

## **Esercizi 4 Soluzioni - Condizionali, definizioni e schemi di argomentazione**

**4.1.S.** *In ciascuna situazione, stabilire se l'enunciato/la proprietà A, rispetto all'enunciato/la proprietà B, sia (i) solo condizione necessaria per B, (ii) solo condizione sufficiente per B, (iii) condizione necessaria e sufficiente per B, (iv) né condizione necessaria, né condizione sufficiente per B (Epstein):*

4.1.1. (A) Marco ha avuto la sua visita medica annuale; (B) Marco ha avuto un appuntamento con il suo medico.

L'enunciato (A) è condizione sufficiente di (B): il condizionale "Se A, allora B" è vero (se Marco ha avuto la sua visita medica annuale, allora Marco ha avuto un appuntamento con il suo medico). Tuttavia, (A) *non* è condizione necessaria di (B): il condizionale "Se B, allora A" (o "B solo se A") non è vero (magari Marco ha avuto un appuntamento con il suo medico e ha svolto un altro tipo di visita o ha solo parlato con il suo medico).

4.1.2. (A) Emanuele ha aperto un conto in banca; (B) Emanuele ha scritto il suo primo assegno.

L'enunciato (A) *non* è condizione sufficiente dell'enunciato (B): il condizionale "Se A, allora B" non è vero (che Emanuele apra un conto in banca non è sufficiente affinché egli scriva il suo primo assegno). Tuttavia, (A) è condizione necessaria di (B): il condizionale "Se B, allora A" (o "B solo se A") è vero.

4.1.3. (A) Zoe ha vinto 47 dollari al blackjack; (B) Zoe ha giocato d'azzardo.

L'enunciato (A) è condizione sufficiente dell'enunciato (B): il condizionale "Se A, allora B" è vero. Tuttavia, (A) *non* è condizione necessaria di (B): il condizionale "Se B, allora A" (o "B solo se A") *non* è vero (che Zoe giochi d'azzardo non implica che vinca 47 dollari al blackjack).

4.1.4. (A) Maria è divorziata; (B) Maria ha un ex-coniuge.

L'enunciato (A) è condizione necessaria e sufficiente dell'enunciato (B): il condizionale "Se A, allora B" è vero ed è vero anche il condizionale "Se B, allora A" (o "B solo se A").

4.1.5. (A) Susanna ha più di 18 anni; (B) Susanna può prendere la patente B.

L'enunciato (A) *non* è condizione sufficiente dell'enunciato (B): il condizionale "Se A, allora B" non è vero (per Susanna, pur avendo più di 18 anni, può non essere consentito di prendere la patente B, per altre condizioni ostative). Tuttavia, (A) è condizione necessaria di (B): il condizionale "Se B, allora A" (o "B solo se A") è vero.

4.1.6. (A) Visitare la Statua della Libertà; (B) uscire di casa.

La proprietà (A) è condizione sufficiente della proprietà (B): il condizionale "Se si ha A, allora si ha B" è vero. Tuttavia, (A) *non* è condizione necessaria di (B): il condizionale "Se si ha B, allora si ha A" (o "si ha B solo se si ha A") non è vero (può essere vero che si esce di casa e che non si visita la Statua della libertà).

4.1.7. (A) Avere la capacità di volare; (B) essere un uccello.

La proprietà (A) *non* è condizione sufficiente della proprietà B: il condizionale “Se si ha A, allora si ha B” non è vero (una mosca ha la capacità di volare, ma non è un uccello). (A) *non* è neppure condizione necessaria di (B): il condizionale “Se si ha B, allora si ha A” (o “si ha B solo se si ha A”) non è vero (può essere vero che qualcosa sia un uccello e che non abbia la capacità di volare)

4.1.8. (A) Essere un cittadino italiano; (B) poter votare alle elezioni politiche italiane.

La proprietà (A) *non* è condizione sufficiente della proprietà (B): il condizionale “Se si ha A, allora si ha B” non è vero (un bambino con cittadinanza italiana non può votare alle elezioni politiche italiane). Tuttavia, (A) è condizione necessaria di (B): il condizionale “Se si ha B, allora si ha A” (o “si ha B solo se si ha A”) è vero.

4.1.9. (A) Perdere alla lotteria; (B) comprare un biglietto alla lotteria.

La proprietà (A) è condizione sufficiente della proprietà (B): il condizionale “Se si ha A, allora si ha B” è vero. Tuttavia, (A) *non* è condizione necessaria di (B): il condizionale “Se si ha B, allora si ha A” (o “Si ha B solo se si ha A”) non è vero (chi compra un biglietto vincente alla lotteria non perde alla lotteria).

4.1.10. (A) Essere assunti; (B) essere licenziati.

La proprietà (A) *non* è condizione sufficiente della proprietà (B): il condizionale “Se si ha A, allora si ha B” non è vero (una persona assunta non è detto che venga licenziata). Tuttavia, (A) è condizione necessaria di (B): il condizionale “Se si ha B, allora si ha A” (o “Si ha B solo se si ha A”) è vero.

**4.2.S.** *Senza utilizzare né le slides, né il libro e senza utilizzare gli esempi delle slides e del libro, fornire degli esempi dei seguenti schemi di argomentazione e delle seguenti equivalenze:*

4.2.1. *Modus ponendo ponens.*

Se Luca accende i fornelli, allora si brucia. Luca accende i fornelli. Dunque, si brucia.

4.2.2. *Modus tollendo tollens.*

Se trovo un cornetto alla crema, lo compro. Non è vero che compro un cornetto alla crema. Dunque, non è vero che trovo un cornetto alla crema.

4.2.3. *Sillogismo disgiuntivo.*

O i clienti ordinano la pizza, o i clienti ordinano la carne. Non è vero che i clienti ordinano la carne. Dunque, i clienti ordinano la pizza.

4.2.4. *Seconda legge di De Morgan.*

Non è vero che: o domani è nuvoloso, o domani piove, se e solo se: non è vero che domani è nuvoloso e non è vero che domani piove.

4.2.5. *Trasposizione.*

Se Marco si trasferisce, allora cambia residenza, se e solo se, se non è vero che Marco cambia residenza, allora non è vero che Marco si trasferisce.