PONTIFICIA UNIVERSITAS LATERANENSIS

ANNO ACCADEMICO **2006-2007**

Esercitazione per la parte di logica simbolica dell'Esame
LOGICA I
CORSO 50602

COGNOME____

NOME____

N° MATRICOLA____________________ ANNO DI CORSO: FILOSOFIA_____ TEOLOGIA _____

NAZIONALITÀ____

INTRODUZIONE

- Ricordo che la prova della validità (coerenza formale o verità sintattica) di un'argomentazione ipotetica scritta in forma simbolica, significa che essa deve risultare valida (= valore di verità sempre <1>) qualsiasi sia il valore di verità (<1, 0>)delle premesse dell'argomentazione che sono proposizioni connesse mediante il connettivo logico (= predicato preposizionale) della congiunzione <*et*>, ovvero dal simbolo del prodotto logico < · >, poste alla sinistra dell'implicazione conclusiva l'argomentazione, introdotta dal connettivo logico <*se…allora*>, in simboli: < ⊃ >.

- E' chiaro che il valore sempre <1> di un'argomentazione valida, significa che si sta giudicando non della verità semantica (significato) dell'argomentazione, ma della verità sintattica della forma dell'argomentazione, della sua validità. Ovvero si sta giudicando "vera" la particolare composizione dei connettivi logici che sono combinati nell'argomentazione, non il significato della composizione stessa. Così un'argomentazione dichiaratamente falsa nel suo significato, può risultare formalmente (sintatticamente) vera. P.es., l'argomentazione: "se Giove ride, allora c'è il sole, ma Giove ride, dunque c'è il sole" è semanticamente falsa, ma sintatticamnente vera (è un esempio della legge logica del *modus ponendo ponens*)

- Siccome un'implicazione materiale tipica dell'argomentazione ipotetica può risultare falsa se e solo se la premessa è vera e la conseguenza è falsa ($(1 \supset 0) \equiv 0$), allora provare la validità di un'argomntazione ipotetica significa *falsificare la sua falsificazione*. Ovvero provare che per qualsiasi combinazione (1/0) dei valori di verità attribuiti alle variabili preposizionali, non possiamo mai falsificare l'argomentazione arrivare cioè a un'argomentazione del tipo ($1 \supset 0$). Naturalmente, il fatto che la prova si riduce alla falsificazione dell'unica falsificazione possibile, riduce di molto le combinazioni possibili dei valori delle variabili che possano portare alla formula falsificante ($1 \supset 0$)…

- Gli esercizi consistono precisamente in provare la validità dell'argomentazione mediante sostituzioni dei valori di verità delle variabili *per l'(e) unica(he) combinazione(i) di valori di variabili* che possono falsificare l'argomentazione.

1. Provare la validità delle seguenti, semplici argomentazioni

- $\left[\left(p \supset q\right) \cdot p\right] \supset q$
- $\left[\left(p \supset q\right) \cdot (\sim p)\right] \supset q$
- $\left[\left(p \supset q\right) \cdot (\sim q)\right] \supset (\sim p)$

Es.: Proviamo la validità della prima:

- Essa potrebbe risultare falsa sse $p/1$ e $q/0$. Infatti per avere la formula falsificante ($1 \supset 0$) dovrei avere $q \equiv 0$ nella conclusione e $p \equiv 1$ nella seconda premessa, visto che una congiunzione può risultare vera sse tutte le proposizioni sono vere. Proviamo dunque l'argomentazione per questa sostituzione di variabili (l'unica che potrebbe falsificarla):

$$\begin{array}{l} \quad p/1 \;\; q/0 \\ \left[\left(1 \supset 0\right) \bullet 1\right] \supset 0 \\ \left[0 \bullet 1\right] \supset 0 \\ 0 \supset 0 \\ 1 \end{array}$$

- L'argomentazione risulta non falsificabile quindi è valida (formalmente vera). Infatti si tratta della legge logica fondamentale del *modus ponendo ponens*

→ <u>Come esercizio provare la validità delle altre due argomentazioni</u>.

2. Provare la validità della seguente argomentazione:

$$\left\{[(p \supset q) \cdot (r \supset s)] \cdot (p \vee r)\right\} \supset (q \vee s)$$

<u>1° Aiuto:</u> apparentemente si tratta di un'argomentazione molto complicata con ben 4 variabili. Il che significa che se dovessimo provare tutte le sostituzioni avremmo ben 16 (2^4) sostituzioni possibili. Eppure basta un solo passaggio per provare la validità, anzi di per sé neanche quello…

Infatti, quando abbiamo argomentazioni complesse dobbiamo cercare sempre il modo per ridurre al massimo le combinazioni di valori <u>di tutte variabili</u> con potenziale potere falsificante.

La prima cosa è dunque quella di vedere di assegnare dei valori potenzialmente falsificanti <u>a tutte le variabili,</u> escludendo quelle combinazioni di valori che certamente non falsificheranno mai l'argomentazione, in modo da ridurre il più possibile le sostituzioni da provare.

Nel nostro caso abbiamo innanzitutto che la conclusione può essere falsa se $q/0$, $s/0$. Ma q e s sono, nella prima premessa, a loro volta, conclusioni di due implicazioni congiunte che quindi potranno avere valore $\equiv 1$ sse le altre due variabili p, r avranno valore… Ma allora…

Completare il ragionamento anche senza nessun passaggio di sostituzioni di variabili…

2° Aiuto: in fondo questo argomento è solo un *modus ponens raddoppiato*…. Perché?