**Logica - A.A. 2022-2023 – II semestre**

**Compito 2**

Valore: **2** punti.

**A**. *Tradurre nel linguaggio della logica proposizionale, utilizzando le lettere indicate tra parentesi e quando è possibile interpretando le parole in italiano mediante operatori della logica proposizionale* (*valore:* **1**)

A.1. Palermo si trova in Italia (P) proprio come Aosta (A), eppure l’una ha un clima temperato (C) e l’altra (T) no.

A.2. Vincerà Rossi (V) e perderà Bianchi (P) a meno che inaspettatamente non subentri un altro candidato al posto di Bianchi (I).

A3. Solo se Domodossola ha una grande biblioteca (D), Paolo accetterà di andarci ad abitare (P), sebbene Nora vorrebbe convincerlo a farlo (N), anche se una grande biblioteca Domodossola non ce l’ha.

A.4. L’Italia attirerà nuovi investimenti dall’estero (I) se e solo se: migliorerà il suo sistema giuridico (M) e ridurrà il deficit (R), senza aumentare ulteriormente la disoccupazione (A).

A5. Roma è bella (R) nonostante il suo traffico sia insostenibile (T) quando piove (P).

A.1. (P & A) & (C & ~T)

A.2. ~I → (V & P); in alternativa: I v (V & P)

A.3. (P → D) & (N & ~ D)

A.4. I ↔ ((M & R) & ~A)

A.5. R & (P → T)

**B.** *Utilizzando il metodo degli alberi di refutazione, dimostrare la validità o meno delle seguente forme argomentative (valore* ***1****):*

B.1. (P → Q), (Q → R), ~(R v S) ⱶ ~P

B.2. (P & ~Q) ⱶ ~(P → Q)

B.3. ~(P → Q) ⱶ (P & ~Q)

B.1.

1 P → Q

2 Q → R

3 ~(R v S)

4 ~~P

5 P 4~~

6 ~R 3~v

7 ~S 3~v

8 ~P 1→ Q 1→

9 X 5,8~ ~Q 2→ R 2→

10 X 8,9~ X 6,9~ Valida

B.2.

1 P & ~Q

2 ~~(P → Q)

3 P → Q 2~~

4 P 1&

5 ~Q 1&

6 ~P 3→ Q 3→

7 X 4,6~ X 5,6~ Valida

B.3.

1 ~(P → Q)

2 ~(P & ~Q)

3 P 1~→

4 ~Q 1~→

5 ~P 2~& ~~Q 2~&

6 X 3,5~ Q 5~~

7 X 4,6~ Valida