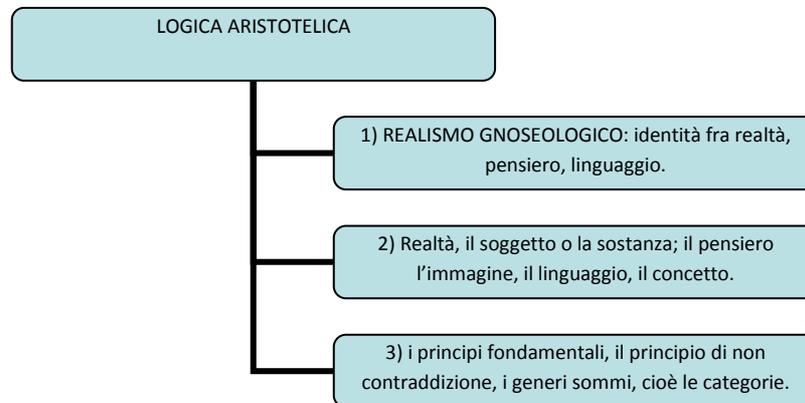


LA LOGICA ARISTOTELICA

La logica è una disciplina che studia le strutture e le forme del ragionare correttamente. La logica può essere logica dei termini, logica deduttiva, logica induttiva, formale, simbolica, matematica. Ogni ragionamento logico non trascurava nessun elemento implicito della frase ma rende esplicito ogni singolo passaggio. Per Aristotele una delle prime preoccupazioni era quella della omonimia e sinonimia, cioè parole che possono essere usate con significati diversi e ciò non è possibile se si vuole ridurre il linguaggio alla "MATEMATICA".

Ogni ragionamento logico è un ragionamento che vuole dimostrare qualcosa e la dimostrazione è dimostrare qualcosa servendosi di qualcos'altro nonché giungere a conclusioni vere. Affinché la conclusione sia vera si deve partire da definizioni e proposizioni vere!

Per comprendere la logica aristotelica dobbiamo tenere presente alcune considerazioni di vitale importanza:

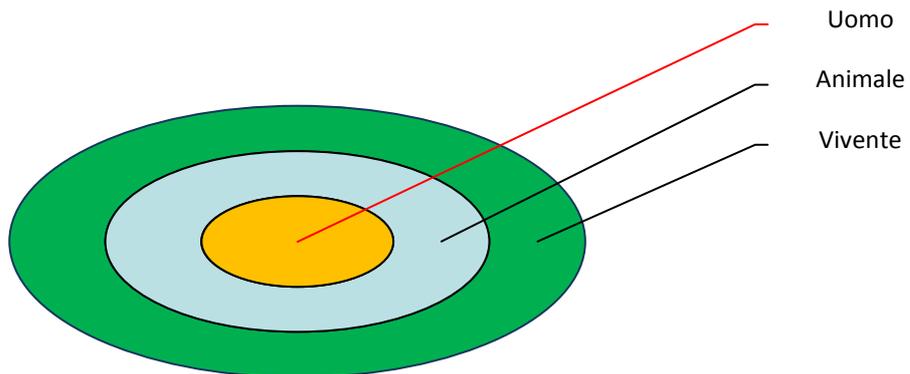
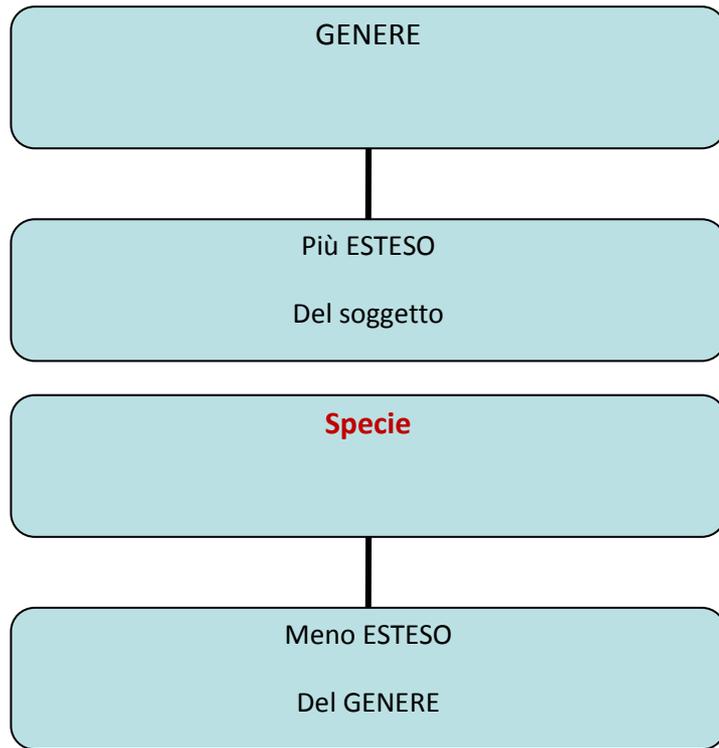


Per logica intendiamo i *logói*, cioè i discorsi corretti, per Aristotele è l'argomentare correttamente (*loghikos*), ed ha per oggetto il procedimento dimostrativo, comune a tutte le scienze. Le scienze, per essere tali, debbono porre capo a conoscenze vere dimostrate e non contraddittorie .

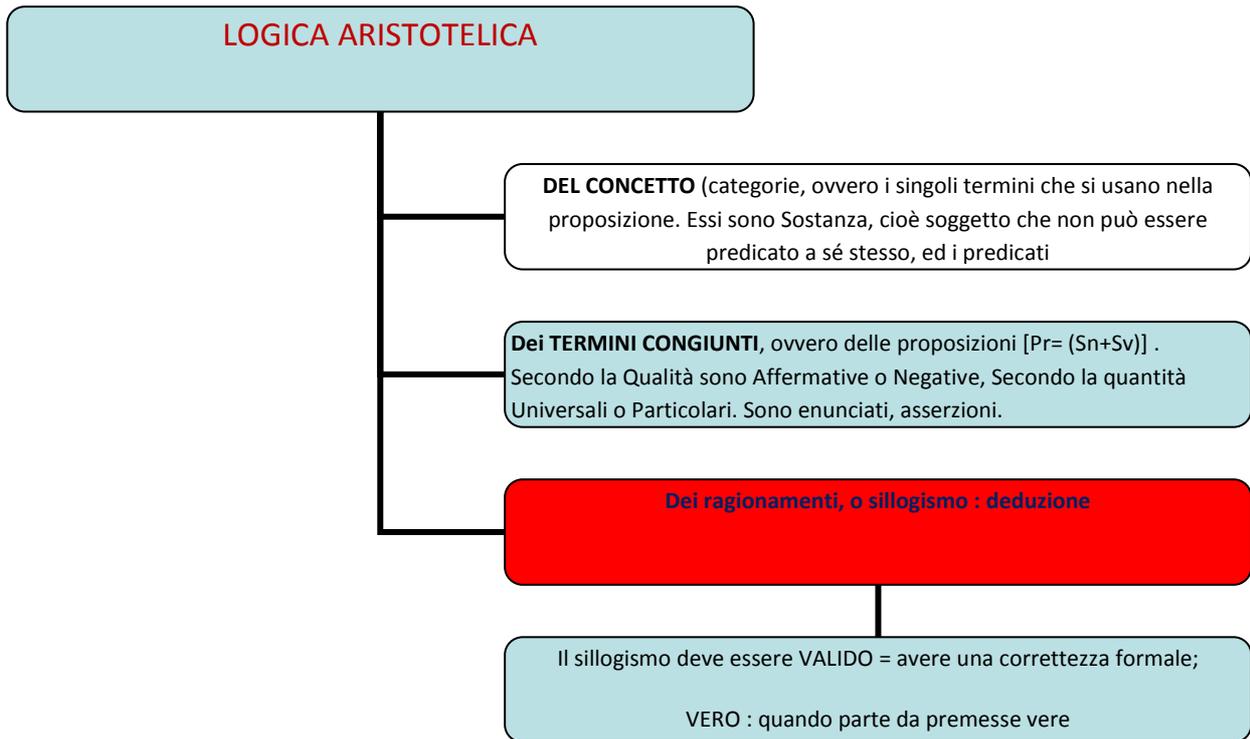
In Aristotele la logica è detta analitica, cioè è lo studio degli elementi costitutivi del ragionamento e si divide in tre grandi parti:

Le categorie, Sull'interpretazione, Analitici, Topici etc.

Le categorie, i concetti in Abbagnano-Fornero. Le categorie cioè le predicazioni, sono i generi sommi dell'essere e solo la "sostanza può fungere da soggetto". I concetti o categorie, possono essere posti in una scala di maggiore o minore universalità e classificati mediante un rapporto di genere e specie.



Es. Il greco è un uomo. “Uomo” è genere rispetto al greco. Ma se si scrive “l’uomo è un animale” è specie rispetto al genere animale.



Riferimento al quadrato logico - vedi pag. 327 del manuale

Proposizione (S è P)

Le proposizioni possono essere universali (Tutti), particolari (Qualcuno), affermative o negative.

| | | | | | |
|---------------|--|--------|---------------------|-----------|-----------|
| Soggetto/Ente | I PREDICABILI sono: definizione (indica il che cos'è del soggetto, cioè la sua essenza), il genere (entro cui il soggetto entra in rapporto); il proprio o differenza specifica (un predicato) ed infine l'accidente. | | | | |
| SOGGETTO | GENERE | SPECIE | DIFF. SPECIFICA | PROPRIETÀ | ACCIDENTE |
| Socrate | Animale | Uomo | Essere razionale | Filosofo | Basso |

Es. Socrate è un animale razionale, è un uomo ed è filosofo e basso. Come si può capire quel "basso" non inficia il contenuto della frase, è qualcosa che potrebbe anche non esserci.

I ragionamenti o sillogismi, pongono capo a delle inferenze. L'inferenza consiste nel dedurre da delle premesse delle conseguenze.

Es.

- a. Se ho la febbre sono malato
- b. Io ho la febbre
- c. Allora sono malato.

IL SILLOGISMO

- 1. PREMESSE (maggiore - minore)
- 2. TERMINE MEDIO
- 3. CONCLUSIONE

- 1. DEFINIZIONE : discorso che esprime l'essenza
- 2. GIUDIZI : forme elementare di conoscenza Sogg + predicato.
- 3. PROPOSIZIONI categoriali (Sog. (+) Pr. Nom.) [Sintagma Nome + Sintagma Verbo]

Aristotele procede tiene presente la seguente successione: dal Generale al particolare, e scopre che il pensare ha un ordine rigoroso:

- 1. GENERE es. Ogni x è G = Ogni uomo è un animale - è impossibile logicamente dire "ogni G è x"
- 2. SPECIE
- 3. INDIVIDUO

FIGURE (N.B. M sta per termine medio).

| Figure | Sillogismo ragionamento inferenziale |
|-----------|---|
| I | <p>M P Tutti gli uomini sono mortali</p> <p>S M Socrate è un uomo</p> <p>_____</p> <p>S P Socrate è mortale (<i>positiva</i>)</p> |
| II | <p>P M Nessun metallo è più leggero dell'acqua</p> <p>S M Ogni gas è più leggero dell'acqua</p> <p>_____</p> |

| | |
|------------|--|
| | S.P Nessun gas è metallo (<i>sempre negativa</i>) |
| III | M P Ogni uomo è mortale M S Ogni uomo è ragionevole _____ S P Qualche essere ragionevole è mortale (<i>particolare</i>) |
| IV | P M Aristotele non sviluppa la quarta figura M S ritenendola l'inverso della prima. _____ S P |

Alcune riflessioni generali sulla logica

Una premessa

Che cosa intendiamo per RAGIONAMENTO DEDUTTIVO O SILLOGISTICO?

S'intende l'insieme dei processi mentali da cui vengono ricavate delle inferenze, cioè l'insieme dei processi attraverso cui vengono elaborate nuove conoscenze a partire da conoscenze date.

Es. Risposte incoerenti, "Perché sei in ritardo?" "La sveglia non ha suonato!"

Questa risposta tuttavia innesca una serie di deduzioni causali che può portare ad una conclusione vera, se e solo se la sveglia effettivamente non ha suonato!

Es. due. "Ti piace vincere facile", "Se non giochi non vinci!" Anche queste affermazioni sono incoerenti ma la relazione causale che innescano porta ad un inganno palese per qualsiasi studente di "logica classica", non per l'uomo comune.

Per evitare l'inganno è necessario ragionare con metodo; i sillogismi categorici:

| | | |
|----------|--------------------------------|---------------------|
| A | <i>Universale Affermativa</i> | Tutti i P sono Q |
| I | <i>Particolare Affermativa</i> | Alcuni P sono Q |
| E | <i>Universale Negativa</i> | Nessun P è Q |
| O | <i>Particolare Negativa</i> | Alcuni P non sono Q |

La logica ha una storia importante, intuita dai sofisti e Platone, sviluppata, nei suoi caratteri fondamentali, da Aristotele, dagli stoici, dagli scolastici, dai lulliani, dai matematici, da Leibniz, dalla logica simbolica novecentesca da Frege, etc.

Alcune domande preliminari:

1. Domanda semantica: "che tipo di verità hanno gli enunciati?"
2. Domanda epistemologica: "come conosciamo la verità? La verità può essere dimostrata?"
3. Domanda ontologica "Quale tipo d'essere corrisponde nella 'realtà'?"

Un enunciato non è altro che una proposizione assertoria, ad es. l'uomo è bipede. Si può ritenere il campo della logica il campo analitico, cioè una coscienza non può essere generale ma deve guardare al particolare, alla differenza specifica superando il principio parmenideo. Sotto il profilo logico il pensiero parmenideo è una filosofia del silenzio perché è "tautologica" - l'ESSERE, È" - UNIVOCA, ciò che la ragione può affermare è che l'essere è, cioè identità con se stesso. Il giudizio analitico è a priori e tautologico sorretto dal principio di non contraddizione e d'identità e del terzo escluso. Il giudizio analitico è a priori, cioè non necessita di nessuna esperienza.

Per comprendere questo si provi a negare le seguenti affermazioni:

- A) La nubile è una donna non sposata;
- B) Il triangolo ha tre lati;
- C) Il numero è una quantità.

L'uomo è razionale, bipede, simmetrico, etc. sono tutte caratteristiche che posso conoscere a priori senza riferimenti all'esperienza. Ma se l'enunciato è: "l'uomo è sardo", per affermare la verità dell'enunciato ho bisogno di una esperienza, non posso stabilirlo a priori. Queste ultime sono affermazioni sintetiche a posteriori.

Prima di iniziare una riflessione debbo partire da assiomi, o da postulati o da premesse. Le premesse possono essere indotte anche dall'esperienza:

es. n. 1 sardo mangia del miele, n. 10 sardi mangiano miele, 1^o sardi mangiano miele, ne posso indurre (induzione per enumerazione) una legge generale: TUTTI i sardi mangiano miele.

Es. Tutti i sardi mangiano miele;
 Io mangio del miele;
 Allora sono sardo

Un altro aspetto importante degli enunciati sono i quantificatori: Universali, particolari, nessuno, ovvero Tutti, qualcuno, nessuno.

Ad es. Tutti i marinai sanno nuotare/ Nessun marinaio sa nuotare. L'enunciato è vero o falso? Ora è evidente che sono entrambi falsi. Mentre è sempre vero "Qualche marinaio sa nuotare".

Gli enunciati sono sorretti dal principio di non contraddizione, cioè non posso contraddirmi né dal punto di vista logico, né dal punto di vista semantico. Il significato deve essere sempre "univoco" e deve essere definito prima di argomentare.

Es. Tutti noi siamo dei soggetti, I soggetti sono sostanza, allora ogni soggetto deve necessariamente possedere un'anima.

Questo ragionamento apparentemente è logico, ma si sta giocando sul doppio significato della parola soggetto/sostanza, e addirittura riconoscere una specificità metafisica. L'evidenza non è nel ragionamento, ma nella tradizione.

Mentre è possibile stabilire la verità o la falsità di un enunciato, è impossibile stabilire la verità o falsità di una "narrazione" articolata come quella dei sofisti. Ogni enunciato è soggetto al principio di BIVALENZA, cioè o è vero o è falso, mentre una poesia o una preghiera non è né vera e né falsa.

I PRINCIPI ELEMENTARI DELLA LOGICA E DELLA GNOSEOLOGIA sono un tutt'uno: non si può conoscere correttamente l'essere senza definirlo o categorizzarlo.

| | | |
|---------------------------------|--------------------------|---|
| Principio d'identità | $A=A$ | |
| Principio di non contraddizione | $\neg (p \wedge \neg p)$ | È impossibile che un essere sia e non sia nello stesso tempo e che una qualità inerisca o non inerisca al medesimo soggetto. La valenza è logica ed ontologica (Non è possibile che p sia e non sia) |
| Principio del terzo escluso | $p \vee \neg p$ | (p o non p) cioè un enunciato è vera o falsa, tertium non datur! |

Alcune considerazioni sul verbo essere. Aristotele si accorse che il verbo essere può essere usato in molti modi e può essere usato al posto del verbo avere.

- A. Es. L'essere è, e stavolta è inteso nel senso che esiste
- B. **Il latte è buono.** Stavolta il verbo essere sottintende sia l'esistenza sia una qualità. Il latte esiste ed ha una propria qualità che è la bontà.
- C. **L'uva è dolce;**
- D. **Gianni è grande** cioè ha una certa età o una certa statura etc.

Aristotele ritiene che il soggetto logico debba coincidere con il soggetto ontologico, cioè il centro unificatore dei predicati.

ES. Socrate è un filosofo ateniese, ed è assai brutto e scalzo.

Prestiamo ora attenzione alle trappole del linguaggio già scoperte dai filosofi greci, cioè i paradossi. Famoso è quello del mentitore, del barbiere di B. Russell e così via. I paradossi sono insolubili a meno che..., a voi la soluzione.

I sofisti ed i paradossi hanno vita breve con Aristotele per diverse premesse necessarie:

- Le premesse. Es. "La terra gira, allora ha le ruote!". L'affermazione è palesemente falsa, allora la verità è data dalla premessa. Se la premessa è vera il sillogismo oltre ad essere vero è anche valido, mentre se le premesse non sono vere il sillogismo può essere valido ma non vero.
- Chiarire preliminarmente il significato dei termini.
- Definirne la differenza specifica o la proprietà che contraddistingua l'affermazione da tutte le altre evitando omonimia o sinonimia.
- Usare premesse che abbiano una relazione con le conseguenze. Ad es. "In Italia si sta male a causa degli immigrati", sembra vera e condivisibile, mentre è un'affermazione tutta da "verificare"! la politica usa affermazioni di questo genere, logicamente inaccettabili.
- Affermazioni fallaci, cioè false, "Se fa freddo piove. Fa freddo, dunque piove".
- Evitare di giocare con le parole. "Le cose ricercate sono care. I criminali sono ricercati, allora i criminali sono costosi".
- Un enunciato deve essere necessariamente positivo. Non posso definire l'ente partendo da ciò che non è!
- Un enunciato deve rispettare la regola delle tre esse: SINTASSI, SEMANTICA, SEMIOTICA, cioè sintassi coerenza logica, coerenza del significato e i segni.

Fatta questa premessa proviamo a definire il criterio di verità:

- **Per Aristotele è vera quella proposizione che congiunge ciò che è realmente congiunto o disgiunge ciò che è realmente disgiunto. Falsa in caso contrario.**
- Tutte le definizioni devono cadere sotto un unico concetto.
- Le condizioni di un enunciato devono armonizzarsi e legarsi in modo "manifesto", nel rispetto della "INFERENZA" manifesta. I legami devono, per quanto possibile, evitare rimandi intuitivi, psicologici, o taciuti.
- Un aspetto importante della logica è l'evidenza dei legami deduttivi - sillogismo - mentre quando il pensare è un pensare interiore non si dà per nulla attenzione alle regole ed ai processi "INEVIDENTI" del pensiero.
- Ogni enunciato oltre ad essere bivalente, avere le caratteristiche della coerenza semantica e sintattica deve avere le "**CONDIZIONI DI ASSERIBILITÀ**". Questa deriva dalla concezione generale del significato.
- Il significato può dipendere dal significato del termine (platonismo), dalla definizione categoriale (aristotelismo), dall'uso (filosofia analitica) o dall'intero sistema linguistico (Quine).
- I significati non possono essere impliciti ma espliciti e privi di qualsiasi rimando: es. "se la strada è bagnata allora ha piovuto", oppure "se la strada è bagnata allora ha piovuto, ma la strada non è bagnata, allora non ha piovuto".
- Il significato DEVE prima essere **definito**. Importante la riflessione paradossale di B. Russell: $2+2=4$; $2+2=5$. Sottraiamo "3", rimane 2, ma $2=1$, allora $2+2=5$, non è proprio così ma è stato semplificato per renderlo più comprensibile. Ancora una volta nella "LOGICA DEI TERMINI, CIOÈ NELLA LOGICA ARISTOTELICA", è opportuno definire l'oggetto di cui si parla. Per chiarire prendiamo come es. la forza. La forza è importante per sopravvivere? Quale forza? La forza politica? La forza fisica, la forza d'animo? Come si può notare la parola "forza" è indeterminata. Altro es. la parola "STADIO" che

cosa s'intende? Wittgenstein si domandava qual è il significato della parola "LEVA"? Ora affinché si possa avere un ragionamento sillogistico è necessario definire le premesse e individuare il TERMINE che presente nelle due premesse possa far da "MEDIAZIONE" nel riconoscere una qualità o caratteristica dell'uno anche all'altro.

- Non sempre le premesse del ragionamento sono dei postulati o degli assiomi "veri" o presunti tali, ma possono essere "indotti" dal ripetersi dell'esperienza. In tal caso le proposizioni sono "sintetiche a posteriori" ciò significa che non sono sorrette dal principio di identità e di non contraddizione per cui il loro contrario è sempre possibile.
 - N.B. per ARISTOTELE CHI NON SEGUE I PRINCIPI ELEMENTARI DELLA RAZIONALITÀ PARLA CONTEMPORANEAMENTE CON TE E CON UNA PIANTA. CHI NON SEGUE IL PRINCIPIO DI NON CONTRADDIZIONE SE DICE DI ANDARE AD EGINA DOVREBBE INVECE BUTTARSI IN UN POZZO.
 - IL RAGIONAMENTO DEVE ESSERE COERENTE.
- I QUANTIFICATORI : $\forall xF(x) \leftrightarrow \neg\exists x\neg F(x)$ Tutti (\forall) hanno la qualità F, nessuno ($\neg\exists$) ha la qualità,

Qualcuno (\exists) ha la qualità F. (!) uno ha la qualità F. I diversi quantificatori talvolta

cambiano a seconda della "scuola di appartenenza".

Alcuni esercizi come guida allo studio ed alla comprensione

Durante la lezione precedente abbiamo cercato di ragionare seguendo una struttura logica in grado di condurci ad una conclusione giustificata:

Premesse; argomentazioni, pareri autorevoli, conclusioni. Abbiamo anche sottolineato come nell'ambito del giudizio analitico operi solo all'interno di fattori simbolici o linguistici :

Es. Socrate è un uomo; Gli uomini sono bipedi; Socrate è bipede. Ci sono invece dei giudizi, detti sintetici che hanno a che fare con l'esperienza, cioè con fattori extralinguistici Es: Oggi è una bella giornata e il sole brilla. Questa asserzione sarà vera solo e soltanto se il sole brilla.

La logica ci insegna che esistono dei ragionamenti apparentemente validi ed invece sono fallaci:

ES.

- L'economia va male perché i lavoratori non lavorano bene
- L'economia va male
- Quindi i lavoratori non lavorano bene.

Oppure

- Il detersivo x lava così bianco che più bianco non si può.
- Chi non gioca non vince!

Questi sono atti linguistici apparentemente veri ed invece non fallaci perché sono fallaci nelle premesse implicite. Prendiamo ad es. il sillogismo: che cosa mi induce a pensare che l'economia vada male a causa dei lavoratori? Qual è l'esperienza di riferimento? È solo un'opinione presentata come vera, argomentata e la deduzione logica sembra conferirle validità e verità. Ma non è così perché potrei anche scrivere :

- L'economia va male a causa dei cormorani;
- L'economia va male;
- Dunque i cormorani ne sono la causa

Altro ragionamento fallace ma apparentemente vero.

Dobbiamo dunque imparare a organizzare in modo chiaro e logicamente corretto le nostre idee, esplicitandole usando i quantificatori Tutti \forall , qualcuno \exists , nessuno. Allora i ragionamenti cambiano considerevolmente.