**Soluzioni al compito 4**

(1) Tradurre le argomentazioni (A) e (B) proposte sotto nel linguaggio della logica del prim’ordine, mettendole in formato orizzontale, e utilizzando il seguente schema di interpretazione:

* h: Heidegger
* m: Marx
* f: Feuerbach
* Fx : x è un filosofo analitico
* A*xy* : *x* apprezza *y*
* I*x: x* è un idealista
* Sxy : *x* è un seguace di *y*
* Cx : x è un comunista
* Pxy: a x piace y

(A) I filosofi analitici non apprezzano Heidegger, alcuni idealisti apprezzano Heidegger, quindi qualche idealista non è un filosofo analitico.

∀x (Fx → ~Axh), ∃x(Ix & Axh) ├ ∃x(Ix & ~ Fx)

(B) Marx ha dei seguaci, a tutti i seguaci di Marx piace Feuerbach, i seguaci di Marx sono comunisti. Quindi, ci sono comunisti ai quali piace Feuerbach.

∃x Sxm, ∀x(Sxm → Pxf), ∀x(Sxm → Cx) ├ ∃x (Cx & Pxf)

(2) Utilizzando le traduzioni fornite nelle risposte all’esercizio (1), dimostrare con la deduzione naturale la validità delle argomentazioni (A) e (B).

(A)

∀x (Fx → ~Axh), ∃x(Ix & Axh) ├ ∃x(Ix & ~ Fx)

1 ∀x (Fx → ~Axh) A

2 ∃x (Ix & Axh) A

3 Fa → ~Aah 1 ∀E

4 Ia & Aah H (per ∃E)

5 Aah 4 &E

6 Fa H (per ~I)

7 ~Aah 3, 6 →E

8 Aah & ~Aah 5, 7 & I

9 ~ Fa 6-8 ~ I

10 Ia 4 &E

11 Ia & ~ Fa 9, 10 &I

12 ∃x (Ix & ~ Fx) 11 ∃I

13 ∃x (Ix & ~ Fx) 2, 4-12 ∃E

(B)

∃x Sxm, ∀x (Sxm → Pxf), ∀x (Sxm → Cx) ├ ∃x (Cx & Pxf)

1 ∃x Sxm A

2 ∀x (Sxm → Pxf) A

3 ∀x (Sxm → Cx) A

4 Sam H (per ∃E)

5 Sam→ Paf 2 ∀E

6 Paf 4, 5 →E

7 Sam→ Ca 3 ∀E

8 Ca 4, 7 →E

9 Ca & Paf 6, 8 &I

10 ∃x (Cx & Pxf) 9 ∃I

11 ∃x (Cx & Pxf) 1, 4-10 ∃E