

COMPLETARE I BUCHI

Durata: 1 ora

Materiale:

- Tavola pitagorica vuota.

Preparazione e Consegna

E' ben noto che i bambini riescono a memorizzare più facilmente alcuni prodotti rispetto ad altri. Ad esempio tutti i prodotti che coinvolgono il 2, il 5 e il 10 sono generalmente ricordati. Tuttavia ogni bambino può aver memorizzato più o meno prodotti, è importante che a partire da questi possa ricostruire quelli mancanti così che possa memorizzare anche questi o comunque ottenerli nel momento di necessità.

Nell'attività di costruzione della Tavola Pitagorica si è proposto di inserire nella tabella i prodotti che erano già noti, e il lavoro è stato ripreso nell'attività "[Per ricordare meno: la simmetria](#)"; in questa [scheda](#) si propone ai bambini di completare gli spazi rimasti ancora vuoti nella loro tavola pitagorica. Le strategie utilizzate potranno essere riprese tutte le volte che i bambini devono ricavarsi un prodotto non memorizzato, fino all'automatizzazione di tutti i prodotti della tavola pitagorica.

FASE 1

Cominciare chiedendo agli studenti di riportare nella tavola tutti i prodotti che ricordano subito. Sfruttando la simmetria notata nella precedente attività, si invitano, poi, i bambini a riportare nella posizione simmetrica rispetto alla diagonale, tutti i prodotti che hanno già inseriti nella tabella. Consegna:

Piega la tabella lungo la linea tratteggiata, se un numero va a sovrapporsi ad una casella vuota dell'altra metà della tabella, ricopia il numero in quella casella.

FASE 2

In un secondo momento, si sfruttano la proprietà distributiva e/o la proprietà associativa (nel semplice caso del raddoppio) per completare tutte le caselle vuote. Questa fase non si svolge tutta in un momento ma verrà messa in atto da ciascun bambino, a seconda dei prodotti che mancano ancora nella sua tabella, man mano che scoprirà nuovi risultati. L'uso della proprietà distributiva (così come visto nella specifica attività) e/o del raddoppio di casi già noti potrà ovviamente essere suggerito dall'insegnante ma si lascerà che il bambino scelga, di volta in volta e nel tempo, la strategia che preferisce.

La possibilità di raddoppiare fatti già noti può essere introdotta con la seguente consegna:

Prova ad affiancare al rettangolo che hai già disegnato uno uguale: dove si trova l'angolo in alto a destra?
Se vuoi puoi usare i rettangoli sulla tabellona geometrica

Questo metodo può essere usato ad esempio per ricavare i prodotti che coinvolgono il 4 a partire da quelli in cui compare il 2 o ancora quelli col 6 a partire dal 3.

Ogni volta che il bambino scopre un nuovo prodotto lo si invita ad inserire anche il simmetrico così come fatto nella prima fase di questa attività.

Procedere aiutando i bambini a scoprire strategie per ottenere i prodotti mancanti, come indicato nel video (video lezione Anna).

Che cosa aspettarsi

Nella prima fase ci si aspetta che ogni bambino abbia una tabella diversa (in termini di numeri inseriti) a seconda dei prodotti che conosce già e quelli che ancora non conosce. Per esempio poniamo che un bambino conosca tutti i prodotti che coinvolgono 1, 2, 5 e 10 come primo fattore. La sua tabella avrà un aspetto di questo tipo:

10	10	20			50					100
9	9	18			45					90
8	8	16			40					80
7	7	14			35					70
6	6	12			30					60
5	5	10			25					50
4	4	8			20					40
3	3	6			15					30
2	2	4			10					20
1	1	2			5					10
X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ci si aspetta quindi che la sua tabella, una volta svolta la consegna, abbia il seguente aspetto:

10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
9	9	18			45					90
8	8	16			40					80
7	7	14			35					70
6	6	12			30					60
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
4	4	8			20					40
3	3	6			15					30
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Si farà notare ai bambini, assicurandoli, che gli spazi che rimangono da completare non sono molti e che, sfruttando la simmetria, ogni volta che verrà scoperto un prodotto si potranno riempire ben due buchi. Nella seconda fase ciascun bambino riempirà autonomamente, scegliendo le strategie che preferisce e nel corso del tempo (non in un'unica volta), i buchi che sono rimasti. Sicuramente l'insegnante potrà suggerire ai bambini di far ricorso alle strategie già viste nelle attività precedenti (proprietà distributiva e raddoppio) lasciando che sia però il bambino, di volta in volta, ad adoperare la strategia che ritiene adatta al caso.

Significati matematici che si vogliono costruire

In questa attività si vuole che il bambino scopra la tavola pitagorica a partire dalle proprietà della moltiplicazione (commutativa, distributiva e associativa). In questo modo l'insieme dei prodotti che coinvolgono i numeri da 1 a 10 è un prodotto dell'attività del bambino ricco di significato. Il modello del rettangolo finora utilizzato permette di completare uno strumento che, successivamente, può essere utilizzato come una tabella a doppia entrata in cui la posizione di ogni numero ha un preciso significato che discende dal modo in cui quel risultato è stato costruito.

Tali significati consentiranno poi al bambino di poter ripercorrere la costruzione del risultato anche mentalmente quando avrà bisogno di richiamare dalla memoria uno specifico prodotto.

Come costruire i significati matematici

Fondamentale per questa attività è la possibilità di individualizzazione: ogni bambino deve poter partire dalla propria tavola pitagorica contenente solo i risultati che ha già scoperto e utilizzare le strategie che ritiene più adatte e soprattutto alle quali riesce a dare maggior significato. L'inserimento di un qualsiasi numero a partire da strategie suggerite da altri e non condivise dal bambino precluderebbe, invece, la possibilità di poter ricostruire quel risultato in un secondo momento.

Non serve esplicitare verbalmente i nomi delle proprietà associativa, commutativa, distributiva della moltiplicazione, ma si valuterà (e si interverrà sul loro uso corretto nel ricavare i prodotti con i rettangoli).

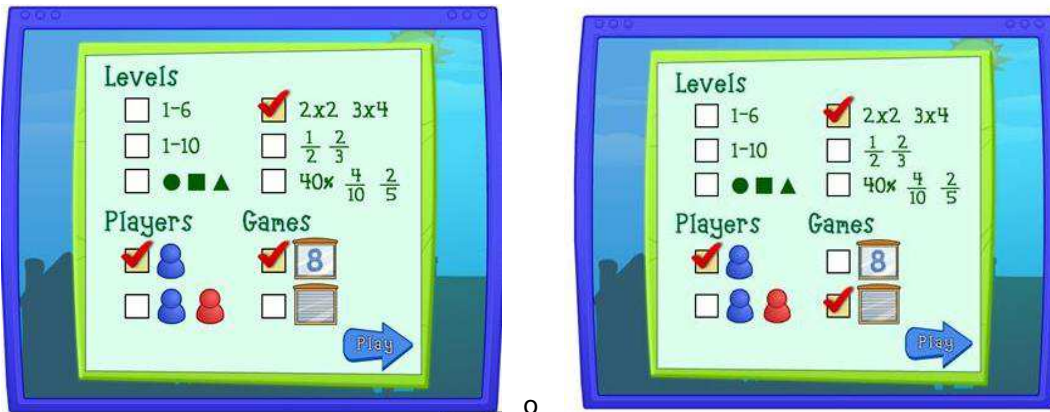
Altre schede-esempio e possibili Compiti

In questa attività è essenziale il richiamo alle attività fatte sui diagrammi-rettangolo. Si può pensare anche di ripeterne alcune qualora ce ne fosse bisogno.

Per ripassare e consolidare le moltiplicazioni imparate si potrà anche giocare con il seguente software: "Concentration"

Se avete la LIM o accesso all'aula informatica proporre partite con bimbi da soli, la classe insieme o coppie di bambini.

Dal [sito](#) (si può anche scaricare l'applicativo per tablets e smart phones con sistemi ios o android), scegliendo le seguenti impostazioni cominciate una partita per giocatore singolo:



Verranno proposte moltiplicazioni da associare a schieramenti o numeri che ne rappresentano il risultato e le coppie devono essere associate come giocando a "memory".