

ARISTOTELE E I SILLOGISMI

Il sommo filosofo greco Aristotele (384-322 a. C.)

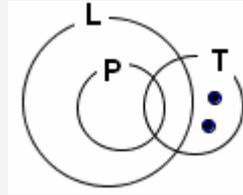
era una mente di eccezionali qualità, con un formidabile senso della regolarità e dell'ordine.

Le sue riflessioni sulle più semplici e fondamentali strutture del pensiero razionale lo portarono ad analizzare il cosiddetto "sillogismo", una sequenza di tre proposizioni (Premessa 1 + Premessa 2 = Conclusione) l'ultima delle quali rappresenta una conseguenza logica delle due precedenti.

Ecco un esempio di sillogismo:

Tutti i Presidi hanno la laurea
Qualche cittadino di Trieste non ha la laurea

Quindi qualche cittadino di Trieste non è un Preside



Questo sillogismo è corretto.

Ed ecco un altro esempio:

Tutte le gomme pesano almeno un chilo
Qualche oggetto nella mia cartella pesa meno di un chilo

Quindi qualche oggetto nella mia cartella non è una gomma

Questo sillogismo è corretto, ed è del tutto equivalente al precedente.

Non ci interessa il fatto che la prima premessa sia falsa;

è la *forma del ragionamento* ad essere corretta,

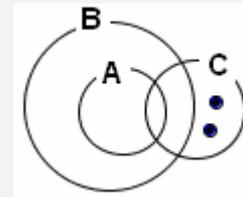
è la *struttura* che "funziona", indipendentemente dal suo contenuto.

Insomma: sia nel caso dei Presidi che in quello delle gomme siamo di fronte a un sillogismo del tipo

Tutti gli A sono B
Qualche C non è B

Quindi qualche C non è A

Un sillogismo di questa "forma" è corretto, esprime un ragionamento valido, nel senso che ogniqualvolta le due premesse siano vere, conduce sempre a una conclusione vera: non accade mai, insomma, che le due premesse possano essere vere ma la conclusione falsa.



Ancora:

Tutti i mammiferi hanno il sangue caldo
Tutti gli equini hanno il sangue caldo

Quindi tutti gli equini sono mammiferi

Questo sillogismo NON è invece corretto.

Non importa che la conclusione sia vera

(come del resto entrambe le premesse);

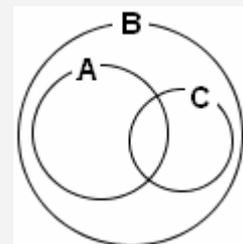
è la concatenazione logica che non "va"!

Per rendercene meglio conto, portiamolo sotto la forma astratta

Tutti gli A sono B
Tutti i C sono B

Quindi tutti i C sono A

Un diagramma di Venn ci aiuta a cogliere la non correttezza del ragionamento: non è detto che tutti i C debbano per forza essere A!!!



"Quando noi affermiamo o neghiamo qualcosa di qualcos'altro, cioè giudichiamo o formuliamo proposizioni, noi non ragioniamo ancora. E nemmeno, ovviamente, noi ragioniamo quando formuliamo una serie di giudizi ed elenchiamo una serie di proposizioni fra loro sconnesse. Noi ragioniamo, invece, quando passiamo da giudizi a giudizi, da proposizioni a proposizioni che abbiano fra loro determinati nessi, e che siano, in certo qual modo, le une cause di altre, le une antecedenti, le altre conseguenti.

Non c'è ragionamento, se non c'è questo nesso, questa consequenzialità." (G. Reale, *Introduzione ad Aristotele*)

"Un ragionamento è una successione di enunciati collegati fra loro da inferenze [= procedimenti deduttivi] che consentono di passare da alcune premesse date ad una certa conclusione [...]. Possiamo anche dire che il ragionamento è finalizzato a giustificare una certa tesi, espressa nella conclusione, a partire da certe premesse. [...] Le premesse sono enunciati, e come tali sono vere o false, mentre l'inferenza può essere valida o invalida a seconda che segua correttamente o meno le leggi logiche." (G. Boniolo e P. Vidali, *Strumenti per ragionare*)

Un sillogismo è, in definitiva, una sequenza di tre proposizioni

Premessa 1
 Premessa 2

 Conclusione

dove ciascuna proposizione può essere della forma

- UNIVERSALE se contiene “ogni”, “PARTICOLARE” se contiene “qualche”
- AFFERMATIVA o NEGATIVA

e quindi si può descrivere la “forma” di ciascuna delle tre proposizioni dicendo che si tratta di una proposizione

- universale affermativa (A, prima vocale di “AFFIRMO”): “tutti i P sono Q, ogni P è Q”
- oppure universale negativa (E, prima vocale di “NEGO”): “tutti i P non sono Q, nessun P è Q”
- oppure particolare affermativa (I, seconda vocale di “AFFIRMO”): “qualche P è Q, esiste un P che è Q”
- o particolare negativa (O, seconda vocale di “NEGO”): “qualche P non è Q, esiste un P che non è Q”.

In questo modo, possiamo già avere ben $4^3 = 64$ diversi tipi di sillogismo: AAA, AAE, AAI, ... fino a OOO.

Poi ogni tipo di sillogismo si distingue in 4 possibili “figure”, a seconda che il “termine medio”, quello che compare in entrambe le premesse - e non compare più nella conclusione - faccia:

da soggetto nella 1^a premessa e da predicato nella 2^a (sp), oppure da predicato in entrambe (pp), oppure ... , come nella schematizzazione seguente, nella quale abbiamo indicato il “termine medio” sempre con Q:

I figura (sp)	II figura (pp)	III figura (ss)	IV figura (ps)
$\frac{\text{ogni}}{\text{qualche}} Q \quad \frac{\text{è}}{\text{non è}} P$	$\frac{\text{ogni}}{\text{qualche}} P \quad \frac{\text{è}}{\text{non è}} Q$	$\frac{\text{ogni}}{\text{qualche}} Q \quad \frac{\text{è}}{\text{non è}} P$	$\frac{\text{ogni}}{\text{qualche}} P \quad \frac{\text{è}}{\text{non è}} Q$
$\frac{\text{ogni}}{\text{qualche}} R \quad \frac{\text{è}}{\text{non è}} Q$	$\frac{\text{ogni}}{\text{qualche}} R \quad \frac{\text{è}}{\text{non è}} Q$	$\frac{\text{ogni}}{\text{qualche}} Q \quad \frac{\text{è}}{\text{non è}} R$	$\frac{\text{ogni}}{\text{qualche}} Q \quad \frac{\text{è}}{\text{non è}} R$
$\frac{\text{ogni}}{\text{qualche}} R \quad \frac{\text{è}}{\text{non è}} P$			

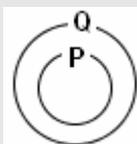
E allora, dato che per ciascuno dei 64 tipi ci sono 4 diverse “figure”, si hanno ben $64 \cdot 4 = 256$ sillogismi diversi.

Bene: **di questi 256 sillogismi, soltanto una piccola parte è corretta**; gli altri esprimono ragionamenti fallaci.

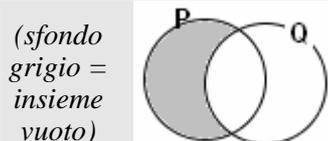
Ai vari sillogismi validi (che sono in totale 24, comprendendo anche quelli che per essere corretti richiedono di supporre che un determinato insieme non sia vuoto, e quelli che indeboliscono una conclusione “universale” sostituendola con la corrispondente “particolare”) la tradizione medievale ha dato dei nomi fascinosi: ad esempio, BARBARA (che indicava il sillogismo AAA sp), CELARENT (EAE sp), DARII (AII sp), FERIO (EIO sp), FESTINO (EIO pp), FERISON (EIO ss), FRESISON (EIO ps), ecc. ecc.

La correttezza o meno dei vari sillogismi può essere stabilita tramite i **diagrammi di Venn**, tenendo conto che:

“Tutti i P sono Q”
 equivale a $P \subseteq Q$



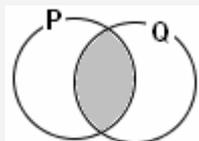
oppure $P - Q = \emptyset$



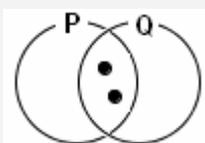
“Nessun P è Q”
 equivale a $P \cap Q = \emptyset$



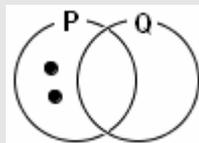
visualizzabile anche così:



“Qualche P è Q”
 equivale a $P \cap Q \neq \emptyset$



“Qualche P non è Q”
 equivale a $P - Q \neq \emptyset$



Esempio:
 sarà corretto il ragionamento che segue?

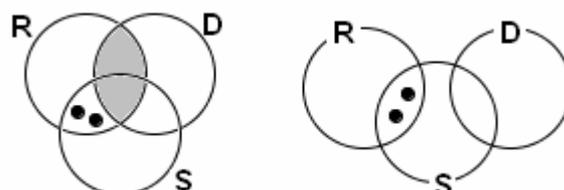
*Nessun ricco ha i debiti.
 Qualche ricco è spendaccione.
 Quindi qualche spendaccione non ha i debiti.*

Riscritto in forma astratta, esso diventa:

*Nessun R è D.
 Qualche R è S.
 Quindi qualche S non è D.*

Si tratta di un sillogismo di tipo EIO, figura ss.

Rappresentiamo R, D, S nel modo che preferiamo:



... e vediamo che il sillogismo è **CORRETTO**.

NOTA 1 - Il famoso “Tutti gli uomini sono mortali; Socrate è un uomo; quindi Socrate è mortale” può rientrare in una delle forme “standard” di sillogismo se pensiamo di sostituire al posto di “Socrate” le parole “ogni x che è identico a Socrate”, “ogni x che coincide con Socrate”.

NOTA 2 - Si potrebbe obiettare che c'è ulteriormente le possibilità di “inventare” nuovi sillogismi, oltre ai 256 di cui si è parlato, scambiando la posizione delle due lettere nella conclusione; ma in realtà, così facendo, si rientrerebbe in casi di sillogismo già esaminati, come si può vedere scambiando l'ordine, che è irrilevante, delle due premesse.

ESERCIZI (risposte a pag. 377)

1) A) Verifica che i seguenti sillogismi sono corretti. B) Il primo è della forma “AOO pp”; e gli altri quattro?

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Tutti i P sono Q Qualche R non è Q Qualche R non è P	Nessun P è Q Ogni R è Q Nessun R è P	Tutti i P sono Q Nessun R è Q Nessun R è P	Qualche Q è P Ogni Q è R Qualche R è P	Qualche Q non è P Ogni Q è R Qualche R non è P

2) Verifica che i seguenti sillogismi NON sono corretti:

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Ogni Q è P Nessun R è Q Nessun R è P	Nessun P è Q Nessun R è Q Nessun R è P	Ogni P è Q Qualche Q è R Nessun R è P	Ogni Q è P Nessun Q è R Qualche R non è P	Qualche P è Q Qualche R non è Q Qualche R non è P

3) Verifica che il sillogismo $\frac{\text{Tutti i Q sono P}}{\text{Tutti i Q sono R}} \text{ Qualche R è P}$ non sarebbe, a ben guardare, corretto, e tuttavia diventa corretto se si suppone che l'insieme Q non sia ... [NOTA: Qualche R è P = Esiste almeno un R che è P]

4) Stabilisci quali dei seguenti ragionamenti sono corretti e quali scorretti (nota che non tutti sono nella forma standard del sillogismo, ma comunque potrebbero essere ad essa ricondotti)

- | | |
|---|--|
| <p>(a) “Nessun cane sa leggere.
Tutti i barboncini sono cani.
Quindi nessun barboncino sa leggere”</p> <p>(b) “Tutti gli ubriacconi sono teste calde.
Tutti i bergamaschi sono teste calde.
Quindi tutti i bergamaschi sono ubriacconi”</p> <p>(c) “Tutti gli elefanti sono mammiferi.
Nessuna gallina è un elefante.
Quindi nessuna gallina è un mammifero”</p> <p>(d) “Alcuni cantanti non sanno suonare.
Alcuni giovani non sanno suonare.
Quindi alcuni giovani non sono cantanti”</p> <p>(e) “Nessuna persona onesta è violenta.
Alcuni politici sono onesti.
Nessun politico è violento”</p> <p>(f) “Nessun pesce ha i polmoni.
Tutti i pesci sono animali che vivono sott'acqua.
Nessun animale che vive sott'acqua ha i polmoni”</p> <p>(g) “Nessun pastore è vegetariano.
Qualche pastore è laureato.
Quindi qualche laureato non è vegetariano”</p> | <p>(h) “Tutti gli asini volano.
Alcuni asini sono carnivori.
Perciò qualche essere carnivoro vola”</p> <p>(i) “Solo i maggiorenni possono votare.
Qualche persona che può votare è analfabeta.
Quindi alcuni maggiorenni sono analfabeti”</p> <p>(l) “Gli avari sono scontrosi.
Alcuni ignoranti sono scontrosi.
Quindi alcuni avari sono ignoranti”</p> <p>(m) “Alcuni filosofi hanno la testa fra le nuvole.
Alcune persone con la testa fra le nuvole sono geniali.
Quindi alcuni filosofi sono geniali”</p> <p>(n) “Some small birds live on honey.
All birds that live on honey are colourful.
Hence, some colourful birds are small”</p> <p>(o) “Nessuna mucca fa le uova.
Qualche animale che fa le uova ha il pelo.
Perciò qualche essere col pelo non è una mucca”</p> <p>(p) “Tutti gli insegnanti sono pazienti.
Chi è paziente non urla.
Quindi nessuna persona che urla è un insegnante”</p> <p>(q) “Nessuno, tranne gli iscritti all'Università, può entrare in aula.
Solo chi è studente è iscritto all'Università.
Quindi solo chi è studente può entrare in aula”</p> |
|---|--|

Qui sotto, la tavola dei 24 sillogismi validi. I 9 a destra, però, lo sono a patto di supporre non vuoto un certo insieme.

	AAA	EAE	AEE	AII	IAI	EIO	AOO	OAQ	AAI	EAO	AEO	EAQ	AAI	AAI
sp	BARBARA	CELARENT		DARII		FERIO			BARBARI	CELARONT				
pp		CESARE	CAMESTRES			FESTINO	BAROCO			CESARO	CAMESTROS			
ss				DATISI	DISAMIS	FERISON		BOCARDO					FELAPTON	DARAPTI
ps			CALEMES		DIMARIS	FRESISON					CALEMOS	FESAPO		BAMALIP