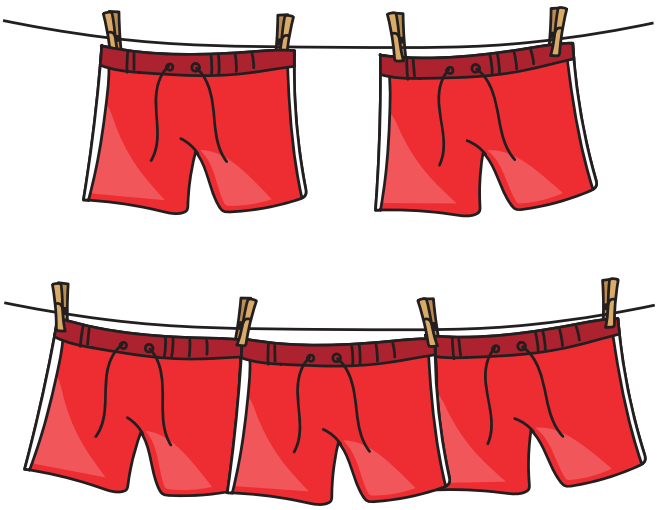
LE MOLLETTE PER IL BUCATO

La 3B ha formato una squadra di pallavolo mista per partecipare al torneo della scuola, giocherà con pantaloncini e magliette rosse. L'allenatrice Roberta ha spiegato che farà sempre giocare tutti e 12 i componenti della squadra, alternandoli in campo 6 alla volta.
Lunedì la prima partita viene vinta 2 set a 1 dalla 3B contro la 3C, la seconda è prevista la mattina successiva. Roberta chiede: "Qualcuno potrebbe occuparsi di lavare e asciugare maglie e pantaloncini e portarli domani mattina?".
Khadim e Jasmine, fratello e sorella gemelli, si offrono: "Noi in giardino abbiamo due lunghi fili per stendere i panni ad asciugare al sole: ne possiamo usare uno per le magliette e uno per i pantaloncini". Appena arrivati a casa, i genitori di Khadim e Jasmine fanno la lavatrice con magliette e pantaloncini, ma, dovendo lavorare, dicono ai bambini di stendere loro i panni in giardino il prima possibile, affinché si asciughino in tempo.



Khadim comincia a stendere i pantaloncini usando due mollette per ogni pantaloncino. Jasmine lo ferma subito: "Guarda che se le stendi così ci servono 48 mollette e non ne abbiamo così tante!".
Khadim conta le mollette, sono 32, e esclama: "Hai ragione Jasmine, bisogna trovare un altro modo di stendere i panni".
Jasmine pensa e dice: "Una volta ho visto che mamma e papà usano una solo molletta per mettere insieme due panni vicini, in questo modo."
Khadim: "Così si risparmiano delle mollette. Ma basteranno le 32 che abbiamo? Non vorrei cominciare a stendere e ritrovarmi alla fine che comunque non bastano".
Jasmine: "Allora dobbiamo capire quante mollette ci serviranno per stendere i panni in questo modo".

Aiuta Khadim e Jasmine a capire se le 32 mollette che hanno per stendere i panni sui due fili basteranno.

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

Per l'insegnante

L'attività

Da un punto di vista matematico il problema chiede di scoprire la relazione tra panni stesi e numero di mollette usate a seconda del modo di stenderli. Da notare che il numero di panni da stendere non è indicato esplicitamente dal testo, ma si deve evincere dalla storia (12 pantaloncini e 12 magliette).

L'abbiamo scelta perché

La ricerca e scoperta di relazioni tra quantità, da una parte attiva processi matematici significativi (osservare, congetturare, argomentare), dall'altra può essere un primo passo verso l'idea di funzione. Una prima relazione è facilmente accessibile, stendendo i panni nel modo iniziale ci vogliono 2 x 24 mollette (cioè la relazione tra panni e mollette è che le mollette sono il doppio dei panni). L'altra è più difficile e complicata dal fatto che si usano due fili (particolare del testo che potrebbe in prima battuta sfuggire): per stendere i panni in un unico filo nel secondo modo, infatti, serve una molletta in più del numero dei panni, ma se i fili sono due, saranno due le mollette in più rispetto al numero dei panni (e comunque 32 mollette bastano).

Indicazioni metodologiche

Il problema si presta a un duplice approccio: verificare empiricamente, con disegni o oggetti, o ragionare prima di provare, proprio come si propongono di fare i due bambini. I due approcci potrebbero emergere anche all'interno della classe stessa a seconda delle modalità di pensiero di ciascun bambino.
Se spontaneamente, in prima battuta, tutti i bambini procedono attraverso la rappresentazione grafica o la prova con oggetti, l'insegnante può stimolare a cercare di capire come si poteva rispondere senza "prova empirica", per esempio variando sia il numero di oggetti da stendere che il numero di mollette e supponendo l'esistenza di due lunghi fili dove entrano tutti i panni.

Sviluppi suggeriti

Come tutti i problemi che mettono in gioco relazioni, il "cosa succede se" è sempre una strategia interessante per proporre sviluppi. Per esempio, l'insegnante può chiedere se cambia qualcosa stendendo tutto su un unico filo, sia stendendo in un modo che nell'altro.
Un altro sviluppo possibile è quello della generalizzazione: chiediamo di immaginare quante mollette ci vorranno per stendere numeri molto grandi di panni su fili lunghissimi (qui potrebbero arrivare obiezioni realistiche da parte dei bambini) e poi di esprimere a parole la relazione tra panni da stendere e mollette in tutti e due i casi, e, nelle classi più grandi, di provare a scrivere la differenza di mollette tra un modo e l'altro, se i panni sono n e si stende in un unico filo, in formule è $2n - (n+1)$, ovvero $n-1$.

In sintesi

TEMPO (INDICATIVO)	MODALITÀ DI LAVORO	ARGOMENTI	PAROLA AGLI ESPERTI
2 ore	Lavoro a coppie + discussione collettiva	Relazioni, dati e previsioni	