In ascensore

È tarda sera quando le famiglie Bianchi e Rossi, che stanno trascorrendo una vacanza insieme in montagna, rientrano alla piccola pensione "Quiete" dopo una lunga escursione.
Si precipitano all'ascensore perché nessuno, dopo quella lunga camminata, se la sente di salire a piedi. Sono stanchissimi e non vedono l'ora di farsi una doccia e un riposino prima di cena.

Nell'ascensore è attaccato questo cartello:

Portata massima 250 Kg
I minori di anni 12 devono essere accompagnati da un adulto

I pesi e l'età dei componenti delle due famiglie sono:

Famiglia	Componenti	Peso in kg	Età
Bianchi	Nicola	96	42
	Lorenza	65	39
	Andrea	60	15
	Alice	50	18
Rossi	Luca	85	45
	Francesca	68	40
	Kevin	13	1
	Eugenio	32	8



Per non avere problemi con il peso decidono che la prima volta saliranno Nicola, Lorenza, Andrea.
La seconda volta saliranno Alice e Luca.
Poi nell'ultimo viaggio Francesca, Kevin ed Eugenio.
Mentre sono tutti insieme ad aspettare l'ascensore, che è lentissimo, Eugenio brontola: "Secondo me si potevano fare 2 soli viaggi: così devo aspettare un sacco…". Luca, suo padre, gli risponde: "Se ti riesce trovare un'altra soluzione in fretta, va bene".

- Quale soluzione può trovare Eugenio?

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

Per l'insegnante

L'attività

Il problema riguarda la distribuzione di pesi diversi in un ascensore rispettando dei vincoli e ponendosi come obiettivo l'ottimizzazione dei viaggi. In questo caso si possono fare 2 viaggi, raggruppando opportunamente le persone in due turni, in modo che in ognuno la somma dei pesi sia minore di 250 kg.

L'abbiamo scelta perché

Il fatto che il problema sia "aperto", cioè permetta diverse soluzioni, può contribuire a prevenire un'idea distorta di problema e di matematica. Inoltre l'attività può educare gli alunni a porre attenzione a condizioni poste dal testo e a controllare di averle rispettate nella risoluzione, cioè può favorire lo sviluppo di competenze quali *comprendere* e *attivare processi di controllo*.

Indicazioni metodologiche

Probabilmente, nonostante i vincoli posti dal testo, gli alunni avranno la percezione di dover risolvere un problema facile, in quanto può essere affrontato anche solo con addizioni.
Se i bambini hanno avuto numerose esperienze con i problemi standard, la possibilità di più soluzioni può essere motivo di disorientamento, in quanto li costringe a prendere una serie di decisioni: procedere a caso e poi controllare, oppure selezionare a priori alcuni numeri (nella tabella dei pesi) e poi sommarli?
Saranno le diverse strategie descritte nella fase di discussione a far emergere le soluzioni che più si adeguano al contesto descritto. Il problema dovrebbe indurre i bambini a pensare che nella vita reale è utile saper manipolare mentalmente i numeri, decidendo a seconda dell'obiettivo se e come approssimarli, come associarli in modo da velocizzare i calcoli (si tratta in definitiva di utilizzare proprietà dell'operazione di addizione che non devono rimanere inerti).

Sviluppi suggeriti

Inserire ulteriori vincoli, per esempio il numero di persone da trasportare. Sarebbe utile affiancare a problemi che richiedono l'impiego di capacità di controllo numerosi esercizi di calcolo mentale (vedi Progetto *Per contare* http://percontare.asphi.it).

In sintesi

TEMPO (INDICATIVO)	MODALITÀ DI LAVORO	ARGOMENTI	PAROLA AGLI ESPERTI
2 ore	Piccoli gruppi + discussione collettiva	Strategie di calcolo approssimato	

ISBN 978-88-09-88855-5
80525B