

Università degli Studi di Verona
Corso di laurea in Scienze della comunicazione

Insegnamento di

Logica e Filosofia della scienza

(6 crediti, 36 ore) a. a. 2014-2015

Ivan Valbusa Aggiornamento
ivan.valbusa@univr.it 1 dicembre 2014

Diario delle lezioni

Lezione I (29 settembre 2014) 2 ore, Aula “1.1” Cos'è la logica. Il ragionamento. Enunciati e proposizioni. Verità e correttezza. Definizione di *conseguenza logica* (Berto, 2007, Introduzione). Il ruolo delle ipotesi nella scienza (introduzione).

Lezione II (1 ottobre 2014) 2 ore, Aula “1.1” Enunciati semplici e composti. Connettivi logici: negazione, congiunzione, disgiunzione, implicazione. Tavole di verità. Condizione sufficiente e condizione necessaria. Il bicondizionale (introduzione). (Berto, 2007, cap. 1)

Lezione III (6 ottobre 2014) 2 ore, Aula “1.1” Bicondizionale. Condizione necessaria e necessaria. Tipi di ragionamento: deduzione, induzione, abduzione. Il linguaggio della logica del primo ordine. Definizione induttiva di *formula ben formata*. Scopo di un connettivo. Il connettivo principale. “Forza” dei connettivi. (Berto, 2007, cap. 1)

Lezione IV (13 ottobre 2014) 2 ore, Aula “1.1” Numero di righe delle tavole di verità. Tautologie e contraddizioni. Leggi logiche: identità, non contraddizione, terzo escluso. Il concetto di *equivalenza*. (Berto, 2007, cap. 1) Induzione matematica: la somma dei primi n numeri dispari.

Lezione V (15 ottobre 2014) 2 ore, Aula “1.1” Bertrand Russell: cenni storici. Il principio di comprensione e il paradosso di Russell. Il principio di induzione di Russell (Boniolo et al., 2002, p. 189-198; vedi anche Berto, 2007, p. 152-153).

Lezione VI (20 ottobre 2014) 2 ore, Aula “1.1” La *forma condizionale corrispondente* (due varianti). Legame tra correttezza del ragionamento e verità della forma condizionale corrispondente. (Berto, 2007, § 1.5.3) Valutazione dei ragionamenti con le tavole di verità. Alcune regole logiche: il *modus ponendo ponens* e il *modus tollendo tollens*. Errori logici: l'*affermazione del conseguente* e la *negazione dell'antecedente*.

Lezione VII (22 ottobre 2014) 2 ore, Aula “1.1” Considerazioni sul ragionamento abduktivo (ipotesi) e il suo ruolo nella scienza (introduzione). Cenni storici su Peirce. Il falsificazionismo e la scienza. Il problema della demarcazione. Equivalenze logiche: disgiunzione esclusiva. (Berto, 2007, cap. 1, esercizio 7)

Lezione VIII (27 ottobre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Definizione del connettivo | ("nand"). Riduzione della negazione e della congiunzione usando la barra di Sheffer. Il metodo scientifico secondo Popper: lettura e commento di alcuni passi fondamentali (cfr. Boniolo et al., 2002, p. 245-249).

Lezione IX (29 ottobre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Riduzione della disgiunzione usando la barra di Sheffer. Leggi di De Morgan. Modelli planetari: le sfere omocentriche di Eudosso, il modello di Tolomeo a epicicli e deferenti; il modello di Copernico. (Si veda il filmato che si può scaricare dall'indirizzo <http://www.mogi-vice.com/Scaricamento/Eudosso.zip>). Per approfondimenti cfr. Oldroyd (1986, p. 65-80)

Lezione X (3 novembre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Le tre leggi di Keplero. Galilei: il moto dei gravi. Popper: la meccanica newtoniana falsifica Galilei e Keplero (cfr. Boniolo et al., 2002, p. 256-258). Si vedano anche i testi relativi a Peirce in Boniolo et al. (2002, p. 75-82). Le leggi del moto di Galilei e l'errore dell'affermazione del conseguente. Per approfondimenti cfr. Oldroyd (1986, p. 65-80)

Lezione XI (5 novembre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Galilei: il moto dei gravi (conclusione). Principi logici: determinatezza, bivalenza, verofunzionalità. Contesti non estensionali (Berto, 2007, p. 1.2). Logiche alternative: accenno alla logica *fuzzy*. Il paradosso del sorite. Il "quadrato di Psello". Enunciati affermativi, negativi, universali e particolari. L'opposizione tra enunciati: contrari, subcontrari e contraddittori.

Lezione XII (10 novembre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Il neoempirismo. Lettura e commento di *La concezione scientifica del mondo* (Boniolo et al., 2002, p. 199-206). Il *Tractatus logico-philosophicus* di Wittgenstein (cenni). Senso e significato di enunciati e termini.

Lezione XIII (12 novembre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Lettura e commento di Moritz Schlick, *Empirismo e verificaione* (Boniolo et al., 2002, p. 207-212).

Lezione XIV (17 novembre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Lettura e commento di Moritz Schlick, *Empirismo e verificaione* (Boniolo et al., 2002, p. 213-216) e Rudolf Carnap, *La logica della scienze* (Boniolo et al., 2002, p. 217-221)

Lezione XV (19 novembre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Lettura e commento di Rudolf Carnap, *La logica della scienze* (Boniolo et al., 2002, p. 221-222). Enunciati analitici e contraddittori.

Lezione XVI (24 novembre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Lettura e commento di Rudolf Carnap, *La logica della scienze* (Boniolo et al., 2002, p. 222-224). Enunciati analitici, contraddittori e sintetici. Alcune leggi logiche: *verum ex quodlibet, ex falso quodlibet*. Berto (Vedi anche 2007, p. 111,116) Contenuto degli enunciati e conseguenze, contenuto globale e contenuto nullo.

Lezione XVII (26 novembre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Il calcolo della deduzione naturale. Assunzioni e premesse. Regole di inferenza: regola di assunzione (ASS), regola dell'eliminazione del condizionale ($E\rightarrow$), regola dell'introduzione del condizionale ($I\rightarrow$). Teoremi e leggi: legge di transitività, legge di identità. Legame tra teoremi e *forma condizionale corrispondente* (variante con soli condizionali). *Teorema di deduzione* e regola dell'introduzione del condizionale. (Berto, 2007, 3.1 (escluso 3.1.1), 3.2-3.2.3.1)

Lezione XVIII (1 dicembre 2014) 2 ore, Aula "1.1" Regola dell'eliminazione della congiunzione ($E\wedge$), regola dell'introduzione della congiunzione ($I\wedge$). Regola della doppia negazione (DN). Riduzione all'assurdo. Legge di importazione, legge di esportazione. Derivazione della regola del *modus tollendo tollens*. (Berto, 2007, p. 3.2.4-3.2.5, 3.2.9-3.2.10)

Testi d'esame

Oltre ai libri indicati di seguito sono parte integrante del programma d'esame tutti gli argomenti trattati a lezione.

Berto, Francesco (2007), *Logica da zero a Gödel*, Laterza, Roma-Bari.

Boniolo, Giovanni, Maria Luisa Dalla Chiara, Giulio Giorello, Corrado Sinigaglia e Silvano Tagliagambe (a cura di) (2002), *Filosofia della scienza*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

Lecture di approfondimento

Nei testi seguenti sono contenuti alcuni degli approfondimenti fatti a lezioni. Sono particolarmente utili agli studenti non frequentanti.

Losee, John (1972), *A Historical Introduction to the Philosophy of Science*, Oxford University Press; trad. it. *Filosofia della scienza. Un'introduzione*, il Saggiatore, Milano 2001.

Oldroyd, David (1986), *The Arch of Knowledge. An Introductory Study of the History of the Philosophy and Methodology of Science*, Methuen, New York e London; trad. it. *Storia della filosofia della scienza. Da Platone a Popper*, il Saggiatore, Milano 1998.

Riepilogo programma

- Appunti delle lezioni.
- Francesco Berto (2007), *Logica da zero a Gödel*, Laterza, Roma-Bari: *Introduzione*, cap. 1, cap 3: 3.1 (escluso 3.1.1), 3.2, 3.2.1-3.2.5, 3.2.9-3.2.10 (p. 119-120)
- Giovanni Boniolo et al. (a cura di) (2002), *Filosofia della scienza*, Raffaello Cortina Editore, Milano:
Russell; Hahn, Neurath, Carnap; Schlick; Carnap (p. 217-224); Popper; Peirce (p. 75-82).