

Logica, Ragionamento e Problemi

- **Logica**

Riconoscere se una frase, in un determinato contesto, è un enunciato che ha un preciso valore di verità (cioè è vera oppure falsa), a prescindere dal fatto che si conosca tale valore (cioè che si sappia se è vera o falsa). Riconoscere un enunciato che riguarda elementi variabili e che, pertanto, potrà risultare vero o falso a seconda dello specifico elemento che si considera. Negare un'affermazione data. Comprendere e usare consapevolmente espressioni linguistiche di quantificazione come *tutti, ogni, nessuno, almeno uno, qualche, esattamente uno, al più uno*. Comprendere e usare consapevolmente parole con cui si esprimono i connettivi logici di *coniunzione, disgiunzione, negazione, implicazione ed equivalenza*. Comprendere e usare i concetti di ipotesi e tesi. Comprendere e usare le espressioni *condizione necessaria, condizione sufficiente e condizione necessaria e sufficiente*. Comprendere e utilizzare notazioni elementari del linguaggio degli insiemi e termini come *elemento, appartiene, sottoinsieme, unione e intersezione*. Comprendere e usare i simboli di inclusione, unione e intersezione tra insiemi.

- **Ragionamento**

Riconoscere e applicare comuni schemi di ragionamento. Utilizzare schemi logico-deduttivi. Riconoscere passaggi deduttivi non corretti. Saper costruire esempi e controesempi. Scomporre il problema in sottoproblemi più semplici. Passare dal caso generale al particolare e viceversa. Verificare cosa succede se cambia un dato del problema. Controllare se si può utilizzare un altro metodo. Avere un approccio critico, ponendosi domande come *cosa sto facendo? Perché funziona? Posso migliorare il mio ragionamento? Quale strategia sto usando? Il metodo che sto usando è efficace? La strategia che sto usando serve per risolvere il problema?* Utilizzare un linguaggio appropriato. Spiegare il ragionamento fatto con chiarezza logico-espositiva.

- **Problemi**

Formulare in termini matematici una situazione o un problema. Rappresentare relazioni logiche tra enunciati mediante tabelle, schemi, frecce e diagrammi di Eulero-Venn. Tradurre in espressioni o equazioni le informazioni che si hanno a proposito di una situazione o un problema. Rappresentare o schematizzare le informazioni che si hanno su un problema. Analizzare metodi e strategie per risolvere un problema. Risolvere un problema, adottando semplici strategie, combinando diverse conoscenze e abilità, facendo deduzioni logiche e semplici calcoli. Applicare procedimenti originali o combinare e adattare procedimenti noti per risolvere un problema.