

# Esercizio per casa.

Scadenza: 29-10-2013

Filosofia della scienza  
Gianluigi Bellin

October 22, 2013

## 1. Si formalizzino i seguenti enunciati nel calcolo dei predicati.

1. *Condizione necessaria e sufficiente perché un corpo celeste brilli di luce costante è che sia vicino alla terra.*

Usare la chiave seguente:  $C(x)$  = “ $x$  è un corpo celeste che brilla di luce costante”,  $V(x)$  = “ $x$  è un corpo celeste vicino alla terra”.

2. *Condizione sufficiente perché in una cella elettrolitica si produca idrogeno presso il polo negativo e ossigeno presso il polo positivo è che nella cella elettrolitica vi sia una soluzione di acido solforico e che vi passi corrente continua.*

Usare la chiave seguente:  $K_H$  = “si produce idrogeno ( $H_2$ ) presso il polo negativo della cella elettrolitica”;  $K_O$  = “si produce ossigeno ( $O_2$ ) presso il polo positivo della cella elettrolitica”;  $S$  = “nella cella elettrolitica si trova una soluzione di acido solforico ( $H_2SO_4$ )”;  $C$  = “nella cella elettrolitica passa una corrente elettrica continua”.

3. *Conseguenza necessaria del passaggio di corrente elettrica continua in una cella elettrolitica contenente una soluzione di acido solforico è che si forma idrogeno presso il catodo ed ossigeno presso l’anodo.* Si usi la stessa chiave dell’esercizio precedente.

4. *C’è un individuo tale che o lui non beve o tutti bevono.*

Usare la chiave seguente:  $B(x)$  = “ $x$  beve”.

5. *Tutti amano qualcuno* Usare la chiave seguente:  $A(x, y)$  = “ $x$  ama  $y$ ”.

## 2. Si consideri il seguente sillogismo:

1. *Tutti i corpi celesti che brillano di luce costante sono vicini alla terra.*

2. *Tutti i pianeti sono corpi celesti che brillano di luce costante.*

---

3. *Dunque tutti i pianeti sono vicini alla terra.*

**È un ragionamento valido?** (Si o no)

**Si formalizzi** in linguaggio logico moderno questo sillogismo.

*Suggerimento:* Si usi la chiave  $C(x) = \text{“}x \text{ è un corpo celeste che brilla di luce costante”}$ ;  $V(x) = \text{“}x \text{ è vicino alla terra”}$ ;  $P(x) = \text{“}x \text{ è un pianeta”}$ .

**3.** Secondo Aristotele tutti i pianeti brillano di luce costante perché sono vicini alla terra.

(i) **Si formuli** un *sillogismo del fatto ragionato* che esprime nel linguaggio scientifico di Aristotele questa relazione causale.

(ii) Si formalizzi nel linguaggio logico moderno il sillogismo formulato in 3(i).

**4.** Si formalizzino i seguenti enunciati, usando un linguaggio  $\mathcal{L} = (A^2, =, M^1, c, g, r)$ :

1. *Nessuno dei Montecchi, eccetto Romeo, è amato dal Sig Capuleti.*
2. *Il Sig Capuleti ama tutti quelli che sono amati da Giulietta.*
3. *Giulietta ama Romeo.*
4. *Romeo è un Montecchi.*

Gli enunciati 1-4 descrivono una situazione, nella quale possiamo interpretare gli enunciati in modo da renderli tutti veri. **Si specifichi questa interpretazione** indicando

- Un dominio di individui come universo di discorso.
- i singoli individui che corrispondono ai *nomi*  $c, g$ ;
- l'insieme dei Montecchi;
- le coppie di individui che si amano.

Matematicamente si è definita una interpretazione

$$\mathcal{M} = (D, A_{\mathcal{M}}, =_{\mathcal{M}}, M_{\mathcal{M}}, c_{\mathcal{M}}, g_{\mathcal{M}}, r_{\mathcal{M}})$$

dove “ $=_{\mathcal{M}}$ ” è l'identità su  $D$ . Si verifichi che questa interpretazione rende vere le formule corrispondenti ad 1-4.