



KIT PER IL LABORATORIO

LEGATO ALLA STORIA **LA FIGURA CHE AMA IL TRE**

Questo kit è legato alla raccolta *Un mondo di figure* che contiene dieci audio-storie relative a figure geometriche scritte da Silvia Demartini e Silvia Sbaragli. Le storie e le relative filastrocche si possono ascoltare al link www.matematicando.supsi.ch/iniziative/un-mondo-di-figure o sul podcast RSI al link www.rsi.ch/unmondodifigure.

Questo kit contiene le indicazioni e i materiali che possono essere utilizzati in classe per proporre attività laboratoriali di approfondimento con allievi e allieve dopo l'ascolto della storia.

LA FIGURA CHE AMA IL TRE

Laboratorio sul triangolo

Descrizione

Si mette a disposizione di ciascun gruppo di bambini un set composto da 30 asticcioline di cartoncino di tre lunghezze e tre colori diversi (10 per ogni tipo) e 30 fermacampioni. Ciascuna asticciolina ha vicino a ciascun estremo dei buchi ottenuti con un punteruolo o con le forbici appuntite.

La sfida consiste nel riuscire a costruire, utilizzando le asticcioline e i fermacampioni, il maggior numero possibile di triangoli tutti diversi l'uno dall'altro. Prima che gli allievi si mettano all'opera è possibile chiedere di provare a ipotizzare quanti triangoli diversi pensano di poter ottenere con il materiale a disposizione.

Una volta raccolte le ipotesi, si può dare inizio al momento di esplorazione: facendo attenzione a non costruire due volte gli stessi triangoli e a non dimenticarne nemmeno uno, gli allievi si cimentano in una vera e propria sfida.

Quando tutti pensano di aver terminato è possibile organizzare un momento di condivisione, analizzando le varie proposte, eliminando eventuali triangoli congruenti e aggiungendo combinazioni che non erano state trovate. In questa fase è interessante far emergere le strategie utilizzate: qualcuno potrebbe aver deciso di procedere in maniera casuale, mentre altri potrebbero aver scelto un metodo da seguire, come per esempio partire dai triangoli con tutti i lati congruenti, poi da tutti quelli con due lati congruenti e uno diverso, e così via. Alla fine, procedendo con il conteggio, ci si potrà rendere conto che i triangoli diversi



Triangoli con asticcioline e fermacampioni

Tempo stimato

- 60 minuti



Modalità

- a piccoli gruppi

Materiale

- per ogni gruppo
30 asticcioline realizzate con cartoncini di tre lunghezze e tre colori diversi (10 per ogni tipo), in modo che i triangoli siano sempre ottenibili (*Allegato 1*), e 30 fermacampioni

che si possono ottenere sono 10. Si usa dunque tutto il materiale.

Dopo aver individuato i 10 triangoli diversi, l'insegnante può chiedere di provare a raggrupparli secondo una certa logica. Dopo aver discusso sulle diverse scelte, si arriva a stabilire che ci sono 3 triangoli con i lati della stessa lunghezza, detti equilateri, 1 triangolo con i lati di lunghezze tutte diverse, detto scaleno, e 6 triangoli con due lati della stessa lunghezza, detti isosceli. Se gli allievi non conoscono questi termini è l'occasione giusta per istituzionalizzarli.

Se la maturità degli allievi lo consente, può essere anche il momento di definire questi diversi tipi di triangoli. Il triangolo isoscele può essere definito come un triangolo che ha **ALMENO** due lati della stessa lunghezza. Gli allievi possono così riflettere sul fatto che il triangolo equilatero è un caso particolare di triangolo isoscele.

LA FIGURA CHE AMA IL TRE

Laboratorio sul triangolo

Descrizione

Ogni bambino riceve un foglio di carta di forma quadrata con il lato lungo almeno 15 cm. Il quadrato va piegato lungo una delle sue diagonali, in modo da ottenere un triangolo rettangolo isoscele. Il triangolo va poi piegato lungo il suo asse di simmetria, in modo da ottenere un altro triangolo rettangolo isoscele, esteso la metà rispetto a quello di partenza. Si procede piegando il triangolo altre due volte nello stesso modo. Riaprendo il foglio, le pieghe fatte suddividono il quadrato di partenza in 16 triangoli rettangoli isosceli congruenti.

A questo punto, si lancia la sfida di individuare quanti triangoli di tutti i diversi tipi è possibile individuare fra le pieghe. A un primo sguardo è possibile che qualcuno risponda 16, considerando solo i triangoli più piccoli individuati dalle pieghe, ma ce ne sono molti altri.

Ci sono 16 triangoli più piccoli, 16 triangoli composti da 2 triangoli più piccoli, 8 triangoli composti da 4 triangoli più piccoli e 4 triangoli composti da 8 triangoli più piccoli. In totale, quindi, ben 44 triangoli si nascondono fra le pieghe e sono tutti rettangoli isosceli. Anche in questo caso, sarà possibile far emergere le strategie messe in atto dagli allievi nell'affrontare la sfida: hanno proceduto in modo casuale? Hanno scelto una particolare strategia?

Caccia ai triangoli fra le pieghe

Tempo stimato

- 30 minuti



Modalità

- individuale

Materiale

- un foglio di carta di forma quadrata
- matite colorate o pennarelli



Osservazioni

È possibile lasciare a disposizione degli allievi delle matite colorate e dei pennarelli per evidenziare i triangoli trovati. Per velocizzare il compito è possibile saltare la fase di piegatura del foglio e distribuire o mostrare agli allievi un quadrato già suddiviso, come quello a disposizione nell'[Allegato 2](#).

Varianti

Il compito può essere reso più semplice chiedendo agli allievi di piegare un numero minore di volte il quadrato di partenza, per esempio solo tre volte invece di quattro. Al contrario, piegandolo un numero maggiore di volte, per esempio cinque volte invece di quattro, si otterrà una caccia al triangolo decisamente più complessa.

LA FIGURA CHE AMA IL TRE

Laboratorio sul triangolo

Descrizione

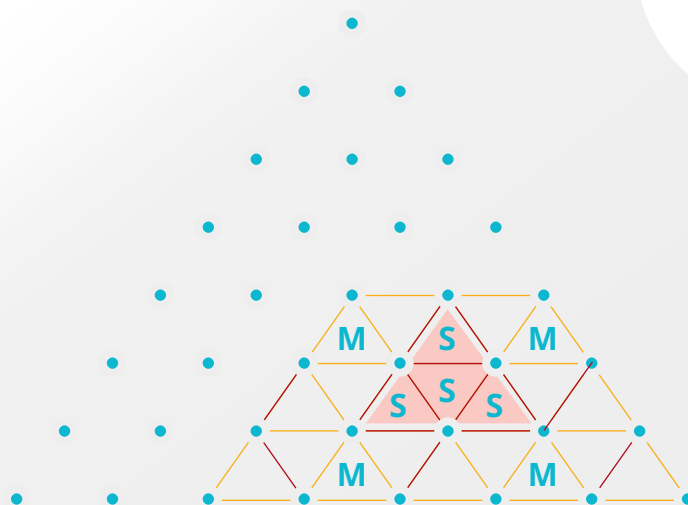
Ogni coppia di bambini dispone di uno schema di gioco come il seguente e di due matite colorate o due pennarelli, in modo che ognuno abbia un proprio colore distinguibile da quello dell'avversario.

Ogni giocatore, a turno, unisce due punti vicini con un segmento e poi passa il turno all'altro, che farà lo stesso. A poco a poco lo schema di gioco si riempirà così di segmenti. Se un giocatore unendo due punti riesce a formare un triangolo, scrive dentro la propria iniziale o lo colora con il proprio colore. Se per esempio Sandra e Marta si stanno sfidando, i triangoli chiusi da Sandra possono essere contrassegnati dalla lettera S, mentre quelli di Marta dalla lettera M.

Quando anche gli ultimi due punti sono stati collegati da un segmento si contano i triangoli evidenziati da ogni giocatore: chi è riuscito a formare più triangoli è dichiarato vincitore della sfida. Per rendere il gioco più interessante e aumentare la componente strategica è possibile attribuire uno o più punti bonus a chi riesce a formare dei triangoli più grandi accostando triangoli più piccoli consecutivi, come ha fatto Sandra nell'immagine di esempio.

Osservazioni

Per rendere la sfida più veloce è possibile ridurre l'estensione dello schema di gioco, togliendo una o più righe di puntini partendo dal fondo. Al contra-



Sfida dei triangoli

Tempo stimato

- 20 minuti



Modalità

- a coppie

Materiale

- uno schema di gioco per ogni coppia di allievi (*Allegato 3*)
- matite colorate o pennarelli

rio, aggiungendo una o più righe, la sfida avrà una durata maggiore.

Varianti

Questa sfida può essere realizzata anche con altre figure, come per esempio il quadrato. In questo caso lo schema di gioco deve essere formato da righe e colonne di punti allineati. In alternativa si può giocare usando dei fogli quadrettati. I giocatori, a turno, collegano due punti vicini con segmenti fra loro paralleli o perpendicolari, che rappresentano i lati dei quadrati che si andranno a formare. Se si gioca con un foglio quadrettato, i giocatori possono ripassare con il proprio colore un lato dei quadretti. Vince chi riesce a formare il maggior numero di quadrati.

LA FIGURA CHE AMA IL TRE

LABORATORIO SUL TRIANGOLO



Allegato 1

Modelli di asticcioline per costruire i triangoli.

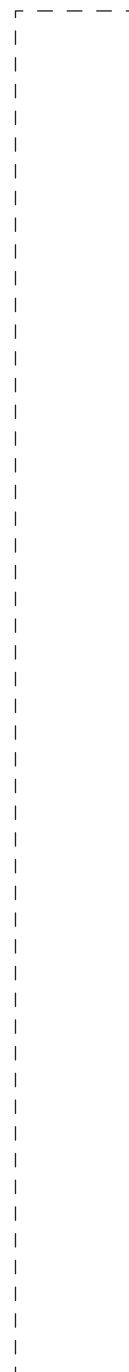
Per ogni tipo di asticciola sono da prevedere 10 copie realizzate su cartoncini di un colore diverso dagli altri (10 più corte di un colore, 10 di lunghezza intermedia di un altro colore e 10 più lunghe di un terzo colore).

Osservazioni

I modelli seguenti possono essere stampati e utilizzati per svolgere l'attività, ma si suggerisce di utilizzare fogli o cartoncini di colori diversi, in modo da poter distinguere in maniera più immediata le tre diverse lunghezze delle asticcioline.

Varianti

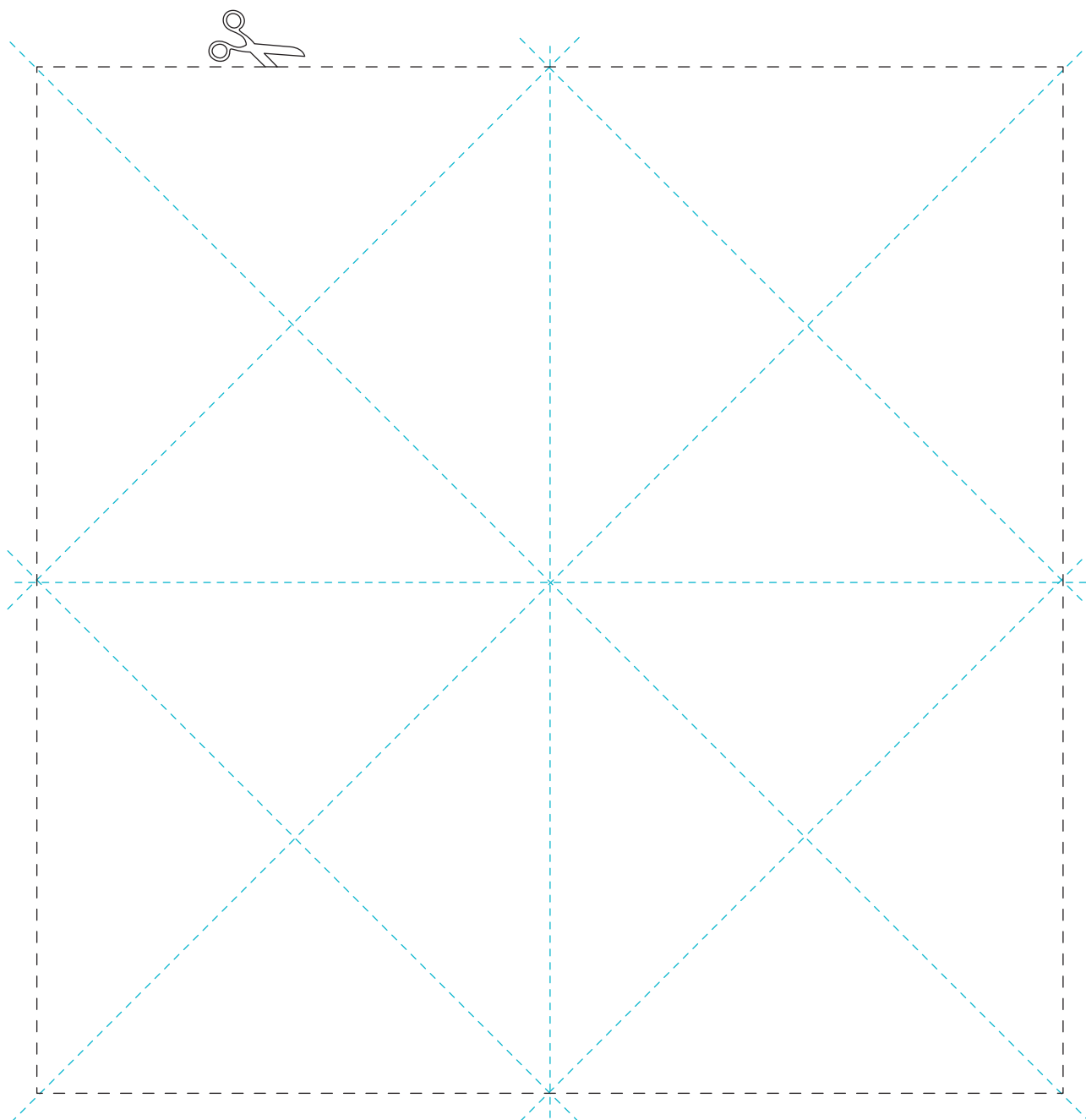
È possibile scegliere di realizzare delle asticcioline di cartoncino di lunghezze diverse da quelle proposte nei modelli: in questo caso è importante che la lunghezza di ogni asticciola non superi la somma delle lunghezze delle altre due, altrimenti alcuni triangoli non si potranno chiudere.





Allegato 2

Rappresentazione del quadrato per svolgere l'attività della "caccia ai triangoli".



Tagliare _ _ _ _ _

Piegare _ _ _ _ _

LA FIGURA CHE AMA IL TRE

LABORATORIO SUL TRIANGOLO



Allegato 3

Schema vuoto per giocare alla “sfida dei triangoli”.

