

MULTIPLI: LINEA NUMERI E CANNUCCE

Durata: 1 ora (ripetendo l'attività fino a che sono state scoperte/visualizzate le relazioni che interessano)

Materiale:

- Tavola pitagorica completa;
- Una copia della linea dei numeri da 0 a 100 per ogni successione di multipli su cui si vuole lavorare;
- Quaderno o foglio protocollo con quadretti da $\frac{1}{2}$ cm.

Preparazione e Consegna

FASE 1

In questa attività verranno visualizzati i multipli di vari naturali (entro il 10) su linee dei numeri in parallelo, e verranno esplicitate relazioni tra diversi insiemi di multipli. Consegnare due linee dei numeri a ciascun bambino e chiedere di attaccarle l'una sotto l'altra sulle due facciate contigue del quaderno (oppure sull'interno di un foglio protocollo aperto). Dare le seguenti consegne:

*Pensiamo alla tabellina del 2. Tutti i numeri della tabellina del 2 si chiamano **multipli** di 2 perché si possono ottenere **moltiplicando** 2 per un altro numero. Provate a cerchiare tutti i multipli di due minori di 100, sulla prima linea dei numeri.*

Ora, sulla linea sotto, cerchiare tutti i multipli di 3 minori di 100.

Ci sono multipli di due che sono anche multipli di tre? Fai dei tratti verticali per metterli in evidenza.

FASE 2

Proporre lo stesso tipo di confronto con i multipli di altri numeri per trovare regolarità del tipo "i multipli di un numero sono anche multipli di un altro, e sono esattamente il *doppio/triplo* dei multipli del numero minore". Discutere insieme le congetture dei bambini. I bambini potranno aiutarsi a ricordare multipli dei numeri proposti usando le loro tavole pitagoriche. In particolare, si possono istituzionalizzare, per esempio, le seguenti regolarità:

- Tutti i multipli del 4 sono anche multipli del 2, e sono i loro *doppi*;
- Tutti i multipli dell'8 sono anche multipli del 4 e del 2, e sono i *doppi* di quelli del 4;
- Tutti i multipli del 6 sono anche multipli del 3 e del 2, e sono i *doppi* di quelli del 3 e il *triplo* di quelli del 2;
- Tutti i multipli del 9 sono anche multipli del 3, e sono il *triplo* dei multipli del 3;
- Tutti i multipli del 10 sono anche multipli del 2 e del 5, e sono il *doppio* dei multipli del 5.

Che cosa aspettarsi

L'attività è abbastanza lunga e va proposta in più incontri. Eventualmente i bambini possono cerchiare le sequenze di multipli di alcuni numeri anche a casa. I bambini tenderanno a notare che per passare da un multiplo al successivo "si salta" verso destra di tanti spazi quanto è il numero di partenza di cui si devono cercare i multipli.

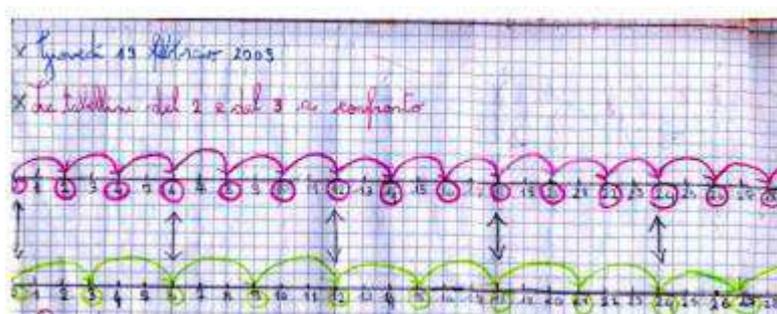
Bisognerà aiutarli ad esplicitare le loro congetture sulle relazioni tra i multipli. Il tipo di visualizzazione proposta qui è molto diversa da quella sulla tavola pitagorica o con i diagrammi-rettangolo, per cui si potranno esplicitare anche alcune analogie e differenze tra queste rappresentazioni.

Significati matematici che si vogliono costruire

In questa attività vengono esplicitare **relazioni di inclusione tra gli insiemi di multipli** di diversi numeri naturali entro il 10. Inoltre, possono essere rafforzati i significati dei termini “**doppio**” e “**triplo**”, usati precedentemente, nel contesto del confronto tra diagrammi-rettangolo, o nell’elaborazione di strategie per ricostruire prodotti a partire da altri conosciuti.

Come costruire i significati matematici

Riportiamo sotto l’elaborazione sul quaderno fatta durante le sperimentazioni dei materiali.



In questo caso non si era lavorato con linee da 0 a 100 date ai bambini, ma è stato chiesto loro di riportare sul quaderno le linee, a mano, mantenendo la distanza di 1 quadretti tra tacche successive sulle linee dei numeri. Consigliamo, per velocizzare l’attività, e per mettere a fuoco i contenuti fondamentali dell’attività, di non procedere in questo modo se non per qualcuno dei confronti tra successioni di multipli.

Potrebbe non risultare immediato per tutti i bambini il posizionamento dei multipli di un numero sulla linea. In questo caso è possibile lavorare con la linea grande della classe da 0 a 20 e posizionare i numeri corrispondenti di cannucce sotto ai multipli del numero considerato, oppure costruire tabelle così (partendo dal basso):

$2 \times 10 = 20$	
$2 \times 9 = 18$	
$2 \times 8 = 16$	
$2 \times 7 = 14$	
$2 \times 6 = 12$	
$2 \times 5 = 10$	
$2 \times 4 = 8$	
$2 \times 3 = 6$	
$2 \times 2 = 4$	
$2 \times 1 = 2$	

[stampa immagine](#)

Questo può aiutare a notare come passare da un multiplo al suo successivo anche sulla linea.

Altre schede-esempio e possibili Compiti

Vengono proposte alcune **schede didattiche** per esercitazioni e compiti.