizioni** che enunciano l'essenza di ciò di cui si sta parlando.
- ✦ Una **definizione** si ottiene predicando di un concetto (ad esempio di “uomo”) il suo **genere prossimo** (ad esempio “animale”) e la sua **differenza specifica** (ad esempio “ragionevole”). Le definizioni cercano cioè di focalizzare quella nota particolarissima (la differenza specifica, appunto) che serve a individuare un ente nella sua peculiarità.
- ✦ Poiché la definizione presuppone sempre un genere prossimo o superiore entro cui possa rientrare un determinato concetto, è interessante notare che le **categorie**, in quanto generi sommi, sono per Aristotele **indefinibili**. Lo stesso vale per quella nozione trans-generica e trans-specifica per eccellenza che è il concetto di “**essere**”.

# Approfondimento

- ✦ Le premesse prime di cui si serve la scienza hanno un legame molto stretto con la teoria metafisica della definizione. Detto in breve, i principi devono esprimere ciò che in ciascun ambito della realtà è più generale e causa di ciò che è particolare: ma questi sono proprio i caratteri che a diverso livello vengono espressi nella definizione di ciascuna cosa. Ciò è coerente con la ripetuta affermazione (di palese origine platonica) che la scienza si occupa solo dell'universale e necessario e non del singolare e accidentale:

Dell'accidente non c'è scienza. Ogni scienza, infatti, riguarda ciò che è sempre o [almeno] per lo più: come sarebbe possibile, altrimenti, imparare o insegnare ad altri? Infatti ciò che è oggetto di scienza deve potersi determinare come esistente sempre o per lo più: come, per esempio, che l'acqua e miele ai febbricitanti per lo più giova. Altrimenti nemmeno sarà possibile enumerare i casi in cui ciò non avviene: per esempio nel novilunio, perché anche questo accade o sempre o per lo più, mentre l'accidente non fa così (Metaph. VI 1027 a19-26).

- ✦ Lo spirito di quest'affermazione è giunto in una buona misura fino alla scienza moderna, che si preoccupa appunto di formulare leggi universalmente valide. In Aristotele però questo punto di vista è sostenuto in una forma esclusiva: come conseguenza per esempio la storia, trattando di episodi singolari, non può essere una scienza, e viene in ciò paradossalmente superata dalla poesia che tende a considerare situazioni ideali e dunque potenzialmente universali.

# Approfondimento

- ✦ La pratica della scienza quindi non coincide con la semplice deduzione da premesse già date, ma piuttosto consiste in gran parte in altre due operazioni: la **connessione** dei **principi** per giungere ad una spiegazione soddisfacente dei fenomeni, e la **scoperta** dei **principi** stessi.
- ✦ Riguardo alla prima, nella terminologia dell'analitica ciò significa scoprire il **termine «medio»**, cioè quello che giustifica la connessione dei due estremi che è già data nell'esperienza:

La prontezza deduttiva è una certa abilità di cogliere istantaneamente il medio. Tale abilità si presenta, ad esempio, nel caso in cui, vedendo che la parte illuminata della luna sta sempre rivolta verso il sole, qualcuno coglie d'un tratto il perché della cosa, ossia comprende che ciò si verifica poiché la luna riceve la sua luce dal sole; o nel caso in cui, quando si vede una persona che parla con un ricco, si comprende che ciò avviene poiché questa persona si fa prestare del denaro; o anche, nel caso in cui si coglie il perché due persone siano amiche, comprendendo che ciò deriva dalla loro inimicizia per un medesimo individuo. In tutto questi casi, infatti, nel vedere gli estremi qualcuno coglie tutti i medi, cioè le cause (An. post. I.34 89 b10-16).

- ✦ In termini più espliciti, il primo esempio porta al seguente sillogismo: «Se la luna è un corpo che riceve la luce dal sole e tutti i corpi che ricevono la luce dal sole hanno la parte illuminata verso il sole, allora la luna ha la parte illuminata verso il sole» (si noti che in questo sillogismo un termine, «la luna», è singolare, contrariamente a quanto viene teorizzato nell'analitica da Aristotele stesso). Da questa formulazione è chiaro che in assenza del termine medio non verrebbe detto il perché di un dato fenomeno, ciò che invece costituisce un elemento essenziale della scienza. La correttezza del termine medio è mostrata dunque da nient'altro che la maggiore o minore capacità di spiegare i fenomeni in maniera semplice e completa.



# Approfondimento

- ✦ Riguardo alla scoperta dei principi stessi, Aristotele assegna un ruolo fondamentale all'esperienza. Questa è la celebre discussione in proposito che termina gli *Analitici secondi*:

Ci si può domandare se [...] le facoltà dei principi si sviluppino senza sussistere in noi sin dall'inizio, oppure se esse siano innate, senza che ce ne avvediamo. In verità, se le possedessimo sin dall'inizio, si andrebbe incontro a conseguenze assurde, poiché si dovrebbe concludere che, pur possedendo conoscenze superiori alla dimostrazione, noi non ci accorgiamo di ciò. D'altra parte, se noi acquistiamo queste facoltà, senza averle possedute in precedenza, come potremmo render noto un qualcosa e come potremmo imparare, quando non si parta da una conoscenza preesistente? Tutto ciò è infatti impossibile, come dicevamo già a proposito della dimostrazione. È dunque evidente che non è possibile possedere tali facoltà sin dall'inizio, e che non è neppure possibile che esse si sviluppino in coloro che sono del tutto ignoranti e non posseggono alcuna facoltà. Di conseguenza, è necessario che noi siamo in possesso di una qualche capacità, non però di una capacità tale da essere più pregevole delle suddette facoltà, quanto ad acutezza.



# Approfondimento

Pare d'altronde che questa capacità appartenga effettivamente a tutti gli animali. In effetti, tutti gli animali hanno un'innata capacità discriminante, che viene chiamata **sensazione**. [...] Dalla sensazione si sviluppa dunque ciò che chiamiamo **ricordo**, e dal ricordo spesso rinnovato di un medesimo oggetto si sviluppa poi **l'esperienza**. [...] In seguito, sulla base dell'esperienza, ossia dell'intero oggetto universale che si è acquietato nell'anima, dell'unità al di là della molteplicità, il quale è contenuto come uno e identico in tutti gli oggetti molteplici, si presenta il principio della tecnica e della scienza. [...] Le suddette facoltà non ci sono dunque immanenti nella loro determinatezza, né provengono in noi da altre facoltà più produttive di conoscenza, ma vengono suscitate piuttosto dalla sensazione. [...]

È dunque evidentemente necessario che noi giungiamo a conoscere gli elementi primi con **l'induzione**. In effetti, già la sensazione produce a questo modo l'universale. Ora, tra i possessi che riguardano il pensiero e con i quali cogliamo la verità, alcuni risultano sempre veraci, altri invece possono accogliere l'errore; tra questi ultimi sono, ad esempio, l'opinione e il ragionamento, mentre i possessi sempre veri sono la scienza e l'intelligenza, e non sussiste alcun altro genere di conoscenza superiore alla scienza, all'infuori dell'intelligenza. Ciò posto, e dato che i principi risultano più evidenti delle dimostrazioni, e che, d'altro canto, ogni scienza si presenta congiunta alla ragione discorsiva, in tal caso i principi non saranno oggetto di scienza; e poiché non può sussistere nulla di più verace della scienza, se non l'intelligenza, sarà invece l'intelligenza ad avere come oggetto i principi (An. post. II.19 99 b22 — 100 b12).

# Approfondimento

- ✦ I due termini «**induzione**» (ἐπαγωγή) e «**intelligenza**» (νοῦς) non vanno quindi contrapposti;
- ✦ il **primo** indica il procedimento tramite cui grazie all'esperienza viene individuato il carattere essenziale di qualcosa, che costituisce principio della scienza;
- ✦ il **secondo** la capacità individuale di compiere effettivamente tale procedimento, che quando è corretto (cosa peraltro sulla quale è facile ingannarsi) assicura una conoscenza più fondamentale di quella «scientifica», la quale è derivata per dimostrazione.
- ✦ L'appello all'esperienza mette in luce quell'irriducibile pluralismo che per Aristotele sussiste nella costruzione della scienza. Sia per quanto riguarda i principi, sia per quanto riguarda le dimostrazioni, le diverse scienze si distinguono le une dalle altre:

# Approfondimento

Risulta evidente che, se viene a mancare qualche senso, necessariamente viene pure a mancare qualche scienza, che sarà impossibile acquisire, dal momento che noi impariamo o per induzione o mediante dimostrazione. Orbene, la **dimostrazione** parte da proposizioni universali, mentre **l'induzione** si fonda su proposizioni particolari; non è tuttavia possibile cogliere le proposizioni universali se non attraverso l'induzione, poiché anche le nozioni ottenute per astrazione saranno rese note mediante l'induzione, quando cioè si provi che alcune determinazioni appartengono ad un singolo genere in quanto tale, sebbene non risultino separabili dagli oggetti della sensazione (An. post. I. 18 81 a38-b5).

Non è possibile condurre la dimostrazione passando da un genere all'altro: per esempio, non si può dimostrare una proposizione geometrica mediante l'aritmetica. Tre sono infatti gli elementi costitutivi delle dimostrazioni: in primo luogo ciò che si dimostra, ossia la conclusione (la quale esprime l'appartenenza di una determinazione per sé ad un qualche genere); in secondo luogo gli assiomi (gli assiomi sono le proposizioni da dove prende le mosse la dimostrazione); in terzo luogo, il genere sottoposto, le cui affezioni e determinazioni per sé sono rivelate dalla dimostrazione (An. post. I.7 75 a38-b2).



# Approfondimento

- ✦ Qualsiasi giudizio sulla teoria aristotelica della scienza deve necessariamente prescindere dalle vicende storiche dell'aristotelismo, e in particolare dal fatto che la scienza moderna si è affermata proprio in polemica verso di esso.
- ✦ È infatti evidente che molte delle polemiche sollevate lungo la storia nei confronti di Aristotele riguardano in realtà una ripetizione dei risultati da lui raggiunti e non le esigenze di metodo che egli avanzava.
- ✦ In linea generale va poi osservato che le riflessioni di Aristotele tutto suggeriscono fuorché la presunzione di raggiungere facilmente un'assoluta certezza, priva di possibilità di correzione: *«Determinare se la conoscenza sussista o no è difficile. È infatti arduo precisare se la nostra conoscenza parta o no dai principi propri di qualsiasi oggetto, il che costituisce appunto il sapere»* (An. post. I.9 76 a26-28).



# Il procedimento induttivo e i suoi limiti

- ✦ In ogni caso, se il problema delle premesse si concretizza in quello delle definizioni, come si otterranno, a loro volta, queste ultime?
- ✦ Aristotele sembra risolvere tale problema ricorrendo all'**induzione**, ossia a quel **procedimento grazie al quale dal particolare si ricava l'universale**.
- ✦ Non essendo *necessariamente* valida, l'induzione è priva di autentico valore dimostrativo: per essere “perfetta”, essa dovrebbe infatti contemplare tutti i casi possibili. In altre parole, limitandosi a registrare ciò che si è constatato di *fatto*, senza spiegare *perché* le cose stiano necessariamente così, l'induzione **non riesce ad attingere l'universale**, ma soltanto il cosiddetto “**universale per lo più**”, ossia un tipo di universale di cui non si può mai essere completamente sicuri.

# Il procedimento deduttivo e i suoi limiti

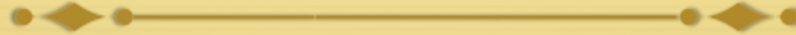
- ✦ L'altro strumento con cui ottenere proposizioni vere potrebbe essere la **deduzione**, che **consiste nel ricavare casi particolari da premesse generali**.
- ✦ Ad esempio, la proposizione "*Socrate è mortale*" è vera perché dedotta dalla proposizione "*tutti gli uomini sono mortali*": in quanto uomo, infatti, Socrate è mortale. Ma su che cosa fondiamo la verità della proposizione generale che asserisce la mortalità di tutti gli uomini? E' necessaria una proposizione ancora più generale: "*tutti gli animali sono mortali*", poiché solo alla luce di quest'ultima possiamo affermare che l'uomo, in quanto animale, è mortale. Ma a questo punto il problema precedente si pone di nuovo: da dove ricaviamo la proposizione che afferma la mortalità di tutti gli animali? Ovviamente da una proposizione più generale: "*ogni vivente è mortale*", e così via. Alla luce di queste considerazioni, siamo di fronte a un'alternativa: o ci rassegniamo a un **processo all'infinito**, alla ricerca di proposizioni sempre più generali, o dobbiamo postulare alcune proposizioni che assumiamo come vere senza dimostrare che siano tali. Così come l'induzione, dunque, anche la deduzione presenta dei limiti strutturali.

# L'intuizione intellettuale

- ✦ Ma allora, torniamo a chiederci, da dove derivano le definizioni che fungono da premesse di base per i sillogismi dimostrativi o scientifici?
- ✦ Secondo Aristotele esse derivano dalla medesima facoltà da cui derivano gli assiomi, ossia dall'**intelletto** (*noús*) e dal suo specifico potere di **intuizione razionale**:
- ✦ *“Il principio della dimostrazione non è una dimostrazione: di conseguenza, neppure il principio della scienza risulterà una scienza. Ed allora, se oltre alla scienza non possediamo alcun altro genere di conoscenza verace, l'intuizione dovrà essere il principio della scienza. Così [...] l'intuizione risulterà il principio del principio [...]”* (*Analitici secondi*, libro II, 19, 100b, 10-17)
- ✦ In altri termini, *“come Platone, anche Aristotele credeva che noi otteniamo ogni conoscenza, in ultima analisi, da un'apprensione intuitiva delle essenze delle cose”* (Karl R. Popper).



# Intuizione e induzione



- ✦ Certo, l'intuizione intellettuale non può prescindere dall'esperienza, in quanto essa non è una facoltà naturale e innata, ma qualcosa che si forma gradualmente, attraverso l'esercizio e l'osservazione dei casi particolari (induzione).
- ✦ Ciò non significa, tuttavia, che l'esperienza sensibile e l'induzione siano in grado di cogliere – di per se stesse – l'essenza.
- ✦ Infatti, la generalizzazione empirica cui perviene l'induzione può venir trasformata in un'intuizione astrattiva dell'universale solo grazie a un atto di intuizione razionale, o noetica. Detto altrimenti, **l'esperienza e l'induzione**, nei confronti dell'intelletto, **hanno un valore sussidiario**, o preparatorio, ma non sostitutivo, in quanto rappresentano il mezzo o lo stimolo (potremmo dire “la scintilla”) che mette in moto l'intuizione. Tant'è vero che in alcune circostanze è sufficiente l'osservazione anche di un caso solo per carpire l'essenza.



# Intuizione e induzione

- ✦ Normalmente, come mostrano gli studi fisici di Aristotele, è comunque l'esperienza di più casi che permette all'intelletto di cogliere l'universale;
- ✦ Ad esempio, dopo aver osservato in più occasioni che gli animali muoiono (universale "per lo più"), si può arrivare a comprendere, per **intuizione intellettuale**, che la mortalità è componente essenziale dell'animalità (universale "del sempre" e procedere quindi alla formulazione di un enunciato definitorio (del tipo "*tutti gli animali sono mortali*") atto a fungere da premessa maggiore di un sillogismo scientifico.

# La scienza come sapere delle essenze

- ✦ A questo punto risulta evidente che per Aristotele la **scienza** si configura come **un sapere delle essenze fondato su di un atto di intuizione intellettuale che opera a contatto con l'esperienza.**
- ✦ Tale sapere, che coincide con la conoscenza della causa o del “perché” ultimo e necessario degli oggetti (cioè con la conoscenza della sostanza), fa tutt'uno con la dimostrazione, intesa appunto come l'**esplicitazione ragionata e conseguente, tramite la macchina del sillogismo, della sostanza e delle due proprietà.**
- ✦ Pertanto, come scrive Karl Popper, *“possiamo dare una corretta descrizione dell'ideale aristotelico di conoscenza perfetta e completa dicendo che egli considerava come fine ultimo di ogni indagine la compilazione di un'enciclopedia contenente le definizioni intuitive di tutte le essenze, vale a dire i loro nomi insieme con le loro formule definienti; e che egli riteneva che il processo della conoscenza consistesse nella graduale accumulazione di una simile enciclopedia, nell'estenderla [...] e, naturalmente, nella deduzione sillogistica da essa dell'intero corpus di fatti “che costituiscono la conoscenza dimostrativa”.*



# *La dialettica*



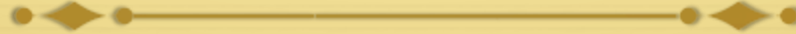


# La “debolezza” della dialettica

- ✦ I *Topici* sono dedicati allo studio della **dialettica**.
- ✦ La dialettica si identifica con il **procedimento razionale, ma non dimostrativo** e si distingue dalla scienza per la natura dei suoi principi: mentre i principi della scienza sono necessari, cioè assolutamente veri, **i principi della dialettica sono probabili**, cioè sembrano “*accettabili a tutti, oppure alla grande maggioranza, o a quelli oltremodo noti ed illustri*” (*Topici*, I, 1, 100b, 20-25).
- ✦ Perciò – a differenza di Platone, che vedeva nella dialettica la scienza più alta, propria del filosofo che mette in discussione i principi di tutte le altre scienze – Aristotele scorge nella dialettica soltanto un **ragionamento debole**, cioè un ragionamento che non arriva a concludere necessariamente, perché parte da premesse che sono solo probabili.
- ✦ I ragionamenti dialettici possono essere formulati allo scopo di esercitarsi nell’arte di ragionare, oppure si possono ritrovare nell’oratoria forense o politica.



# Utilità della dialettica



- ✦ Non si intende con ciò dire che la dialettica è confinata nel campo della probabilità, ma piuttosto che essa **prende le mosse dalle opinioni sostenute dall'interlocutore** (reale o immaginario), **per vagliarle e giudicare se esse siano vere o false.**
- ✦ Proprio perché non ha bisogno di punti di partenza veri e necessari, la dialettica risulta **utile**
  - ✦ sia per affrontare i problemi che superano l'ambito di una singola scienza,
  - ✦ sia per accertare (in concorrenza con il metodo induttivo) i principi di una determinata scienza discutendo le opinioni fino a quel momento espresse.
- ✦ Ciò non toglie che lo spazio della dialettica pare in Aristotele restringersi man mano che viene sviluppata la tecnica del sillogismo, e la sua opera dedicata al tema (i *Topici*) è senza dubbio **giovanile.**

# Metodo della dimostrazione per assurdo

- ✦ Come già in Zenone, il metodo dialettico è essenzialmente quello della **confutazione** (in termini moderni **dimostrazione per assurdo**): quando da un'opinione si deduce una contraddizione, risulta dimostrata la tesi contraria.
- ✦ Perché tale metodo possa essere applicato, sono necessari **due principi**: i cosiddetti principi di **non contraddizione** e del **terzo escluso**. Essi vengono discussi non nell'*Organon*, ma in una sezione presumibilmente giovanile della *Metafisica*, con la giustificazione che essi riguardano «*ciò che è in quanto è*», oggetto proprio della metafisica. Eccone la formulazione:

Lo stesso [attributo] non può contemporaneamente dirsi e non dirsi dello stesso [soggetto] e nello stesso tempo (*Metaph.* IV 1005 b19-20).

Non è possibile che tra due proposizioni contraddittorie ci sia una via di mezzo, ma è necessario o affermarne o negarne una sola, qualunque essa sia (*Metaph.* IV 1011 b23-24).

# Il principio di non contraddizione

- ✦ Il primo di essi viene qualificato da Aristotele «*il più forte di tutti i principi*» e il punto di partenza per qualsiasi dimostrazione (cioè più esattamente: confutazione). Proprio per questo, ne è impossibile — come sappiamo — una dimostrazione vera e propria. È possibile però una sorta di **dimostrazione indiretta**, realizzata confutando l'avversario che lo neghi:

Il punto di partenza consiste nell'esigere che l'avversario [...] dica qualcosa che abbia un significato per sé e per gli altri; e questo è pur necessario, se egli intende dire qualcosa. Se non facesse questo, costui non potrebbe in alcun modo discorrere, né con sé stesso né con altri; se l'avversario concede questo, allora sarà possibile una dimostrazione. [...] Se relativamente ad un medesimo soggetto fossero vere, ad un tempo, tutte le affermazioni contraddittorie, è evidente che tutte quante le cose si ridurrebbero ad una sola. Infatti, saranno la medesima cosa e una nave e una parete e un uomo, se di tutte le cose un determinato predicato si può tanto affermare tanto negare. [...] Infatti, se a qualcuno sembra che un uomo non sia una nave, è evidente che non è una nave; tuttavia sarà anche una nave, dal momento che il contraddittorio è vero. Allora tutte le cose saranno confuse insieme (*Metaph.* IV 1006 a18 - 1007 b26).



# Il principio di non contraddizione

- ✦ In sostanza: soltanto per il fatto di discutere, **usando** quindi **parole cui attribuisce un significato determinato**, l'avversario fa uso del principio di non-contraddizione e quindi ne ammette implicitamente la validità. Questa discussione è molto importante soprattutto dal punto di vista della semantica (cioè della **teoria del significato**).
- ✦ Tuttavia Aristotele può affermare che il principio è necessario e che ad esso si riducono tutte le altre leggi logiche solo perché sta pensando alle dimostrazioni per assurdo; nella sillogistica invece egli ne fa un uso molto limitato, e mostra che è possibile costruire sillogismi validi che tuttavia lo violano.
- ✦ Benché Aristotele più tardi notò la cosa e precisò le sue affermazioni («*nessuna dimostrazione assume espressamente l'assioma secondo cui non è possibile affermare e al tempo stesso negare qualcosa di un oggetto*», *Anal. post.* I 77 a10-12), il passo della *Metafisica* trarrà spesso in inganno: ancora Kant (1724-1804) chiamerà il principio di non contraddizione «*il sommo principio di tutti i giudizi analitici*» (KrV A 150/B 189).



# Il principio del terzo escluso

- ✦ In modo simile stanno le cose con il **principio del terzo escluso**, che afferma che non c'è una terza possibilità tra il vero e il falso (*tertium non datur*), e che dunque la negazione della negazione è eguale all'affermazione. Anch'esso non è necessario in senso assoluto: lo stesso Aristotele si rese conto di ciò, e limitò la portata di questo principio nel caso delle proposizioni «future contingenti» (per esempio «domani ci sarà una battaglia navale»), che non sono né vere né false:

Dal momento che i discorsi sono veri analogamente a come lo sono gli oggetti, è chiaro che a proposito di tutti gli oggetti, costituiti così da accadere indifferentemente in due modi secondo delle possibilità contrarie, anche la contraddizione si comporterà necessariamente in maniera simile. È appunto ciò che avviene riguardo agli oggetti che non sono sempre, oppure a quelli che non sempre non sono. In tali casi è infatti necessario che una delle due parti della contraddizione sia vera e l'altra falsa, ma non è tuttavia necessario che una determinata parte sia vera oppure falsa; sussiste piuttosto un'indifferenza tra le due possibilità, e quand'anche uno dei due casi risulti più vero, la verità e la falsità non saranno tuttavia già decise sin da principio (*De int.* 9 19a33-39).

# I generi di logica proposizionale

- ✦ Applicare il principio del terzo escluso in questi casi equivarrebbe insomma ad ammettere che tutte le cose avvengono per necessità: «*In tal modo, non occorrerebbe più che noi prendessimo delle decisioni, né che ci sforzassimo laboriosamente*» (*De int.* 9 18b30-31).
- ✦ Il fatto che tali due principi sono indispensabili solo nell'ambito dialettico non toglie nulla alla loro enorme importanza storica e teorica. Ancora oggi sono utilizzati come criterio per distinguere i possibili generi di **logica proposizionale**.
- ✦ Così, le logiche che assumono tanto il principio di non contraddizione quanto quello del terzo escluso vengono chiamate «**classiche**», quelle che assumono solo il primo «**intuizionistiche**», quelle che non assumono né il primo né il secondo «**minimalistiche**».

# I problemi e i ragionamenti eristici

- ✦ Nell'ambito della dialettica trovano sede anche i **problemi**, giacché questi, quando sono costituiti da una domanda che può avere due risposte contraddittorie, non nascono né dove sia possibile dedurre conseguenze necessarie da premesse necessarie (come accade nella scienza), né a proposito di ciò che a nessuno appare accettabile, ma proprio in quella sfera del probabile che appartiene alla dialettica.
- ✦ Aristotele si preoccupa inoltre di classificare e confutare i **ragionamenti eristici** dei sofisti, cioè quei ragionamenti le cui **premesse** non sono né necessarie (come quelle della scienza), né probabili (come quelle della dialettica), ma solo **apparentemente probabili**.

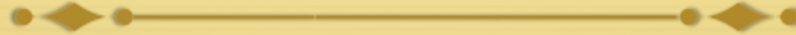


# *La retórica*





# L'ambito della retorica



- ✦ Aristotele definisce la **retorica** come l'**arte generale** (ovvero non specifica di alcun ambito della conoscenza) **di produrre discorsi convincenti mediante entimemi**, cioè sillogismi nei quali una premessa viene omessa, in ragione della sua ovvietà.
- ✦ *“Definiamo dunque retorica come la facoltà di scoprire in ogni argomento ciò che è in grado di persuadere. [...] La retorica sembra poter scoprire ciò che persuade, per così dire, intorno a qualsiasi argomento dato; perciò affermiamo che essa non costituisce una tecnica intorno a un genere proprio e determinato” (Retorica, 1355b, 25-34).*
- ✦ Come la dialettica, dunque, la retorica appartiene all'ambito del probabile, della conoscenza diffusa e non scientifica, ma, a differenza della dialettica, non utilizza soltanto argomenti di tipo razionale. Di conseguenza, l'entimema può sostenere una tesi e anche convincere, ma non dimostrare.

# Il ruolo deliberativo della retorica

- ✦ La retorica perciò ha anche una **destinazione concreta, di matrice politica** che Aristotele pone in primo piano rispetto agli altri usi possibili, soprattutto quello forense:
- ✦ *“La sua funzione riguarda argomenti intorno ai quali deliberiamo e intorno ai quali non abbiamo arti, e di fronte a uditori che non sono in grado di trarre un’inferenza da molti elementi, né di ragionare alla lontana”* (Retorica, 1357a, 1-3).
- ✦ Possiamo dunque affermare che Aristotele assume una posizione intermedia tra la pratica dei sofisti e la rifondazione della retorica proposta da Platone nel Fedro. Da un lato egli riprende lo sforzo platonico di abbandonare una retorica fatta di parole ingannatrici e vuote, ma dall’altro lato accentua la natura debole dei procedimenti e dei discorsi retorici.

# Dimostrazione e argomentazione

- ✦ A differenza della dimostrazione, che non solo possiede un indiscutibile rigore formale, ma finisce per essere cogente nei confronti dell'ascoltatore, l'**argomentazione** della retorica non può prescindere dal **contesto** e dall'**uditore**, che è chiamato a farsi trascinare dal flusso del discorso. Questo significa che la retorica deve tener conto anche degli **aspetti emozionali**, che invece non hanno spazio nella dimostrazione.
- ✦ La rivalutazione, almeno parziale, della retorica operata da Aristotele si fonda sulla convinzione che **comunicazione e argomentazione sono entrambe connaturate alla razionalità umana**, tanto che quando si riesca a far prevalere il vero e il giusto mediante il discorso argomentato, si realizza in pieno una finalità naturale.