

2 Marzo 2009

uso del registratore

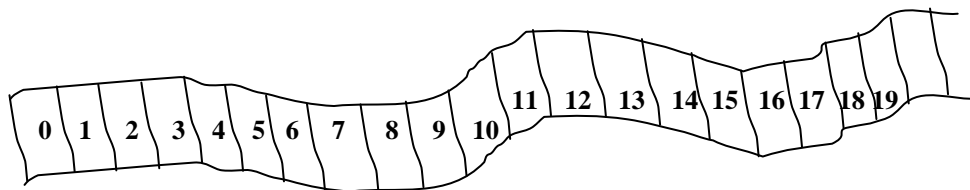
Parole chiave: DIVISIONE, DIVISORI, **ECONOMICO**, MULTIPLI, PRINCIPIO DI ECONOMIA. SUCCESSIONI NUMERICHE.

La seguente esperienza di ricerca di regolarità vede coinvolta la **classe terza** (14 alunni), che ha iniziato l'esperienza dalla prima, ha continuato in seconda e sta attualmente proseguendo lungo questo filone. Nelle attività di ricerca di regolarità nelle successioni affrontate finora, i bambini hanno fatto ricorso all'addizione e alla moltiplicazione per rappresentare e risolvere situazioni del tipo: "Quale elemento si troverà all'ennesimo posto"? In questa fase di approfondimento concettuale e di acquisizione dell'algoritmo della divisione, si attiva una riflessione sull'opportunità di un suo utilizzo e sui concetti ad essa inerenti nella relazione tra multipli e divisori.

Il testo proposto ai bambini è il risultato della rielaborazione e dell'adattamento ad hoc di un problema del RMT.

Saltando, saltando

Una rana, un canguro e una lepre saltellano sulla «pista dei numeri»: Partono tutti dalla casella 0.



1

La rana fa sempre salti da tre caselle (quindi con il primo salto arriva sulla casella 3), il canguro fa sempre salti da sei caselle e la lepre fa sempre salti da quattro caselle.

Quando arrivano tutti alla casella numero 96 decidono di riposarsi.

1) Quanti salti ha fatto il canguro? Quanti la lepre? Quanti la rana?

Ciascun animale lascia le proprie impronte sulla casella su cui poggia le zampe.

2) Su quali caselle ci saranno le impronte di tutti e tre gli animali?

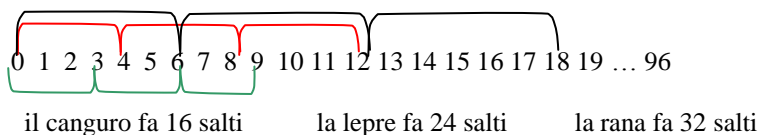
Una pulce che dormiva beatamente sulla testa del canguro si ritrova catapultata nella casella 3, da lì salta e va a finire nella casella 7 e poi nella casella 11, e poi ancora salti tutti uguali...

3) Su quale casella finisce dopo 10 salti?

Aurora legge a voce alta il testo del problema mentre gli altri seguono sulle copie consegnate singolarmente.

I: Ora bambini ognuno di voi seguendo le strategie che vorrà deve cercare di rispondere alla domanda n°1. Ricordate di rappresentare in linguaggio matematico il modo con cui arrivate alla soluzione. Quando tutti consegnano si riporta sulla lavagna, uno per volta, una sintesi degli elaborati e gli interessati intervengono con le loro argomentazioni.

Ilenia Emanuele



I: Spiega ai compagni il tuo lavoro.

Ilenia: Prima ho scritto tutti i numeri da 0 a 96 e poi ho fatto i salti da 6 e ho contato i salti. Poi ho fatto i salti da 4 e li ho contati, poi da 3 e li ho contati.

Emanuele: Anch'io ho fatto così. *I due bambini hanno collaborato.*

I: Questo è quello che si vede, ora ditemi: si può rappresentare solo con il linguaggio matematico tutto questo? Gli archetti che avete usato fanno parte del linguaggio matematico? Come si può scrivere?

Ilenia: Sì, si può fare $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + \dots$

I: Bene. Per quante volte?

Ilenia: Per 16 volte fino a 96.

I: **Prova a dirlo da sola, con una frase completa².**

¹ Ho aggiunto l'1 e il 4 perché non comparivano nel tuo disegno. Spero di aver fatto bene.

² Ottima richiesta.

Sassari 1° Circolo

I

I

2

3

4

5

I

2

3

Teresa Grazia Nughedu

Ilenia: Faccio sempre + 6 fino a 96.

I: Che cosa significa "faccio sempre + 6"?

Emanuele: Vuol dire che aggiunge sempre 6.

I: Molto bene. Emanuele e Ilenia, secondo voi, la parola "sempre" si può sostituire con qualcos'altro, magari con un numero? Aggiungo...

Emanuele: Aggiungo... *Emanuele sembra disorientato, non finisce la frase e Ilenia non lo aiuta.*

I: Vediamo se possono aiutarvi i compagni.

Samuele: Certo che si può sostituire, con 16 che è il numero dei salti. Si può dire: aggiungo 6 per 16 volte e arrivo a 96.

I: Hai capito? E per i salti della lepre?

Emanuele: Aggiungo 4.

I: Completa la frase, per quante volte e che cosa ottieni?

Emanuele: Aggiungo 4 per 24 volte e ottengo 96. Anche per la rana aggiungo 3 per 32 volte e arrivo a 96.

I: Ora immagina di scrivere un'addizione dove aggiungi 3 per 32 volte.

Emanuele: Ih! 3 + 3 + 3 + 3 + 3... esagerata!

I: Perché esagerata? Lo hai detto tu!

Emanuele: È troppo lunga!

I: Certo che a scrivere operazioni così lunghe si spreca un sacco di tempo e di carta! Non vi viene in mente un modo più veloce e più economico?³

G: Sì.

Emanuele: Sì, la moltiplicazione: 4 per 24.

Ilenia: 3 per 32 per la rana e 6 per 16 per il canguro.

I: Bravi!

I: Ecco il lavoro di Fabiola che è simile al vostro perché anche lei ha scritto in successione tutti i numeri fino a 96.

Fabiola

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19...	96
			×			×	×				×				×					
			×			×			×			×			×					
6 × 16 = 96																				
4 × 24 = 96																				
3 × 32 = 96																				

6 × 16 = 96 canguro

4 × 24 = 96 lepre

3 × 32 = 96 rana

Fabiola: Io ogni volta mettevo le crocette, poi ho contato i salti e ho scritto la moltiplicazione.

I: Anche altri bambini hanno fatto le moltiplicazioni, ecco il lavoro di Elena e di Aurora che adesso ci spiegano come hanno fatto.

Elena	$6 \times 16 = 96$	salti del canguro
Aurora	$4 \times 24 = 96$	salti della lepre
	$3 \times 32 = 96$	salti della rana

Elena R.: Per trovare i salti del canguro che erano da 6 io ho fatto tutta la tabellina del 6 fino a 96 e ho ottenuto 6×16 uguale a 96. Per gli altri è 4×24 perché ho fatto la tabellina del 4 fino a 96, veramente sono arrivata fino a 4×10 che è 40, e ho continuato fino a 4×20 che è 80 e poi ho fatto + 4 cioè 84, 88, 92, 96. La rana è 3×32 perché $3 \times 10, 30; 3 \times 20, 60; 3 \times 30, 90$; sono 30 salti più 2 sono 32.

Aurora: Anch'io ho fatto così, ho contato con le tabelline: 6×10 e sono arrivata a 60 e poi ho aggiunto 6, perché 6×6 che è 36, e poi i salti sono 16 perché ho fatto $10 + 6$. La lepre, ho contato 4×10 fa 40, 80 sono 20 e 4×4 fa 16, e sono 24. La rana è ancora più facile perché $30 + 30, 60; 60 + 30$ fa 90, + 6 che sono altri 2 salti, fa 32 salti.

I: Avete fatto i calcoli a mente?

Elena R: Sì, qualche volta ho scritto poi ho cancellato.

Aurora: Io ho contato a mente e ho scritto anche su un altro foglio. *Aurora mostra il foglio con i suoi appunti.*

Canguro $6 \times 10 + 36$ $60 + 36$ $10 + 6 = 16$

Rana $30 - 10$ $60 - 20$ $90 - 30$ $6 - 2$ 32

lepre $40 - 10$ $80 - 20$ $16 - 4$ 24

I: Questi appunti sono bellissimi perché fanno vedere il tuo ragionamento⁴. Vediamo adesso il lavoro di Daniele.

³ È l'argomentazione più ricorrente per richiamarli all'opportunità di una scelta più razionale. I due bambini a parole sembrano consapevoli, in realtà, se lavorano autonomamente, non utilizzano la moltiplicazione nei contesti che la richiedono. Come si vedrà anche più avanti, non è uno strumento di cui hanno padronanza.

⁴ È vero che sono interessanti ma confesso che non riesco a capirli.

Daniele
 $6 + 6 + 6 + 6 + 6$ *e molte cancellature*
 Canguro $6 \times 11 = 66$ $6 \times 5 = 30$

I: Daniele ci spiega come ha lavorato. Come mai non hai terminato?

Daniele: Per il canguro ho fatto + 6 però ho capito che era troppo lungo e allora ho cambiato e ho fatto 6×11 che fa 66 e poi 6×5 , 30 e $11 + 5$ fa 16. E poi non ho fatto in tempo a finire.

Sergio
 Canguro 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 **16**
 Lepre 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 **24**
 Rana 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 **34**

Sergio: Ogni volta per il canguro aggiungo 6 fino ad arrivare a 96 e l'ho aggiunto 16 volte. Per la lepre ho fatto 24 salti facendo sempre + 4 fino a 96. Quelli della rana erano + 3 per 32 volte fino a 96.

I: Senza il tuo commento a voce viene difficile capire come hai ragionato.

Sergio: Mi è venuto di risolverlo così. Però adesso potrei fare una moltiplicazione.

I: Hai impiegato molto tempo vero?

Sergio: Sì.

I: Per ultimi vediamo i lavori di sei bambini. Questi bambini hanno utilizzato la stessa operazione. Per esempio:

Beatrice	$96 : 6 = 16, r = 0$	$96 = 16 \times 6$	Il canguro ha fatto 16 salti
	$96 : 4 = 24, r = 0$	$96 = 24 \times 4$	La lepre ha fatto 24 salti
	$96 : 3 = 32, r = 0$	$96 = 32 \times 3$	La rana ha fatto 32 salti

I: Perché la divisione?

Elena M: Partendo da 96 ho diviso per 6, perché 6 sono le caselle dove ha saltato il canguro.

I: Spiegati meglio.

Elena M: Non dove, ma quanto è lungo un salto del canguro cioè 6 caselle. La rana fa salti da 3 e quindi $96 : 3$, la lepre fa salti da 4 e quindi $96 : 4$.

Francesco: Ho fatto la divisione perché è un passaggio più breve, è come arrivare prima. Ho fatto 96 diviso 6 perché 96 è la casella dove si sono fermati e 6 che è il salto da 6 caselle.

I: E quindi?

Michele: Si ottiene il numero dei salti. Ho scelto la divisione e dato che la divisione è collegata alla moltiplicazione e quindi per risolverlo ho fatto prima la divisione e infatti **16 per 6 più 0 è uguale a 96⁵**.

Samuele: Ho scelto la divisione perché potevo fare in fretta, un modo più economico. Ho messo il dividendo che è la casella dove si riposano, poi i divisori che corrispondono alla lunghezza dei salti 6, 4, 3, e ho trovato i quozienti che mi dicono quanti salti hanno fatto la rana, la lepre e il canguro.

Andriy: Ho fatto la divisione perché mi è venuta in mente.⁶

Beatrice: Ho scelto di fare le divisioni perché è il modo più veloce, perché 96 non è nelle tabelline del 6, del 4, del 3, e allora conviene fare la divisione, perché secondo me fai prima.

Aurora: Se continui le tabelline oltre il 10 arrivi a 96. **Sono infinite le tabelline!**⁷

Elena M: Forse Beatrice intendeva nelle tabelline che abbiamo studiato che vanno da 1 a 10, ma ha anche ragione Aurora perché continuando si va oltre il 10.

I: In conclusione, quali operazioni si possono utilizzare per rappresentare e risolvere questa situazione?

Daniele: Si può utilizzare l'addizione, ma è un modo troppo lento. Penso la moltiplicazione e la divisione.

Samuele: Io penso che si può fare anche la sottrazione: $96 - 6$, ne togliamo sempre 6. Come nell'addizione invece di aggiungere 6, togliamo 6. Se parti da 0 si fa + 6, se parti da 96 si fa - 6.

C: È vero! *Gran confusione.*

I: Bravi! Continuiamo domani.

⁵ Sarebbe interessante scrivere in linguaggio matematico la frase di Michele, che mette in relazione i quattro termini della divisione: $16 \times 6 + 0 = 96$ e dando quindi dignità al povero resto che altrimenti finisce in disparte, come se non c'entrasse davvero con l'operazione..

⁶ Andriy quando può taglia corto. Succede quando deve organizzare un discorso complesso e le difficoltà linguistiche emergono particolarmente. Di solito non lascio correre, se mai lo aiuto a esprimersi, ma in questa situazione i bambini manifestavano già cenni di stanchezza.

⁷ Aurora difende "a spada tratta" il processo risolutivo da lei adottato.

4 Marzo 2009

L'attività continua con il secondo e il terzo quesito del problema

Saltando, saltando

Una rana, un canguro e una lepre saltellano sulla «pista dei numeri»: Partono tutti dalla casella 0.



La rana fa sempre salti da tre caselle (quindi con il primo salto arriva sulla casella 3), il canguro fa sempre salti da sei caselle e la lepre fa sempre salti da quattro caselle.

Quando arrivano tutti alla casella numero 96 decidono di riposarsi.

1) Quanti salti ha fatto il canguro? Quanti la lepre? Quanti la rana?

Ciascun animale lascia le proprie impronte sulla casella su cui poggia le zampe.

2) Su quali caselle ci saranno le impronte di tutti e tre gli animali?

Una pulce che dormiva beatamente sulla testa del canguro si ritrova catapultata nella casella 3, da lì salta e va a finire nella casella 7 e poi nella casella 11, e poi ancora salti tutti uguali...

3) Su quale casella finisce dopo 10 salti?

I: Su quali caselle ci saranno le impronte di tutti e tre gli animali? Qualcuno intervenga per spiegare come procedere.

Daniele: Secondo me prima bisogna cercare le impronte di ogni animale, per esempio: 6, 12, 18.

Sergio: Ogni animale lascia le impronte sulle caselle. Quelle del canguro le troviamo ogni 6 avanti, partendo da 0 e dopo 6, 12, 18. Dopo la lepre salta ogni 4 caselle, va da 0 a 4, da 4 a 8 e così via. Quelli della rana sono ogni 3 e vanno avanti.

Francesco: Fino ad arrivare a 96 con i salti.

Fabiola: Le impronte le troviamo sui salti che hanno fatto. Se scriviamo i numeri troviamo le impronte.

Elena R. Secondo me si devono scrivere i numeri delle impronte. Occorre scrivere anche lo 0 perché lasciano le impronte nella casella di partenza.

I: Se siete d'accordo sul fatto che occorra scrivere i numeri, a turno me li dettate e io li scrivo alla lavagna.

0 3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60 63 66 69 72 75 78 81 84 87 90 93 96
0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56 60 64 68 72 76 80 84 88 92 96
0 6 12 18 24 30 36 42 48 54 60 66 72 78 84 90 96

I: Ecco fatto. Spiegate ora che cosa rappresentano questi numeri in matematica. Che cosa sapete di questi numeri?

Andriy: 0, 6, 12... sono i numeri dove il canguro lascia le impronte, sono i multipli del 6. Poi i multipli del 3 e del 4.

Daniele: Infatti sono multipli e si ottengono facendo l'addizione sempre + 6 + 6... + 4 + 4... + 3 + 3...

Emanuele: Secondo me i multipli sono in tutte le tabelline. Per esempio 6×5 fa 30 e 30 è multiplo di 6 e di 5 anche perché 5×6 fa 30. **Cambia solo il movimento.**⁸

Elena M.: Il posto! Possiamo ottenere multipli con le moltiplicazioni.

Daniele: Si può ottenere anche con l'addizione se il numero è uguale. Se invece faccio una divisione possiamo ottenere un numero multiplo.

I: Come? Spiega meglio.

Daniele: Possiamo ottenere un numero multiplo anche con la divisione, ad esempio $96 : 4$ otteniamo 24, 24 è un multiplo di 4.

I: In questo caso hai ragione, ma funziona sempre? Tu dici che il quoziente è multiplo del divisore.

Aurora: Non è vero! Per esempio $24 : 6$ è uguale a 4, ma 4 non è multiplo di 6, del divisore.

I compagni commentano, Daniele è perplesso ma non insiste.

Elena M.: Nella divisione $96 : 6$ è uguale a 16, 96 è multiplodi 6 perché 96 è uguale a 16×6 .

⁸ *Bellissimo! Detto da uno che non sta mai fermo.*

Michele: Se il quoziente lo moltiplichiamo per il divisore e ottengo il dividendo, allora il resto è uguale a 0⁹.

Beatrice: Invece quando il numero non è multiplo il resto è diverso da 0.

I: In questo caso, 96 è multiplo solo di 6 che è il divisore o è multiplo anche del quoziente che è 16?

Aurora: Anche di 16, perché 96 è uguale a 6×16 e anche 16×6 è uguale a 96.

Sergio: 96 è multiplo di 6 e anche di 16 perché il resto è zero¹⁰.

I: Bene! Dite ora su quali numeri troviamo le impronte di tutti e tre gli animali? A turno li indicate e io li circolo.

0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96
0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96								
0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96																

I: Che dite?

Francesco: Questi numeri sono multipli di 3, di 4, di 6.

Andriy: Questi numeri sono gemelli, no, multipli.

Samuele: Deciditi! Multipli, gemelli...

Andriy: Per esempio nella tabellina del 3, del 4, del 6 c'è il 12. Allora 12 è multiplo di 3, di 4, di 6.

Aurora: Le impronte sono nei multipli di tutti.

Andriy: Le impronte sono nei numeri gemelli.

I: Perché sono gemelli?

Andriy non riesce a spiegarsi.

Samuele: I numeri gemelli sono quando il prodotto è uguale. Posso scrivere alla lavagna?

Samuele, Andriy, Elena R. scrivono sulla lavagna e i compagni intervengono con i loro esempi.

Samuele	Andriy	Elena
$3 \times 4 = 6 \times 2 = 4 \times 3$	$24 = 4 \times 6 = 6 \times 4 = 3 \times 8$	$3 \times 12 = 4 \times 9 = 6 \times 6$

I: Pare che tutti siate d'accordo sul fatto che alcuni numeri si possono rappresentare con tante, diciamo con più di due moltiplicazioni, perché?

Elena R.: Perché per esempio 36 è multiplo di tanti numeri: di 3, di 12, di 4, di 9, di 6.

Michele: E anche di 2 perché è pari.

I: Abbiamo capito che un numero può essere multiplo di tanti numeri. Quindi si può dire che quel numero ha tanti... Pensate alla divisione.

Si crea confusione perché i bambini si scambiano le opinioni con i vicini e non solo. Si sente di tutto: prodotti addendi, quozienti, dividendi, divisori. Recuperata la calma.

Michele: Dividendi, no divisori.

Samuele: Secondo me, divisori.

Francesco: Il dividendo è multiplo del divisore quando il resto è uguale a 0. Allora sono divisori il 3, il 4 del 36.

I: Quindi diciamo che 36 è multiplo di...

Aurora: ... di 2, di 3, di 4, di 6, di 9, di 12.

I: Oppure che i divisori di 36 sono...

Michele: I divisori di 36 sono 2, 3, 4, 6, 9, 12.

I: Ne ha anche altri. Il numero 5 è divisore di 36?

C: Nooo!

⁹ Riprendo il Commento 5. Evidentemente hai lavorato molto bene sul linguaggio, e le argomentazioni sono ricche e chiaramente costruite. Inoltre gli alunni si ascoltano fra loro. Se tu chiedi di tradurre in linguaggio matematico la frase di Michele si ottiene per esempio: $96:6=16$, ma poi c'è il problema di dove sistemare lo zero. Si scopre così che la rappresentazione come divisione lega sì i quattro numeri (96, 6, 16, 0) ma lascia il resto da parte come un orfanello. L'unico modo per rappresentarli tutti è di servirsi di una rappresentazione che 'cortocircuita' la divisione ed è di tipo moltiplicativo-additivo (per esempio $96=6 \times 16 + 0$ con tutte le sue derivate). È anche molto importante far verbalizzare le scritture in linguaggio naturale in termini generali: 'Il prodotto è uguale al prodotto fra il divisore e il quoziente più il resto'.

¹⁰ Gli scambi fra alunni sono di ottimo livello.

Beatrice: Non è divisore perché il resto è diverso da zero.¹¹

I: Propongo di continuare con il terzo punto del problema. Leggiamo attentamente.

Una pulce che dormiva beatamente sulla testa del canguro si ritrova catapultata nella casella 3, da lì salta e va a finire nella casella 7 e poi nella casella 11, e poi ancora salti tutti uguali...

3) Su quale casella finisce dopo 10 salti?

I: Ognuno di voi cerchi di immaginare la situazione e di rappresentarla in linguaggio matematico su un foglio.

Successivamente alla lavagna si riportano i prodotti dei bambini.

$$10 \times 4 + 3 \quad 3 \times 10 + 4 \quad 4 \times 10 \quad 3 + 4 \times 10 \quad 4 \times 11 - 1$$

$$3 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$$

$$0 - 3 - 7 - 11 - 15 - 19 - 23 - 27 - 31 - 35 - 39 - 43$$

$$3 - 7 - 11 - 15 - 19 - 23 - 27 - 31 - 35 - 39 - 43$$

Ora intervenite per commentare tutte queste scritture.

$$10 \times 4 + 3$$

Samuele: 10 è il numero dei salti per 4 che è la lunghezza dei salti più 3 che è la casella da dove è partita.

Michele: Non va bene perché 10 sembra la lunghezza dei salti e 4 il numero dei salti, anche 3 andrebbe prima perché è il numero da cui è partita la pulce.

Samuele: Se il 3 è prima o dopo non me ne frega, perché lo puoi addizionare o prima o dopo. Penso invece che sia più giusto 4×10 di 10×4 .¹²

$$3 \times 10 + 4$$

Aurora: È sbagliato perché 3 non è la lunghezza dei salti.

Francesco: Dovevo partire da 3 non da 4.

$$4 \times 10$$

Beatrice: Non è giusto perché manca il 3, si parte da 3.

$$3 + 4 \times 10$$

Michele: 3 è il numero da cui è partita la pulce, 4 è la lunghezza del salto, e 10 è il numero dei salti che ha fatto.

$$4 \times 11 - 1$$

Elena M.: Perché 4×11 è 44 meno 1 per arrivare a 43.

I: Perché 11? Perché meno 1?

*Elena non sa spiegare il procedimento che ha seguito.*¹³

$$0 - 3 - 7 - 11 - 15 - 19 - 23 - 27 - 31 - 35 - 39 - 43$$

Francesco: Secondo me è sbagliato

¹¹ A riascoltare la discussione, sembra che si stia costruendo correttamente la nozione della relazione tra multipli e divisori; però nessuno dei bambini ha rilevato l'incongruenza linguistica riferita al termine **divisore** (a mio avviso utilizzato impropriamente) perché abbiamo sempre attribuito al **divisore** la funzione di operatore senza alcuna distinzione tra divisioni con $r = 0$ e divisioni con $r \neq 0$. Non capisco esattamente cosa vuoi dire. Non penso che c'entri la differenza che molti insegnanti evidenziano impropriamente, e della quale abbiamo già parlato nei nostri incontri, fra quoto e quoziente.

¹² Semantica del contesto e semantica della matematica? C'è una sorta di contaminazione, ma non fino in fondo. La commutatività dell'addizione non vale per la moltiplicazione (non capisco chiaramente: ti riferisci alla precedenza della moltiplicazione sull'addizione?). Samuele sta costruendo delle cose interessanti. Hai ragione.

¹³ Credo che si tratti di un caso in cui si ha un'intuizione ma non si è consapevoli del perché. Non saprei, non ne sono così sicuro. Penso che scavare nel pensiero di Elena potrebbe essere interessante, aiutandosi con la 'metafora dell'autobus' (Unità 7, Diario 7).

Sergio: L'errore sta nello 0 perché la partenza è nel 3.

Francesco: Partendo da 0 doveva andare al 4 perché i salti sono da 4, e ha fatto anche un salto in più.

$3 - 7 - 11 - 15 - 19 - 23 - 27 - 31 - 35 - 39 - 43$
--

Ilenia: Ho pensato, sono partita da 3 e poi ho aggiunto sempre 4 e dopo 10 sono arrivata a 43.

$3 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$

Emanuele: Il 3 è da dove è partita, e poi ho aggiunto 10 volte 4 perché ha fatto 10 salti.

Elena R.: È giusta ma è un po' lunga.

I: Quale di queste scritture, vi piace di più?

La classe sceglie $3 + 4 \times 10$.

I: Secondo voi, la pulce può arrivare alla casella n°96?

Emanuele: Sì perché fa sempre + 4.

Francesco: Sì perché fa come la lepre che fa salti da 4 e arriva a 96.

Elena M.: La lepre non parte da 3 e la pulce non può arrivare a 96.

Michele: Dico di no, perché la pulce è arrivata alla casella 43 che è un numero dispari e se si aggiunge 4 che è un pari, otteniamo un numero dispari.

Aurora: Non può arrivare perché inizia da 3 e fa salti da 4 e fa sempre dispari.

Samuele: Non ci riesce ad arrivare a 96 perché arriva a $96 - 1$, perché la partenza è il 3, non il 4.

Sergio: Non può arrivare a 96 che è pari, perché se si addiziona un numero pari con uno dispari si ottiene un dispari.

Beatrice: Non arriva perché arriva a 95. Facendo la tabellina del 4 si arriva a 96, ma siccome la lepre è partita da 3 arriva a 95.

I: **Bravissimi!**¹⁴

¹⁴ Davvero: bravissimi tutti, grandi e piccini. Ottime argomentazioni, molti chiare sul piano linguistico e fini su quello matematico. E sono appena in terza primaria.