

La battaglia navale



Sandro Zucchi

2015-16

Il passo di Aristotele

Sull'interpretazione IX

Ecco il passo di Aristotele su cui si fonda l'attribuzione dell'argomento (colori miei):

Per le cose che sono e per quelle che sono state è necessario che l'affermazione o la negazione sia vera o falsa (sia per gli universalmente intesi universalmente è sempre necessario che l'una sia vera e l'altra falsa, sia per i singolari, come si è detto; per gli universalmente intesi non universalmente non è necessario: e anche di questi si è parlato). Ma per i singolari che sono futuri non è allo stesso modo.

Se infatti ogni affermazione o negazione è vera o falsa, è anche necessario che ogni cosa sia o non sia; perché se uno affermerà che una qualche cosa sarà e un altro non affermerà questa stessa cosa, è evidente che uno dei due necessariamente dice il vero, se ogni affermazione è vera o falsa: infatti entrambe le cose non si daranno insieme in casi come questo. Se infatti è vero dire che è bianco o che non è bianco, è necessario che sia bianco o non bianco e, se è bianco o non bianco, era vero affermarlo o negarlo; e se la cosa non si dà, si dice il falso e se si dice il falso la cosa non si dà: sicché è necessario che l'affermazione o la negazione sia vera.

L'argomento della battaglia navale



- ▶ Nella sezione 9 di *Περὶ ἐρμηνείας* (*Sull'interpretazione*), Aristotele presenta un argomento contro il *principio di bivalenza*, ovvero la tesi secondo cui ogni enunciato (assertivo) è vero o falso.
- ▶ (Per lo meno, questo è ciò che ritengono alcuni commentatori. Altri negano che Aristotele intendesse presentare un argomento del genere. Qui ignoreremo questa interpretazione alternativa.)
- ▶ Nel passaggio in questione, Aristotele fa in due occasioni l'esempio di una battaglia navale. Per questa ragione, nella letteratura, ci si riferisce talvolta all'argomento di Aristotele come all'*argomento della battaglia navale*.
- ▶ La ricostruzione che presento si basa su Haack (1996).

Il passo di Aristotele

Sull'interpretazione IX

Dunque, nulla è né avviene né per caso, né in un modo o nell'altro indifferentemente, né sarà o non sarà, ma tutto è necessariamente e non in uno dei due modi indifferentemente (perché o chi afferma o chi nega dice il vero); altrimenti, infatti, poteva ugualmente avvenire o non avvenire, dato che quel che è indifferentemente in uno di due modi è, o sarà, non più in questo modo che in quest'altro.

Inoltre, se è bianco ora, era vero prima dire che sarebbe stato bianco, sicché era sempre vero dire di qualsiasi cosa avvenuta che sarebbe stata; e se era sempre vero dire che è o che sarà, non è possibile che questa cosa non sia o che non sarà. Ma quel che non è possibile che non avvenga è impossibile che non avvenga; quel che è impossibile che non avvenga è necessario che avvenga. Tutte le cose future, dunque, è necessario che avvengano. Dunque, nulla sarà in uno dei due modi indifferentemente, né per caso; se infatti fosse per caso, non sarebbe necessariamente.

Il passo di Aristotele

Sull'interpretazione IX

Ma neppure è possibile dire che nessuna delle due cose è vera, che cioè né sarà né non sarà. In primo luogo, infatti, pur essendo falsa l'affermazione la negazione non è vera e pur essendo falsa questa risulta che l'affermazione non è vera; e oltre a ciò, se è vero dire che è bianco e grande, entrambe le cose devono darsi e se è vero dire che si daranno domani, domani si daranno; ma se domani né saranno, né non saranno, non ci sarà quel che accade indifferentemente in uno di due modi, per esempio una battaglia navale: dovrebbe infatti né avvenire, né non avvenire una battaglia navale.

Queste e altre simili a queste sono le assurdità che risultano se per ogni affermazione o negazione, o riguardo agli universali intesi universalmente o riguardo ai singolari, è necessario che dei due membri contrapposti uno sia vero e l'altro falso e che nulla di quel che avviene sia in uno dei due modi indifferentemente, ma tutto sia e avvenga di necessità. Sicché non ci sarebbe bisogno né di deliberare né di darsi da fare pensando che, se avremo fatto questa certa cosa, sarà questa cosa, e non l'avremo fatta non sarà.

Il passo di Aristotele

Sull'interpretazione IX

Nulla infatti vieta che diecimila anni prima un tale affermi che questo sarà e un altro lo neghi, dimodoché di necessità avverrà qualunque delle due cose era vero dire allora. Ma poi, anzi, non fa nessuna differenza nemmeno se qualcuno abbia detto i due giudizi contraddittori oppure no: è evidente, infatti, che le cose stanno così anche se uno non lo ha affermato e un altro non lo ha negato; infatti non perché qualcuno abbia affermato o negato saranno o non saranno, né perché si sia affermato o negato diecimila anni prima piuttosto che in qualsiasi altro tempo. Perciò se in tutto quanto il tempo la situazione era tale che uno dei due giudizi fosse vero, era necessario che questo avvenisse e che ciascuna delle cose avvenute fosse sempre in una condizione tale, da avvenire di necessità; perché quel che uno disse con verità che sarebbe avvenuto non è possibile che non avvenga; e quel che è avvenuto era sempre vero dire che sarebbe avvenuto.

Il passo di Aristotele

Sull'interpretazione IX

Se però questo è impossibile – infatti vediamo che c'è un principio delle cose future anche nella deliberazione e nell'azione e che **in generale c'è nelle cose che non sono sempre in atto la possibilità di essere e di non essere: in queste sono date entrambe le possibilità, sia l'essere che il non essere e di conseguenza anche l'avvenire e il non avvenire**, e molte cose è a noi manifesto che stanno così: per esempio, che questo mantello qui ha la possibilità di essere lacerato e non sarà però lacerato, ma prima si logorerà; e ugualmente è anche possibile che non sia lacerato: infatti non si sarebbe dato che esso prima si logorasse se non era possibile che non fosse lacerato; di conseguenza, questo vale anche per le altre cose soggette a generazione, che si dicono secondo questo modo della possibilità – è manifesto allora che non tutte le cose né sono, né avvengono di necessità, ma alcune avvengono indifferentemente in uno di due modi e allora né l'affermazione né la negazione sono una più vera dell'altra; in altre invece avviene di preferenza e per lo più uno dei due esiti, ma tuttavia può avvenire anche l'altro e non avvenire, allora, il primo.

Il passo di Aristotele

Sull'interpretazione IX

Dunque, che ciò che è sia, quando è e ciò che non è non sia, quando non è, è necessario; però né ciò che è è tutto necessario che sia, né ciò che non è che non sia: non è infatti la stessa cosa che ciò che è sia tutto di necessità quando è e l'essere di necessità in senso assoluto. E ugualmente anche per ciò che non è. E per la contraddizione vale lo stesso discorso: **che sia o non sia è nella sua totalità necessario e, anzi, per essere precisi, che sarà o non sarà; non è però possibile dividere e dire, appunto, che uno dei due membri è necessario**. Intendo dire per esempio che è necessario che domani ci sia battaglia navale o che non ci sia; ma **non è tuttavia necessario che domani ci sia battaglia navale né che non ci sia; che ci sia o non ci sia è però necessario**.

Il passo di Aristotele

Sull'interpretazione IX

Di conseguenza, dato che i discorsi sono veri allo stesso modo che i fatti, per tutte quelle cose che sono in uno stato tale da potersi risolvere in uno dei due modi indifferentemente e da ammettere i contrari, è necessario che anche l'opposizione contraddittoria si comporti allo stesso modo – il che avviene per le cose che non sempre sono o non sempre non sono: in queste è infatti necessario che uno dei due membri della contraddizione sia vero o falso, ma non tuttavia questo o quest'altro, bensì uno dei due indifferentemente; e che uno dei due membri sia più vero, ma non già vero o falso. Sicché è evidente che non è necessario che di ogni affermazione e negazione di opposti l'una sia vera e l'altra falsa; infatti la situazione non è per le cose che sono la stessa che per quelle che non sono, ma hanno la possibilità di essere o non essere: per queste è invece come si è detto.

(Traduzione di Pier Luigi Donini 1989)

Passato, presente e futuro

- ▶ All'inizio della sezione 9, Aristotele afferma: "Per le cose che sono e per quelle che sono state è necessario che l'affermazione o la negazione sia vera o falsa". Vale a dire, il principio di bivalenza non pare essere in discussione per Aristotele in relazione agli enunciati che asseriscono stati di cose particolari passati o presenti.
- ▶ Il problema per il principio di bivalenza è invece sollevato dagli enunciati (assertivi) che riguardano stati di cose particolari futuri: "per i singolari che sono futuri non è allo stesso modo."
- ▶ Perché gli enunciati (assertivi) che riguardano stati di cose particolari futuri sollevano un problema per il principio di bivalenza, secondo Aristotele?

Il rifiuto del principio di bivalenza

- ▶ La tesi che Aristotele vuole dimostrare pare essere contenuta nell'ultimo paragrafo del passo che abbiamo riportato:
Sicché è evidente che non è necessario che di ogni affermazione e negazione di opposti l'una sia vera e l'altra falsa;
- ▶ In altre parole, Aristotele pare rifiutare la tesi che ogni enunciato (assertivo) è vero o falso. Questa tesi, come abbiamo già osservato, prende il nome di *principio di bivalenza*.
- ▶ (La precisazione che il principio di bivalenza riguarda gli enunciati assertivi è importante. Molti ritengono che sia inappropriato dire di un enunciato imperativo o interrogativo che è vero o falso. Per questa ragione, il principio di bivalenza viene generalmente ristretto agli enunciati assertivi).
- ▶ Perché Aristotele rifiuta il principio di bivalenza?

Il ragionamento di Aristotele

- ▶ Il ragionamento di Aristotele pare essere questo:
 - se ogni enunciato assertivo è vero o falso, allora questo vale anche per gli enunciati assertivi che riguardano stati di cose particolari futuri;
 - se ogni enunciato assertivo che riguarda uno stato di cose particolare futuro è vero o falso, allora per ogni enunciato di questo genere è necessario che l'enunciato sia vero o la sua negazione sia vera;
 - se per ogni enunciato di questo genere è necessario che l'enunciato sia vero o la sua negazione sia vera, allora ogni cosa che accade accade necessariamente;
 - ma questo è assurdo, molte cose che accadono non accadono necessariamente: ad esempio, può accadere che ci sia una battaglia navale domani, ma non è necessario che ci sia, così come può accadere che non ci sia una battaglia navale domani, ma non è necessario che non ci sia.

Enunciati contingenti futuri

- ▶ Secondo Aristotele, dunque, il principio di bivalenza è incompatibile con l'esistenza di enunciati al tempo futuro come "ci sarà una battaglia navale domani" (o "questo mantello verrà lacerato").
- ▶ Questi enunciati hanno la caratteristica seguente: è possibile che siano veri, ma non è necessario che siano veri.
- ▶ Diciamo che un enunciato è *contingente (in italiano)* se e solo se è possibile, ma non necessario, che sia vero (nel senso della possibilità e necessità metafisiche).
- ▶ Allo scopo di discutere l'argomento di Aristotele, ricostruiremo una versione del suo argomento applicata all'enunciato "il 4 luglio 2025, ci sarà una battaglia navale".
- ▶ (Questo non dovrebbe travisare le intenzioni di Aristotele, in quanto, come abbiamo visto, Aristotele fa uso di un esempio analogo).

Le giustificazioni di Aristotele

- ▶ Abbiamo visto un modo di ricostruire l'argomento di Aristotele contro il principio di bivalenza.
- ▶ Vediamo ora come Aristotele giustifica le premesse di questo argomento.

Ricostruzione dell'argomento della battaglia navale

Premessa uno: se ogni enunciato assertivo è vero o falso, allora l'enunciato (1) è vero o falso:

(1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale;

Premessa due: se (1) è vero o falso, allora necessariamente o (1) è vero o la negazione di (1) è vera;

Premessa tre: se necessariamente o (1) è vero o la negazione di (1) è vera, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;

Premessa quattro: non è necessario che ci sia una battaglia navale il 4 luglio 2025 e non è necessario che non ci sia una battaglia navale il 4 luglio 2025;

Conclusione: non ogni enunciato assertivo è vero o falso.

Giustificazione delle premesse

Premessa uno: se ogni enunciato assertivo è vero o falso, allora l'enunciato (1) è vero o falso:

(1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale;

Giustificazione: l'enunciato (1) è un enunciato assertivo. Se ogni enunciato assertivo è vero o falso, anche (1) è vero o falso.

Evidenza testuale: Questa premessa, così come la sua giustificazione, è implicita nell'argomento di Aristotele. Aristotele inizia con la supposizione che ogni enunciato assertivo sia vero o falso ("se ogni affermazione o negazione è vera o falsa...") e sostiene che questa supposizione, applicata a enunciati come "ci sarà una battaglia navale domani", conduce a conseguenze assurde. Dunque, Aristotele ritiene che, se ogni enunciato assertivo è vero o falso, anche (1) lo è.

Giustificazione delle premesse

Premessa due: se (1) è vero o falso, allora necessariamente o (1) è vero o la negazione di (1) è vera:

(1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale;

Giustificazione: se (1) è vero o falso, è impossibile che (1) e la sua negazione siano entrambi falsi (o entrambi veri). Se lo fossero, sarebbe vero che il 4 luglio 2025 una battaglia navale ha luogo e non ha luogo.

Evidenza testuale: La premessa due è contenuta in questo passo: **“se infatti ogni affermazione o negazione è vera o falsa, è anche necessario che ogni cosa sia o non sia.”** A giustificazione della premessa due Aristotele dice:

perché se uno affermerà che una qualche cosa sarà e un altro non affermerà questa stessa cosa, è evidente che uno dei due necessariamente dice il vero, se ogni affermazione è vera o falsa: infatti entrambe le cose non si daranno insieme in casi come questo.

Giustificazione delle premesse

Premessa tre: se necessariamente o (1) è vero o la negazione di (1) è vera, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025:

(1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale;

Evidenza testuale: La terza premessa è contenuta in questo passo:

[se è necessario che ogni cosa sia o non sia,] nulla è né avviene né per caso, né in un modo o nell'altro indifferentemente, né sarà o non sarà, ma tutto è necessariamente e non in uno dei due modi indifferentemente.

Giustificazione: Aristotele dice questo a sostegno della terza premessa (torneremo più avanti ad analizzare questa giustificazione):

... se è bianco ora, era vero prima dire che sarebbe stato bianco, sicché era sempre vero dire di qualsiasi cosa avvenuta che sarebbe stata; e se era sempre vero dire che è o che sarà, non è possibile che questa cosa non sia o che non sarà. Ma quel che non è possibile che non avvenga è impossibile che non avvenga; quel che è impossibile che non avvenga è necessario che avvenga. Tutte le cose future, dunque, è necessario che avvengano.

Giustificazione delle premesse

Premessa quattro: non è necessario che ci sia una battaglia navale il 4 luglio 2025 e non è necessario che non ci sia una battaglia navale il 4 luglio 2025;

Giustificazione: se fosse necessario che avvenisse una battaglia navale il 4 luglio 2025, non potremmo fare nulla per impedire che la battaglia avvenga; e se fosse necessario che non avvenisse, non potremmo fare nulla per impedire che la battaglia non avvenga. Questo è assurdo.

Evidenza testuale: La quarta premessa è suggerita da questi passi:

... in generale c'è nelle cose che non sono sempre in atto la possibilità di essere e di non essere...

... non è necessario per una battaglia navale aver luogo domani, nè per una non aver luogo.

Il passo seguente esplicita la ragione di Aristotele per asserire la quarta premessa:

Queste e altre simili a queste sono le assurdità che risultano se per ogni affermazione o negazione... è necessario che dei due membri contrapposti uno sia vero e l'altro falso e che nulla di quel che avviene sia in uno dei due modi indifferentemente, ma tutto sia e avvenga di necessità. Sicché non ci sarebbe bisogno né di deliberare né di darsi da fare pensando che, se avremo fatto questa certa cosa, sarà questa cosa, se non l'avremo fatta non sarà.

Valutazione dell'argomento

- ▶ Possiamo ora a valutare l'argomento della battaglia navale che abbiamo ricostruito.
- ▶ Le domande sono queste:
 - è valido l'argomento?
 - le sue premesse sono vere?

Rappresentazione formale

L'argomento precedente può essere rappresentato così nei linguaggi modali che abbiamo considerato:

Premessa uno: $p \supset q$

Premessa due: $q \supset \Box(r \vee s)$

Premessa tre: $\Box(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t)$

Premessa quattro: $\sim \Box t \wedge \sim \Box \sim t$

Conclusione: $\sim p$

- ▶ p : ogni enunciato assertivo è vero o falso
- ▶ q : l'enunciato (1) è vero o falso:
 - (1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale;
- ▶ r : (1) è vero
- ▶ s : la negazione di (1) è vera
- ▶ t : il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale

Validità dell'argomento

- ▶ L'argomento è valido in tutti i linguaggi modali che abbiamo considerato.
- ▶ È valido in questi linguaggi perché è valido per le regole della logica proposizionale.
- ▶ Infatti, supponiamo che le premesse siano vere e la conclusione " $\sim p$ " sia falsa. Allora, " p " è vera e, per applicazioni successive del *modus ponens*, otteniamo che " $\Box t \vee \Box \sim t$ " è vera, contrariamente a quanto asserisce al premessa quattro.

La derivazione

1.	$p \supset q$	P
2.	$q \supset \Box(r \vee s)$	P
3.	$\Box(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t)$	P
4.	$\sim \Box t \wedge \sim \Box \sim t$	P
5.	Prova: $\sim p$	$\sim I$
6.	p	Ass
7.	q	$\supset E, 1, 6$
8.	$\Box(r \vee s)$	$\supset E, 2, 7$
9.	$\Box t \vee \Box \sim t$	$\supset E, 3, 8$
10.	$\sim \Box \sim t$	$\wedge E, 4$
11.	$\Box t$	$\vee E, 10, 9$
12.	$\sim \Box t$	$\wedge E, 4$

Valutazione delle premesse

- ▶ Se l'argomento è valido, rimane da stabilire se le premesse sono vere:
 - Premessa uno: se ogni enunciato assertivo è vero o falso, allora l'enunciato (1) è vero o falso:
 - (1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale;
 - Premessa due: se (1) è vero o falso, allora necessariamente o (1) è vero o la negazione di (1) è vera;
 - Premessa tre: se necessariamente o (1) è vero o la negazione di (1) è vera, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;
 - Premessa quattro: non è necessario che ci sia una battaglia navale il 4 luglio 2025 e non è necessario che non ci sia una battaglia navale il 4 luglio 2025;
- ▶ La prima, la seconda e la quarta premessa presumibilmente non sono in discussione.
- ▶ La questione è se la terza premessa è vera.

Una tentazione ...

- ▶ Come potremmo giustificare la premessa tre?

Premessa tre: se necessariamente o (1) è vero o la negazione di (1) è vera, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025:

(1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale.

- ▶ Si potrebbe essere tentati di argomentare così: la premessa tre è una verità logica, è vera in virtù della sua forma.

Indipendenza dal sistema modale

- ▶ Notate che se " $\Box(p \vee \sim p) \supset (\Box p \vee \Box \sim p)$ " non è una formula valida in LS5, non lo è neppure negli altri linguaggi che abbiamo considerato per la necessità logica ampia.
- ▶ Infatti, se " $\Box(p \vee \sim p) \supset (\Box p \vee \Box \sim p)$ " fosse valido in LT o in LS4, sarebbe valido anche in LS5, in quanto LS5 è un'estensione di LS4 e di LT.
- ▶ (Peraltro, è facile rendersi conto che il contro-modello che abbiamo prodotto è anche un modello per LS4 e LT).
- ▶ Dunque, l'invalidità di " $\Box(p \vee \sim p) \supset (\Box p \vee \Box \sim p)$ " non dipende da assunzioni controverse riguardo alla necessità logica ampia: questa formula è invalida in tutti i linguaggi che abbiamo considerato per questo tipo di necessità.
- ▶ (Questo è uno dei vantaggi di aver introdotto linguaggi diversi per la possibilità logica ampia).

... a cui resistere

- ▶ Questa giustificazione *non* va bene.
- ▶ La premessa tre è della forma: " $\Box(p \vee \sim p) \supset (\Box p \vee \Box \sim p)$ ".
- ▶ " $\Box(p \vee \sim p) \supset (\Box p \vee \Box \sim p)$ " *non* è una formula valida di LS5, come mostra qualsiasi modello in cui l'insieme dei mondi, la relazione di accessibilità R e il valore di "p" a questi mondi sono specificati così:
 - $W = \{w0, w1\}$
 - $w0Rw1, w1Rw0, w0Rw0, w1Rw1$
 - $v(p, w0) = 1$
 - $v(p, w1) = 0$
- ▶ Infatti, in questo modello " $\Box(p \vee \sim p)$ " è vero a $w0$, in quanto a $w0$ è vero "p" e a $w1$ è vero " $\sim p$ ", dunque " $p \vee \sim p$ " è vero in tutti i mondi. Tuttavia, " $\Box p$ " è falso a $w0$, in quanto "p" è falso a $w1$, inoltre " $\Box \sim p$ " è falso a $w0$, in quanto " $\sim p$ " è falso a $w0$, dunque " $\Box p \vee \Box \sim p$ " è falso a $w0$. Dunque, " $\Box(p \vee \sim p) \supset (\Box p \vee \Box \sim p)$ " è falso a $w0$.

Aristotele lo sapeva!

- ▶ Aristotele, tuttavia, non commette affatto l'errore di argomentare per la terza premessa sostenendo che " $\Box(p \vee \sim p) \supset (\Box p \vee \Box \sim p)$ " è una verità logica.
- ▶ Al contrario, Aristotele nega esplicitamente che lo sia:
che sia o non sia è nella sua totalità necessario e, anzi, per essere precisi, che sarà o non sarà; non è però possibile dividere e dire, appunto, che uno dei due membri è necessario. Intendo dire per esempio che è necessario che domani ci sia battaglia navale o che non ci sia; ma non è tuttavia necessario che domani ci sia battaglia navale né che non ci sia; che ci sia o non ci sia è però necessario.

La giustificazione di Aristotele

- ▶ Torniamo alla terza premessa:

Premessa tre: se necessariamente o (1) è vero o la negazione di (1) è vera, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.

(1) il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale.

- ▶ Aristotele, come abbiamo visto, produce questo argomento a sostegno della terza premessa:

... se è bianco ora, era vero prima dire che sarebbe stato bianco, sicché era sempre vero dire di qualsiasi cosa avvenuta che sarebbe stata; e se era sempre vero dire che è o che sarà, non è possibile che questa cosa non sia o che non sarà. Ma quel che non è possibile che non avvenga è impossibile che non avvenga; quel che è impossibile che non avvenga è necessario che avvenga. Tutte le cose future, dunque, è necessario che avvengano.

L'argomento di Aristotele per la terza premessa

Il passo precedente di Aristotele suggerisce questo argomento a sostegno della terza premessa:

- (a) se (1) è vero, allora il 4 luglio 2025 c'è una battaglia navale:

(1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale;

- (b) se il 4 luglio 2025 c'è una battaglia navale, è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.
- (c) se è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, non è possibile che non ci sia una battaglia navale il 4 luglio 2025;
- (d) se non è possibile che non ci sia una battaglia navale il 4 luglio 2025, allora necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;
- (e) dunque, se (1) è vero, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;
- (f) con un ragionamento analogo, possiamo concludere che, se la negazione di (1) è vera, necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;
- (g) dunque, se (1) è vero o la negazione di (1) è vera, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.

Mettere in forma l'argomento

Formuliamo l'argomento precedente in modo da distinguere chiaramente premesse e conclusione (ometto le conclusioni intermedie):

Premessa A: se (1) è vero, allora il 4 luglio 2025 c'è una battaglia navale:

(1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale;

Premessa B: se il 4 luglio 2025 c'è una battaglia navale, è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.

Premessa C: se è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;

Premessa D: se la negazione di (1) è vera, allora il 4 luglio 2025 non c'è una battaglia navale:

(1) Il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale;

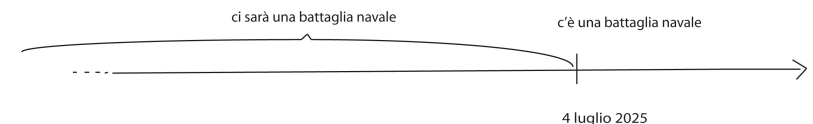
Premessa E: se il 4 luglio 2025 non c'è una battaglia navale, è sempre falso prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.

Premessa F: se è sempre falso prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;

Conclusione: dunque, se (1) è vero o la negazione di (1) è vera, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.

L'argomento illustrato

- ▶ In altre parole, secondo Aristotele, se ammettiamo che è vero che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, allora la situazione sulla linea del tempo è questa:



- ▶ Ma, se è questa la situazione, secondo Aristotele, dobbiamo concludere che *necessariamente* ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 (conclusione falsa secondo lui).
- ▶ Un ragionamento analogo vale se assumiamo che è falso che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.
- ▶ Dunque, se ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, allora necessariamente la battaglia ci sarà il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà.

Due considerazioni

- ▶ Prima di passare a valutare l'argomento precedente, due considerazioni sono opportune:
 - la prima riguarda la conclusione dell'argomento a favore della terza premessa;
 - la seconda riguarda l'interpretazione dei condizionali che contengono operatori modali.
- ▶ Iniziamo dalla prima considerazione.

Una discrepanza

- ▶ La premessa tre nell'argomento della battaglia navale ha la forma logica seguente:
Premessa tre: se necessariamente o (1) è vero o la negazione di (1) è vera, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.
(1) il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale.
Forma logica: $\Box(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t)$
- ▶ Ma la conclusione dell'argomento a sostegno della premessa tre ha una forma logica diversa:
Conclusione: dunque, se (1) è vero o la negazione di (1) è vera, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025 o necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.
Forma logica: $(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t)$
- ▶ Dunque, l'argomento supporta la premessa tre solo se " $(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t)$ " implica logicamente " $\Box(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t)$ ". È così?

Soluzione

- ▶ La risposta è positiva:

$$(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t)$$

implica logicamente

$$\Box(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t).$$

- ▶ (La prova è banale e vale in tutti i sistemi di deduzione che abbiamo considerato).

La derivazione

1. $(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t)$ P
2. **Prova:** $\Box(r \vee s) \supset (\Box t \vee \Box \sim t)$ $\supset I$
3.

$\Box(r \vee s)$
$r \vee s$
$\Box t \vee \Box \sim t$

 Ass
4. $r \vee s$ $\Box E, 3$
5. $\Box t \vee \Box \sim t$ $\supset E, 1, 4$

Condizionali e operatori modali

- ▶ Passiamo ora alla seconda considerazione. Per valutare l'argomento di Aristotele a sostegno della terza premessa, è importante prestare attenzione a una potenziale ambiguità che caratterizza i condizionali che contengono operatori modali.
- ▶ Considerate gli enunciati seguenti:
 - (2) Se Gianni è sposato, non è possibile che non abbia un coniuge.
 - (3) Se Gianni è sposato, necessariamente ha un coniuge.
 - (4) Se un enunciato della matematica è vero, non è possibile che non sia vero.
 - (5) Se un enunciato della matematica è vero, necessariamente è vero.

Operatori modali con ambito ampio

- ▶ Gli enunciati (2)-(3), presumibilmente, non asseriscono che, se Gianni è sposato nelle circostanze attuali, allora ha un coniuge in ogni circostanza possibile; sono invece naturalmente intesi come l'affermazione che in tutte le circostanze possibili in cui Gianni è sposato, Gianni ha un coniuge.
 - (2) Se Gianni è sposato, non è possibile che non abbia un coniuge.
 - (3) Se Gianni è sposato, necessariamente ha un coniuge.
- ▶ Vale a dire, potremmo parafrasare gli enunciati (2)-(3) dicendo: necessariamente, se Gianni è sposato, ha un coniuge (in quanto essere sposati comporta avere un coniuge).
- ▶ Dunque, gli operatori modali in (2)-(3), anche se compaiono nel conseguente del condizionale, si applicano in realtà all'intero condizionale (hanno, come si dice, *ambito ampio* rispetto al condizionale).
- ▶ Vale dire, (2) e (3) sono delle forme " $\sim \diamond \sim (p \supset q)$ " e " $\Box (p \supset q)$ ".

Operatori modali con ambito stretto

- ▶ Gli enunciati in (4)-(5) sono invece naturalmente intesi come l'affermazione che le verità della matematica sono verità necessarie:
 - (4) Se un enunciato della matematica è vero, non è possibile che non sia vero.
 - (5) Se un enunciato della matematica è vero, necessariamente è vero.
- ▶ In questo caso, gli operatori modali compaiono nel conseguente e si applicano effettivamente solo al conseguente del condizionale (hanno dunque *ambito stretto* rispetto al condizionale, in quanto non si applicano all'intero condizionale, ma solo a una sua parte).
- ▶ Vale dire, (4) e (5) sono delle forme " $p \supset \sim \diamond \sim q$ " e " $p \supset \Box q$ ".

Ambiguità dei condizionali modalizzati

- ▶ Le osservazioni precedenti mostrano che i condizionali che contengono operatori modali sono potenzialmente ambigui.
- ▶ Se l'operatore modale è contenuto nel conseguente, è possibile che si applichi in realtà all'intero condizionale oppure è possibile che si applichi solo al conseguente.
- ▶ In alcuni casi, come per gli enunciati che abbiamo considerato, la forma logica intesa è ovvia. Ma non è detto che sia sempre così.
- ▶ Nel dubbio, quando rappresentiamo un condizionale con un operatore modale nel conseguente, dobbiamo considerare entrambe le forme logiche possibili.

Risolvere l'ambiguità nell'argomento di Aristotele

- ▶ Torniamo ora alle premesse C ed F dell'argomento precedente:
 - Premessa C: se è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;
 - Premessa F: se è sempre falso prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;
- ▶ Nelle premesse C e F, "necessariamente" è contenuto nel conseguente del condizionale.
- ▶ Come dobbiamo rappresentare queste premesse per essere fedeli alle intenzioni di Aristotele? Applicando questo operatore all'intero condizionale o solo al conseguente? È difficile rispondere.
- ▶ La cosa migliore da fare in casi incerti come questo è considerare entrambe le interpretazioni delle premesse ambigue e valutare entrambi gli argomenti che si ottengono.

L'interpretazione con ambito ampio

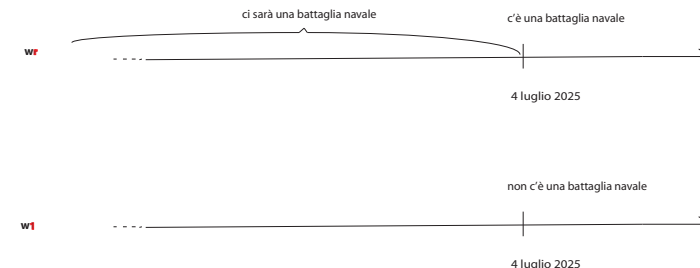
- ▶ Se, nella premessa C, "necessariamente" è inteso applicarsi all'intero condizionale, questa premessa ha la rappresentazione seguente:
 - Premessa C: se è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;
 - $\Box(r \supset n)$
- ▶ Si noti che, in questa interpretazione, la premessa C è un principio plausibile: necessariamente, se è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, allora ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025.
- ▶ Infatti, in ogni circostanza possibile, se è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale quel giorno, è vero che ci sarà una battaglia navale quel giorno.
- ▶ (Un discorso analogo vale per la premessa F).

L'interpretazione con ambito stretto

- ▶ Se, nella premessa C, "necessariamente" è inteso applicarsi solo al conseguente del condizionale, la premessa ha la rappresentazione seguente:
 - Premessa C: se è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;
 - $r \supset \Box n$
- ▶ Si noti che, in questa interpretazione, la premessa C è un principio controverso.
- ▶ Infatti, si potrebbe obiettare questo: anche se nel mondo reale è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale quel giorno, questo non esclude che in circostanze possibili diverse da quelle reali non si verifichi alcuna battaglia navale il 4 luglio 2025; dunque è possibile che non si verifichi alcuna battaglia navale il 4 luglio 2025.
- ▶ (Un discorso analogo vale per la premessa F).

L'obiezione illustrata

- ▶ L'obiezione può essere illustrata così. Consideriamo la premessa C:
 - Premessa C: se è sempre vero prima del 4.7.2025 che ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025;
 - $r \supset \Box n$
- ▶ Il fatto che nel mondo reale w_r sia sempre vero prima del 4.7.2025 che ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025 è compatibile col fatto che esista un mondo possibile w_1 diverso da quello reale in cui non c'è alcuna battaglia navale il 4.7.2025:



- ▶ Ma se esiste il mondo w_1 , è possibile che non ci sia una battaglia navale il 4.7.2025, contrariamente quanto afferma C (nell'interpretazione di \Box con ambito stretto).

Rappresentazione dell'argomento di Aristotele

ambito stretto

Premessa A: $p \supset q$

Premessa B: $q \supset r$

Premessa C: $r \supset \Box n$

Premessa D: $s \supset \sim q$

Premessa E: $\sim q \supset t$

Premessa F: $t \supset \Box \sim n$

Conclusione: $(p \vee s) \supset (\Box n \vee \Box \sim n)$

- ▶ p : l'enunciato "il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale" è vero
- ▶ q : c'è una battaglia navale 4 luglio 2025
- ▶ r : è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025
- ▶ s : l'enunciato "il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale" è falso
- ▶ t : è sempre falso prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025
- ▶ n : ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025

Rappresentazione dell'argomento di Aristotele

ambito ampio

Premessa A: $p \supset q$

Premessa B: $q \supset r$

Premessa C: $\Box(r \supset n)$

Premessa D: $s \supset \sim q$

Premessa E: $\sim q \supset t$

Premessa F: $\Box(t \supset \sim n)$

Conclusione: $(p \vee s) \supset (\Box n \vee \Box \sim n)$

- ▶ p : l'enunciato "il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale" è vero
- ▶ q : c'è una battaglia navale 4 luglio 2025
- ▶ r : è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025
- ▶ s : l'enunciato "il 4 luglio 2025 ci sarà una battaglia navale" è falso
- ▶ t : è sempre falso prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025
- ▶ n : ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025

Valutazione dell'argomento con ambito stretto

- ▶ L'argomento che rappresenta la premessa C assegnando all'operatore modale ambito stretto rispetto al condizionale è valido in tutti i linguaggi modali considerati:

Premessa A: $p \supset q$

Premessa B: $q \supset r$

Premessa C: $r \supset \Box n$

Premessa D: $s \supset \sim q$

Premessa E: $\sim q \supset t$

Premessa F: $t \supset \Box \sim n$

Conclusione: $(p \vee s) \supset (\Box n \vee \Box \sim n)$

- ▶ Infatti, per la transitività di " \supset ", dalle premesse A, B e C posso derivare " $p \supset \Box n$ ". In modo analogo, per la transitività di " \supset ", dalle premesse D, E e F, posso derivare " $s \supset \Box \sim n$ ". La conclusione segue da queste conclusioni intermedie.

1.	$p \supset q$	P
2.	$q \supset r$	P
3.	$r \supset \Box n$	P
4.	$s \supset \sim q$	P
5.	$\sim q \supset t$	P
6.	$t \supset \Box \sim n$	P
7.	Prova: $(p \vee s) \supset (\Box n \vee \Box \sim n)$	\supset I
8.	$p \vee s$	Ass
9.	Prova: $p \supset (\Box n \vee \Box \sim n)$	\supset I
10.	p	Ass
11.	q	\supset E, 1, 10
12.	r	\supset E, 2, 11
13.	$\Box n$	\supset E, 3, 12
14.	$\Box n \vee \Box \sim n$	\vee I, 13
15.	Prova: $s \supset (\Box n \vee \Box \sim n)$	\supset I
16.	s	Ass
17.	$\sim q$	\supset E, 4, 16
18.	t	\supset E, 5, 17
19.	$\Box \sim n$	\supset E, 6, 18
20.	$\Box n \vee \Box \sim n$	\vee I, 19
21.	$\Box n \vee \Box \sim n$	Prova per casi, 8, 9, 15

Valutazione dell'argomento con ambito ampio

- ▶ L'argomento che rappresenta la premessa C assegnando all'operatore modale ambito ampio rispetto al condizionale *non* è valido in nessuno dei linguaggi modali considerati:

Premessa A: $p \supset q$

Premessa B: $q \supset r$

Premessa C: $\Box(r \supset n)$

Premessa D: $s \supset \sim q$

Premessa E: $\sim q \supset t$

Premessa F: $\Box(t \supset \sim n)$

Conclusione: $(p \vee s) \supset (\Box n \vee \Box \sim n)$

- ▶ Notate che, in questo caso la transitività di “ \supset ” non permette di derivare “ $p \supset \Box n$ ” dalle premesse A, B e C: al passo 13 della prova precedente non posso più ottenere “ $\Box n$ ” per $\supset E$ (*modus ponens*). Lo stesso vale la derivazione di “ $s \supset \Box \sim n$ ”: al passo 19 non posso più ottenere “ $\Box \sim n$ ” per $\supset E$.

Conclusione

- ▶ Nei linguaggi modali che abbiamo considerato, l'argomento di Aristotele è valido in una interpretazione: quella che rappresenta le premesse C e F con “necessariamente” che si applica solo al conseguente.

Premessa C: se è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;

Premessa F: se è sempre falso prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, necessariamente non ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;

- ▶ Ma, come abbiamo visto, in questa interpretazione la premessa C è dubbia (lo stesso vale per la premessa F).
- ▶ Se invece rappresentiamo la premessa C assegnando a “necessariamente” ambito ampio rispetto al condizionale, la premessa C appare plausibile (e così la premessa F), ma l'argomento non è valido in nessuno dei linguaggi modali considerati.
- ▶ Dunque, l'argomento di Aristotele a sostegno della premessa tre nell'argomento della battaglia navale o è invalido o contiene una premessa dubbia.

Un contro-modello

- ▶ Possiamo mostrare che l'argomento precedente non è valido in LS5 (e dunque in nessuno dei linguaggi modali considerati), osservando che le premesse dell'argomento sono vere e la conclusione falsa al mondo w_0 in ogni modello in cui

- $W = \{w_0, w_1, w_2\}$

- $v(n, w_0) = 0$

- $v(p, w_0) = 0$

- $v(q, w_0) = 0$

- $v(r, w_0) = 0$

- $v(s, w_0) = 1$

- $v(t, w_0) = 1$

- $v(r, w_1) = 0$

- $v(n, w_1) = 0$

- $v(n, w_2) = 1$

- $v(t, w_2) = 0$

Premessa A: $p \supset q$

Premessa B: $q \supset r$

Premessa C: $\Box(r \supset n)$

Premessa D: $s \supset \sim q$

Premessa E: $\sim q \supset t$

Premessa F: $\Box(t \supset \sim n)$

Conclusione: $(p \vee s) \supset (\Box n \vee \Box \sim n)$

Giustizia per Aristotele!

- ▶ Il modo in cui abbiamo valutato l'argomento di Aristotele si basa sull'idea che la nozione di necessità che assume Aristotele è la nozione di necessità metafisica espressa da uno dei linguaggi che abbiamo considerato (LT, LS4, LS5).
- ▶ Ma non è affatto chiaro che Aristotele abbia in mente questo senso di “necessario”.
- ▶ E se questo non è il senso di “necessario” inteso da Aristotele, la ricostruzione che abbiamo considerato non fa giustizia all'argomento di Aristotele.

La necessità per Aristotele

- ▶ Secondo diversi autori, Aristotele sembra accettare la tesi che il passato è necessario.
- ▶ Per esempio, nell'*Etica Nicomachea* (1139b 5-11), Aristotle afferma:
La scelta non riguarda ciò che è già accaduto: per esempio nessuno sceglie di aver saccheggiato Troia; in quanto nessuno delibera riguardo a ciò che è accaduto in passato, ma riguardo a ciò che è ancora nel futuro e può accadere oppure no; non si può far sì che ciò che è accaduto non sia accaduto. Dunque Agatone ha ragione a dire "Solo questo è negato persino al Dio, il potere di disfare ciò che è stato fatto."
- ▶ Se Aristotele accetta la necessità del passato, nel senso suggerito dal passo precedente, "necessario" per lui significa "ineluttabile", "che non si può evitare".
- ▶ Il passato e il presente in questo senso sono ora "necessari", in quanto ora non possono essere evitati.

Necessità storica

- ▶ Come abbiamo visto, l'uso di "necessario" nel senso di "inevitabile" è in qualche misura attestato nell'uso comune.
- ▶ Per esempio, la seconda frase in (6) (tratta da Thomason 1984) significa che nel 1937 era necessario che la Gran Bretagna entrasse nel conflitto nel senso che, date le condizioni che si erano create, nel 1937 era inevitabile che la Gran Bretagna entrasse in guerra:

(6) nel 1932, era ancora possibile per la Gran Bretagna stare fuori dal conflitto; ma nel 1937 era impossibile per la Gran Bretagna stare fuori dal conflitto.
- ▶ In questo senso di necessità, "ciò che è ora necessario è ciò che è una conseguenza fisica o metafisica del modo in cui il mondo è ora ed è stato in passato." (Burgess 1978).
- ▶ Questa nozione di necessità è detta *necessità storica* (Thomason 1984). Secondo questa nozione, ciò che è necessario in un dato momento è ciò che è vero in tutti i mondi possibili in cui il corso di eventi fino a quel momento incluso è lo stesso.

Una riformulazione in termini di necessità storica

- ▶ Per dare una rappresentazione formale dell'argomento della battaglia navale in termini di necessità storica abbiamo bisogno di un linguaggio più ricco di quello che abbiamo a disposizione finora e cioè di un linguaggio che ci consenta di relativizzare le asserzioni di necessità e possibilità a momenti di tempo.
- ▶ Non possiamo farlo ora (questa lezione è già troppo lunga).
- ▶ Due osservazioni, tuttavia, sono opportune.

Riesame dell'obiezione alla premessa C

- ▶ Consideriamo di nuovo la premessa C (nell'interpretazione in cui l'operatore modale ha solo il conseguente nel suo ambito):
Premessa C: se è sempre vero prima del 4.7.2025 che ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025;
 $\bullet r \supset \Box n$
- ▶ Abbiamo obiettato questo: anche se nel mondo reale è sempre vero prima del 4.7.2025 che ci sarà una battaglia navale quel giorno, questo non esclude che in circostanze possibili diverse da quelle reali non si verifichi alcuna battaglia navale il 4.7.2025; dunque è possibile che non si verifichi alcuna battaglia navale il 4.7.2025.
- ▶ È chiaro tuttavia che, se "necessariamente" è inteso nel senso della necessità storica, il fatto che esista un mondo in cui non si verifica alcuna battaglia navale il 4.7.2025 non è di per sé sufficiente a mostrare che C è falsa.
- ▶ Infatti, se "necessariamente" è inteso nel senso della necessità storica, "necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025" vuol dire "in tutti i mondi in cui il corso di eventi fino ad ora è lo stesso che nel mondo reale, ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025."
- ▶ La questione è se il mondo in cui non si verifica alcuna battaglia navale il 4.7.2025 è tra *questi* mondi.

Una nuova giustificazione per la premessa C

- ▶ Se intendiamo la premessa C nel senso della necessità storica potremmo dare una nuova giustificazione per C:

Premessa C: se è sempre vero prima del 4 luglio 2025 che ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4 luglio 2025;

- $r \supset \Box n$

Giustificazione: Potremmo argomentare così: se è sempre vero prima del 4.7.2025 che ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025, allora le condizioni che fanno sì che ci sia una battaglia navale il 4.7.2025 sono già presenti ora e in ogni momento tra ora e il 4.7.2025. Dunque, è inevitabile (e in questo senso necessario) che ci sia una battaglia navale il 4.7.2025.

Una nuova obiezione

- ▶ Se giustificiamo la premessa C nel nuovo modo che abbiamo descritto, sorge però una nuova obiezione:

Premessa C: se è sempre vero prima del 4.7.2025 che ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025, necessariamente ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025;

- $r \supset \Box n$

Giustificazione: se è sempre vero prima del 4.7.2025 che ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025, allora le condizioni che fanno sì che ci sia una battaglia navale il 4.7.2025 sono già presenti ora e in ogni momento tra ora e il 4.7.2025. Dunque, è inevitabile (e in questo senso necessario) che ci sia una battaglia navale il 4.7.2025.

Obiezione: Questa giustificazione per C presuppone che (7) voglia dire la stessa cosa di (8). Ma (7) significa semplicemente che si dà il caso che una battaglia navale occorra ad un tempo futuro: il 4.7.2025. La verità in questo momento di un enunciato al tempo futuro non ci dice nulla sul fatto che l'occorrenza che l'enunciato descrive è già determinata dai fatti presenti.

(7) è vero ora che ci sarà una battaglia navale il 4.7.2025.

(8) sono presenti ora le condizioni che determinano che ci sia una battaglia navale il 4.7.2025.

Alcune osservazioni finali sul principio di bivalenza

Le obiezioni al principio di bivalenza

- ▶ Il principio di bivalenza è la tesi secondo cui ogni enunciato assertivo è vero o falso.
- ▶ Se la ricostruzione dell'argomento di Aristotele presentata qui è corretta, Aristotele non è riuscito a mostrare che il principio di bivalenza è falso.
- ▶ Questo però non ci autorizza a concludere che il principio è vero (è sempre possibile dare argomenti discutibili per tesi vere).
- ▶ Infatti, il principio di bivalenza è stato messo in discussione anche per ragioni diverse da quelle avanzate da Aristotele.
- ▶ Vediamone brevemente alcune.
- ▶ (La discussione seguente si basa su Bonevac 2003 e Priest 2008).

Un argomento basato sulle presupposizioni

- ▶ Considerate gli enunciati seguenti:

(9) Gianni ha smesso di picchiare la moglie.

(10) Il re di Francia è calvo.

- ▶ Supponete che Gianni non picchi la moglie né l'abbia mai picchiata. È vero l'enunciato (9)? Non pare appropriato rispondere "sì". Infatti, se rispondiamo "sì", suggeriamo che Gianni prima abbia picchiato la moglie. Ma non pare appropriato neppure rispondere no. Infatti, se rispondiamo "no", suggeriamo che la stia ancora picchiando. Dunque, nel caso che abbiamo considerato, parrebbe che (9) non abbia un valore di verità.
- ▶ Lo stesso vale per l'enunciato (10). È vero (10)? Chiaramente, la risposta non è "sì". Ma, se rispondiamo "no", suggeriamo che c'è un re di Francia. Dunque, non pare appropriato rispondere né "sì" né "no". Di nuovo, parrebbe dunque che (10) non abbia un valore di verità.

Una replica

- ▶ I sostenitori del principio di bivalenza replicano che gli enunciati (9)-(10) sono falsi nelle circostanze che abbiamo descritto:

(9) Gianni ha smesso di picchiare la moglie.

(10) Il re di Francia è calvo.

- ▶ A sostegno di questa affermazione, osservano che è possibile motivare l'affermazione che (9)-(10) sono falsi dicendo:

(11) Gianni non ha smesso di picchiare la moglie, per la semplice ragione che non l'ha mai picchiata!

(12) Il re di Francia non è calvo, per la semplice ragione che non c'è un re di Francia!

- ▶ I sostenitori del principio di bivalenza hanno l'onere di spiegare perché asserire semplicemente (13)-(14) suggerisce che Gianni abbia picchiato la moglie in passato e il re di Francia esista, e i detrattori del principio devono spiegare perché gli enunciati (11)-(12) sembrano veri:

(13) Gianni non ha smesso di picchiare la moglie.

(14) Il re di Francia non è calvo.

Un argomento basato sulle entità fittizie

- ▶ Considerate gli enunciati seguenti:

(15) Nei racconti di Conan Doyle, Sherlock Holmes è un detective.

(16) Nei racconti di Conan Doyle, Sherlock Holmes è un becchino.

(17) Nei racconti di Conan Doyle, Sherlock Holmes ama Mozart.

- ▶ Pare ragionevole sostenere che, mentre (15) è vero e (16) è falso, l'enunciato (17) non ha alcun un valore di verità, perché i racconti di Conan Doyle non ci danno alcuna evidenza né per dire che è vero che Holmes amava Mozart né per dire che è falso.
- ▶ Dunque, enunciati come (17) mostrano che il principio di bivalenza è falso.

Una replica

- ▶ I sostenitori del principio di bivalenza potrebbero replicare così. L'enunciato (17) è falso, perché, se una proprietà non viene esplicitamente o implicitamente attribuita a Holmes nei racconti, è falso che Holmes gode di quella proprietà nei racconti:

(17) Nei racconti di Conan Doyle, Sherlock Holmes amava Mozart.

Un argomento basato sul gusto

- ▶ L'enunciato (18) non è né vero né falso: infatti, non ha senso dire che enunciati su questioni di gusto, come (18), sono veri o falsi in assoluto:

(18) *Fantastic Mr. Fox* è un bellissimo film.

Una replica

- ▶ Ecco la replica di un sostenitore del principio di bivalenza:
Balle! Ci sono film belli e film brutti. *Fantastic Mr. Fox* è bellissimo.



Un argomento basato sulla vaghezza

- ▶ L'enunciato (19) è vero e l'enunciato (20) è falso. Ma l'enunciato (21) non è né vero né falso, in quanto Eta beta non è né chiaramente calvo come Mr. Magoo, né chiaramente non calvo come Archimede Pitagorico:

(19) Mr. Magoo è calvo

(20) Archimede Pitagorico è calvo

(21) Eta beta è calvo

