

## La logica di Aristotele

La **logica** non si trova tra le scienze dell'enciclopedia aristotelica, poiché essa ha per oggetto la forma comune a tutte le scienze, cioè il **procedimento dimostrativo**, o le varie modalità di **ragionamento** (il nostro pensiero).

Il termine "logica" non è aristotelico. Per designare questo sapere Aristotele usava il termine "analitica" (cioè risoluzione del ragionamento). Anche il termine *Organon* (strumento), con cui noi chiamiamo l'insieme delle opere in cui Aristotele si occupa del ragionamento, non è un suo termine.

Le ricerche logiche di Aristotele sembra siano state elaborate parallelamente alle ricerche metafisiche. Esse hanno come oggetto la struttura della scienza che per Aristotele è la struttura dell'essere. Tra le forme del pensiero e quelle dell'essere, studiate rispettivamente dalla logica e dalla metafisica, c'è infatti un rapporto necessario.

L'*Organon* aristotelico tratta del ragionamento partendo dagli oggetti più semplici (il concetto) a quelli più complessi (il sillogismo) e ne tratta nelle seguenti opere:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| logica del concetto       | <i>Categorie</i>                          |
| logica della proposizione | <i>De interpretazione</i>                 |
| logica del ragionamento   | <i>Analitici primi, Analitici secondi</i> |
| sillogismo dialettico     | <i>Topici</i>                             |
| argomentazioni sofistiche | <i>Confutazioni sofistiche</i>            |

## Il concetto

Secondo Aristotele gli oggetti del nostro discorso sono i **concetti**. Essi possono essere disposti in una scala di maggiore o minore universalità, e classificati in un rapporto di genere e specie. Ogni concetto è specie di un concetto più universale e genere di un concetto più determinato.

Es. quadrilatero: specie di poligono, genere di quadrato

La specie ha più caratteristiche, il genere è riferito a più elementi.

**Comprensione:** insieme delle qualità caratteristiche di un concetto.

**Estensione:** numero degli esseri cui fa riferimento un concetto.

Comprensione ed estensione stanno in un rapporto **inversamente proporzionale**.

L'**individuo** è la **sostanza prima** perché ha il massimo della comprensione e il minimo dell'estensione, in questo è diverso dalle sostanze seconde.

La **sostanza prima** (individuo singolo ad esempio) è **sempre soggetto** logico della frase, mai predicato.

Le **sostanze seconde** (i generi e le specie entro cui rientrano le sostanze prime) possono essere **soggetto**, come **predicato**.

Antiplatonicamente Aristotele quindi afferma che solo le sostanze prime, gli individui concreti e irripetibili, sono sostanze nel senso proprio. Se non esistessero le sostanze prime non esisterebbero nemmeno le sostanze seconde.

Le categorie, di cui abbiamo parlato nella metafisica, sono, dal punto di vista logico, ciò che possiamo predicare delle sostanze in modo costitutivo.

## La proposizione

Analizzati i concetti Aristotele passa ad analizzare gli **enunciati apofantici**, cioè gli enunciati dichiarativi (altrimenti detti **asserzioni**). Questi enunciati sono **proposizioni**, cioè **giudizi** nei quali si **connettono i concetti**, son **atti mentali con cui uniamo o disuniamo determinati concetti, nella struttura di soggetto-predicato**.

Ci sono quattro tipi di proposizione:

1. universale affermativa
2. universale negativa
3. particolare affermativa
4. particolare negativa

C'è poi una proposizione particolare che è quella singolare: quando il soggetto è un ente singolo.

Il rapporto tra queste proposizioni dà origine al **“quadrato delle opposizioni”** (delineato così dai logici medievali).

**Contraria** è la relazione tra A ed E: non possono essere entrambe vere, possono essere entrambe false.

**Contraddittoria** è la relazione tra A ed O, E ed I: sono proposizioni che si escludono reciprocamente, devono essere necessariamente una vera e l'altra falsa. La contraddittorietà è la forma più radicale di opposizione.

Le proposizioni **sub-contrarie** (I ed O), possono essere entrambe vere, ma non entrambe false.

**Sub-alterna** è invece la relazione tra A ed I, E ed O. Queste proposizioni realizzano un rapporto logico di dipendenza di una proposizione particolare con una universale. Dalla verità universale si **inferisce** una verità particolare, ma non viceversa. Inoltre dalla falsità della universale non si inferisce la falsità della particolare, mentre dalla falsità della particolare si può inferire la falsità dell'universale.

Aristotele considera poi il modo in cui si attribuisce un predicato ad un soggetto:

**asserzione:** A è B

**possibilità:** A è possibile che sia B

**necessità:** A è necessario che sia B.

Secondo Aristotele dei termini o dei concetti presi isolatamente (come “uomo”, “bianco”, “cavallo”...) non si può dire né che siano veri né che siano falsi, vera o falsa è solo la proposizione, una qualche loro composizione.

**Il vero e il falso nascono solo con la proposizione e con il giudizio.**

Per Aristotele: **la verità è nel pensiero**, negli atti mentali con cui uniamo o disgiungiamo i concetti (piano logico), e **la misura della verità è l'essere o la cosa** (piano ontologico), non il pensiero. Una cosa non è bianca perché si afferma con verità che è tale; ma si afferma con verità che è tale, perché è bianca.

Il vero consiste nel congiungere nel giudizio (piano logico) ciò che è realmente congiunto nella realtà (piano ontologico) e nel disgiungere ciò che è realmente disgiunto.

Le strutture del linguaggio e del pensiero (soggetto, verbo, predicato) corrispondono alle strutture dell'essere (sostanza, categorie, generi, specie...)

Per Aristotele quindi essere, pensiero e linguaggio sono legati fra loro da una serie di legami necessari. Il piano logico e quello ontologico sono necessariamente collegati.

Le parole sono convenzionali, variano da una lingua all'altra; la combinazione delle parole (piano logico) è comandata dalla combinazione effettiva delle cose (piano ontologico). Dunque **il linguaggio per Aristotele è convenzionale nel dizionario, necessario nella sua sintassi**, perché quando è vero corrisponde alla realtà.

## Il sillogismo

Negli *Analitici primi* Aristotele passa a delucidare le strutture e i modi del ragionamento. Quando noi affermiamo qualcosa, quando produciamo un giudizio, non stiamo ancora ragionando.

Noi ragioniamo quando passiamo da giudizi singoli, a proposizioni legate tra loro da vincoli di necessità, in modo che alcune siano le cause delle altre. Non c'è ragionamento se non c'è questo nesso, questa consequenzialità.

Il sillogismo è il ragionamento per eccellenza. Esso è un discorso in cui **poste alcune premesse segue necessariamente una conclusione**, per il fatto che ci sono quelle premesse.

Esempio:

|                    |                            |   |                          |
|--------------------|----------------------------|---|--------------------------|
| Premessa maggiore: | Ogni animale<br>(t. medio) | è | mortale<br>(t. maggiore) |
| Premessa minore:   | Ogni uomo<br>(t. minore)   | è | animale<br>(t. medio)    |
| Conclusione        | Ogni uomo<br>(t. minore)   | è | mortale<br>(t. maggiore) |

Questo è un sillogismo di prima figura, chiamato anche dai logici medievali bArbArA (perché formato da tre proposizioni di tipo A).

Nel sillogismo si hanno tre termini: il **maggiore** (ha maggiore estensione), il **minore** (ha l'estensione minore), il **medio** (ha estensione media) e si trova in entrambe le premesse, ma non nella conclusione. L'elemento grazie a qui il termine maggiore e quello minore si trovano connessi insieme nella conclusione è proprio il termine medio, che fa da connettivo tra i due. Il termine medio infatti risulta incluso nel termine maggiore e allo stesso tempo include quello minore.

Aristotele ha trovato quattro figure base del sillogismo a seconda della posizione del termine medio. A seconda poi della presenza di proposizioni di tipo A, E, I, O, i logici medievali hanno ricavato per ogni figura i sillogismi possibili, e le regole di passaggio da una figura a un'altra.

**Il sillogismo aristotelico è caratterizzato dalla necessità che lega premesse e conclusione.**

Pertanto noi possiamo avere:

1. sillogismi **validi** (quando l'inferenza - connessione - tra premesse e conclusione è necessaria) ma **non veri**: le premesse sono false e quindi la conclusione non corrisponde alla realtà. Ad es. "Socrate è un cane, tutti i cani possiedono una stazione di servizio, Socrate possiede una stazione di servizio"
2. **sillogismi validi e veri** (es. di Barbara visto precedentemente)
3. **non validi ma veri**: pur partendo da premesse false giungono a una conclusione vera. Ad es. "Socrate è greco, tutti i greci sono uomini, Socrate è un filosofo."

Da questo comprendiamo come per Aristotele validità e verità siano due modalità differenti. La **validità** dipende dalla **forma delle asserzioni** e non dal loro contenuto, mentre la **verità dipende dal suo contenuto confrontato con la realtà**.

La verità di un sillogismo dipende dalla verità delle premesse e dalla validità dell'argomentazione.

Se un ragionamento parte da premesse vere ed è valido, allora la sua conclusione sarà necessariamente vera.

Negli *Analitici primi* infatti Aristotele studia esclusivamente la coerenza interna dei passaggi logici dei sillogismi (validità).

Negli *Analitici secondi* invece si occupa del problema della verità del sillogismo, cioè delle premesse. Un sillogismo infatti può essere valido, ma avere premesse false, dunque portare a conclusioni false.

Ad es.: Ogni animale è immortale, ogni uomo è animale, ogni uomo è immortale.

Il **sillogismo scientifico** è quello che è sia valido che vero e di questo si occupa negli *Analitici secondi*.

Il problema è quindi **come si ottengono le premesse**.

Sicuramente le premesse devono rispettare i tre principi fondamentali della logica aristotelica:

- identità
- non-contraddizione
- terzo escluso

ma questo non basta.

Le premesse si ottengono dalle **definizioni** ossia da proposizioni che enunciano l'essenza di ciò di cui si sta parlando. Ogni scienza ha le proprie.

Ma ancora rimane la domanda: da dove vengono le definizioni?

Con l'**induzione**. Essa è il procedimento grazie al quale dal particolare si ricava l'universale (la deduzione è invece il procedimento contrario).

Aristotele si rende conto però che anche l'induzione ha dei limiti perché io non posso osservare tutti i casi possibili, non accede all'universale vero, ma all'universale "per lo più", più probabile.

Secondo Aristotele, in ultima istanza, **le definizioni derivano dall'intelletto e dal suo potere di intuizione razionale**. Noi otteniamo la conoscenza da una intuizione delle cose per mezzo della nostra ragione che si rivolge all'esperienza.

Non è innata la nostra conoscenza, ma si allena, si esercita.

**L'esperienza e l'induzione sono come uno stimolo che mette in moto l'intuizione razionale** (o noetica) che **astrae l'universale dal particolare e produce il concetto** (ciò che di comune c'è in un insieme di oggetti). Tanto che a volte basta l'osservazione di un caso solo per cogliere l'essenza di una cosa o di un fenomeno.

Ottenuto il concetto, abbiamo la definizione, da cui possiamo derivare le premesse vere per il sillogismo scientifico, e giungere così alla verità della scienza.