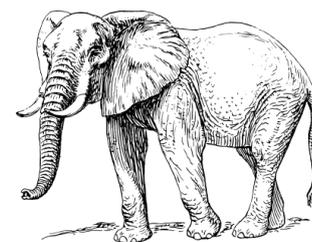


S05 Relazioni tra due insiemi



Abbiamo visto che gli insiemi si possono rappresentare i tre modi: graficamente, per elencazione e per caratteristica. Ogni rappresentazione ha i suoi vantaggi. La rappresentazione grafica ha il vantaggio di mettere bene in evidenza se due insiemi hanno elementi in comune oppure no, in altre parole mette in evidenza la loro **relazione**.

Consideriamo due insiemi qualsiasi, escluso l'insieme vuoto, e che non siano uguali, cioè che non abbiano gli stessi elementi. Se li mettiamo in relazione, sono possibili solo quattro casi:

<p>1) I due insiemi non hanno elementi in comune. $A = \{\text{è una lettera della parola "elefante"}\}$ $B = \{\text{è una lettera della parola "picchio"}\}$</p>		<p>Si dice che A e B sono disgiunti</p>
<p>2) I due insiemi hanno uno o più elementi in comune. $A = \{\text{è una lettera della parola "elefante"}\}$ $C = \{\text{è una lettera della parola "salamandra"}\}$</p>		<p>Si dice che A e C si intersecano</p>
<p>3) Ogni elemento del secondo insieme appartiene anche al primo $A = \{\text{è una lettera della parola "elefante"}\}$ $D = \{\text{è una lettera della parola "falena"}\}$</p>		<p>Si dice che A include D oppure che D è incluso in A</p>
<p>4) Ogni elemento del primo insieme appartiene anche al secondo $A = \{\text{è una lettera della parola "elefante"}\}$ $E = \{\text{è una lettera della frase "tanta felicità"}\}$</p>		<p>Si dice che D include A oppure che A è incluso in D</p>

Negli ultimi due casi la relazione è la stessa è l'insieme incluso si chiama anche **sottoinsieme**. Dagli esempi fatti è evidente che tra due insiemi sono possibili solo tre tipi di relazione: o i due insiemi sono disgiunti o si intersecano oppure uno è sottoinsieme dell'altro.

La rappresentazione grafica ci permette di mettere in evidenza le relazioni anche senza bisogno di segnare i singoli elementi, come nei seguenti tre esempi che riguardano insiemi di numeri.

<p>$P = \{\text{è un numero pari}\}$ $D = \{\text{è numero dispari}\}$</p>	<p>$P = \{\text{è un numero pari}\}$ $M_3 = \{\text{è un multiplo di tre}\}$</p>	<p>$P = \{\text{è un numero pari}\}$ $M_4 = \{\text{è un multiplo di quattro}\}$</p>
---	---	---

ESERCIZIO 1 Rappresenta graficamente i tre tipi di relazione mettendo a confronto l'insieme delle lettere della parola *balena* con quelli delle lettere delle parole *balenottera*, *falena* e *corvo*.

ESERCIZIO 2 Rappresenta graficamente i tre tipi possibili di relazione utilizzando insiemi di numeri diversi dagli esempi.