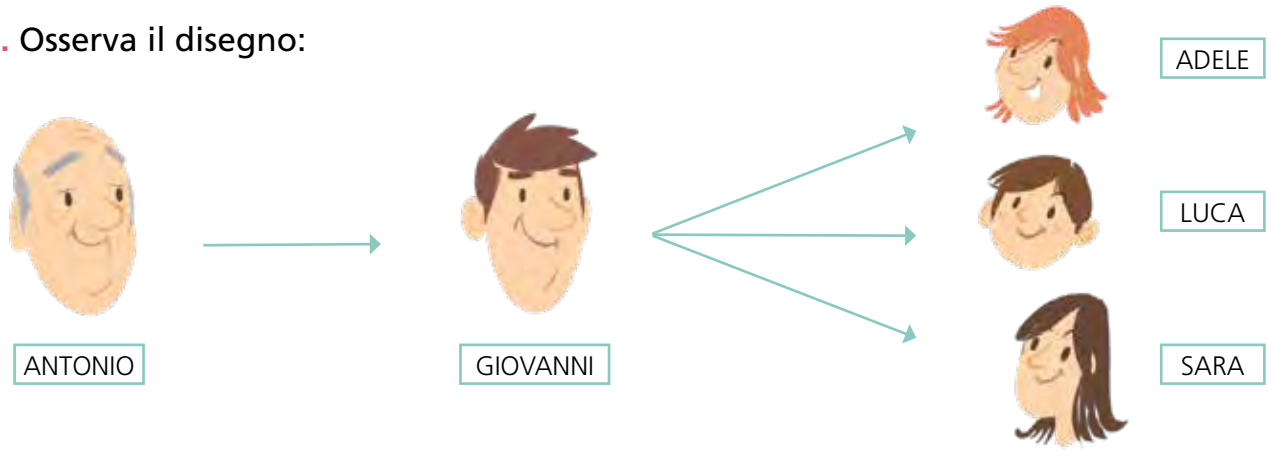
Un grafo a colori

1. Osserva il disegno:

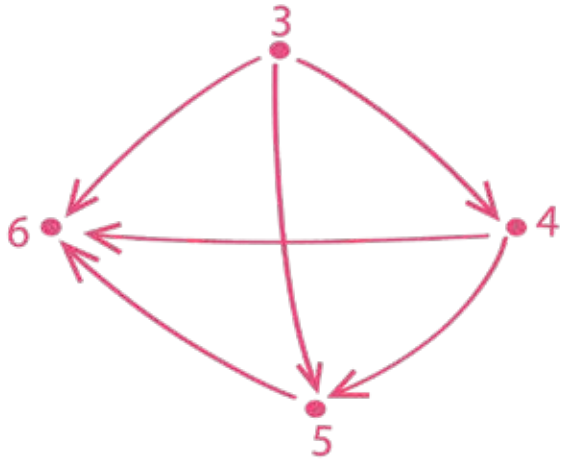


Questo disegno si chiama grafo ed è uno "schema di collegamento" fatto di punti e di "frecce" (cioè linee con una punta) che congiungono i punti.

Quando due punti sono collegati da una freccia, tale freccia indica una relazione che c'è tra i due punti. Nel disegno, la freccia rappresenta la relazione "è padre di…".
Il grafo sopra disegnato ci dà quindi le seguenti informazioni:

- Antonio è padre di Giovanni;
- Giovanni è padre di Adele, Giovanni è padre di Luca, Giovanni è padre di Sara.

1. Osserva ora questo grafo:



Quale può essere il significato delle frecce?
Per ogni freccia che collega due numeri, disegnane ora un'altra di colore rosso con verso contrario. Secondo te qual è adesso il significato delle frecce?

NOME..... CLASSE..... DATA.....

Per l'insegnante

L'attività

L'attività riguarda il concetto di "relazione" – probabilmente già incontrato in precedenza per confrontare e classificare oggetti concreti di varia natura – e la sua rappresentazione tramite un grafo. In questa proposta viene richiesto ai bambini di ipotizzare possibili relazioni fra numeri a partire da un "grafo" dato, dopo aver fornito un primo esempio di grafo in contesto non matematico.

L'abbiamo scelta perché

Un lavoro sulle relazioni favorisce l'evoluzione del pensiero logico e quindi del linguaggio.
Il grafo è forse la rappresentazione grafica più immediata per i bambini. In matematica il concetto di relazione è molto importante perché pervade diversi ambiti.

Indicazioni metodologiche

Si suggerisce di far lavorare i bambini a coppie.
Può darsi che eventuali esperienze svolte in precedenza inducano gli alunni a scrivere lungo le frecce degli *operatori* (ad esempio "+1" sulla freccia che collega 3 con 4, 4 con 5). L'insegnante in tal caso attraverso opportune domande porterà la loro attenzione sul fatto che le frecce hanno tutte lo stesso significato. Nel confronto finale sarà opportuno discutere eventuali significati diversi che i bambini hanno dato alle frecce, e tra questi può darsi che emerga anche la relazione "... è minore di ...".
Il passaggio successivo sarà quello di far riconoscere la *relazione inversa* ("… è maggiore di …"). In questo modo i bambini saranno stimolati a vedere una stessa situazione da due punti di vista. L'attenzione iniziale, rivolta alle coppie di numeri, si espanderà gradualmente fino a comprenderne tre (ed eventualmente scoprire la proprietà transitiva), infine abbraccerà tutti e quattro i punti con le frecce che da loro partono o a loro arrivano. Si scoprirà così che dal numero 3, il minore dei numeri dati, partono tutte le frecce per arrivare al numero 6, il numero maggiore: una bella opportunità per sviluppare ed esercitare anche le capacità di analisi e sintesi.

Sviluppi suggeriti

In quinta possono anche essere esplorate le relazioni "... è multiplo di ..." e la sua inversa "... è divisore di ..." ma può essere anche utile trasferire l'uso del grafo per problemi in cui si chiede di stabilire un ordine (ad esempio: Giulio è più alto di Marco; Marco è più alto di Luca. Andrea è più basso di Luca, ma più alto di Matteo. Chi è il più alto? E il più basso?).

In sintesi

TEMPO (INDICATIVO)	MODALITÀ DI LAVORO	ARGOMENTI	PAROLA AGLI ESPERTI
1 ora	Lavoro a coppie + discussione collettiva	Rappresentazione di relazioni	

ISBN 978-88-09-88856-2
80526Y