LA SUDDIVISIONE DEL RESTO

È sabato, Dario e Greta di prima mattina vanno a trovare i nonni: oggi è il compleanno della nonna e vogliono farle una sorpresa. Quando arrivano, Nonna Gloria è ancora a letto e Nonno Enio dice loro di far piano per non svegliarla.

Nonno Enio propone: "Perché bambini non andate a comprare il latte e dei biscotti al negozio di alimentari e a prendere una rosa rossa dal fioraio, così quando tornate prepariamo la colazione alla nonna: sarebbe sicuramente una bellissima sorpresa. Magari Greta tu puoi andare dall'alimentare e tu Dario dal fioraio, così fate prima".
Greta: "Va bene nonno, ci dai i soldi?".
Nonno Enio: "Prendete i soldi nel mio portafogli che è sulla mensola".
Dario: "Nonno qui hai pezzi da 50 euro e una banconota da 10 euro".
Nonno Enio: "Meglio se non portate troppi soldi: dai la banconota da 10 euro a Greta, che deve comprare più cose, e tu prendi i 5 euro spiccioli che dovrebbero essere nello studio. Per le cose che dovete comprare vi bastano di sicuro".
Dario: "Perfetto nonno, presi".
Nonno Enio: "I soldi che avanzano di resto teneteli e divideteveli in parti uguali".

Al ritorno dalla spesa i due bambini si ritrovano sotto casa di nonni a fare i conti.
Dario: "Io ho speso 2 euro per la rosa e mi sono avanzati 3 euro, tu quanto hai speso?".
Greta: "Io ho speso il doppio di te. Visto che avevo anche il doppio dei soldi, direi che siamo pari se ognuno si tiene il suo resto".
Dario: "Ma non è mica vero che così siamo pari: a te rimangono più soldi!"
Greta: "Sì vabbè, ma allora quanto dovrei darti secondo te?".

E, secondo voi, quanti soldi deve dare Greta a Dario per fare come aveva detto loro nonno Enio?

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

Per l'insegnante

L'attività

Da un punto di vista matematico il problema gioca su una difficoltà molto diffusa: quella che, per ridistribuire uno squilibrio, si deve passare la differenza tra le due quantità dalla più grande alla più piccola, in realtà si deve passare metà di questa differenza, altrimenti si crea uno squilibrio identico simmetrico a quello di partenza.

L'abbiamo scelta perché

Oltre al lavoro sulla difficoltà di ridistribuzione per sanare uno squilibrio, l'attività, inserita in un problema-storia, permette anche di analizzare e discutere le argomentazioni dei protagonisti.
In particolare, Greta usa un'argomentazione fallace che però potrebbe apparentemente apparire convincente (quasi per continuità semantica): se ho il doppio e spendo il doppio, mi rimane la stessa cifra di Dario. In realtà i bambini potrebbero osservare non solo che non è vero, ma che a Greta rimane esattamente il doppio dei soldi rimasti a Dario.
Abbiamo scelto i numeri appositamente affinché Greta abbia 3 euro di resto in più di Dario (ovvero un numero dispari): questo particolare può essere usato anche per introdurre i numeri decimali, in un contesto, quello dei soldi, con il quale i bambini hanno probabilmente familiarità.

Indicazioni metodologiche

In questo caso, come in altri problemi di questo tipo, la rappresentazione può avere un ruolo cruciale per l'individuazione della soluzione, invitiamo però l'insegnante a non suggerire una strada piuttosto che un'altra. Nel caso i bambini usassero delle rappresentazioni, sarà interessante confrontarle tra loro.
È importante far emergere nella discussione i diversi punti di vista sull'argomentazione di Greta: ci sarà anche chi inizialmente è convinto del suo ragionamento. Per questo suggeriamo, dopo la lettura del testo e prima del lavoro in piccoli gruppi sulla cifra da dare a Dario, di discutere a gruppo intero su chi ha ragione tra Greta e Dario e perché.

Sviluppi suggeriti

In questo caso, oltre alla questione decimali, lo sviluppo più interessante da proporre è quello della generalizzazione. Abbiamo osservato che a Greta rimane esattamente il doppio di quello che rimane a Dario dopo aver fatto gli acquisti: è una casualità dettata dalle cifre scelte o è una costante di una situazione del genere?
La risposta è la seconda e cambiando opportunamente le cifre del problema (lasciando inalterato che Greta prenda il doppio dei soldi e spenda il doppio) possiamo far congetturare questa cosa ai bambini: si tratta in definitiva di scoprire la seguente relazione aritmetica $2a - 2b = 2(a - b)$ dove a sono i soldi presi da Dario e b i soldi spesi da Dario.

In sintesi

TEMPO (INDICATIVO)	MODALITÀ DI LAVORO	ARGOMENTI	PAROLA AGLI ESPERTI
2 ore	Lavoro a coppie + discussione collettiva iniziale e finale	Numeri	