

Intrecci tra matematica e italiano: storie, giochi e sfide

**Titolo**

Intrecci tra matematica e italiano: storie, giochi e sfide

Autori

Lorella Campolucci e Danila Maori

Sede di lavoro

Istituto Comprensivo Corinaldo (AN), Italia

Età

7 – 11 anni

Parole chiave

Italiano; italmatica; problemi; gioco; storie; interdisciplinarietà

Le storie, i percorsi, i giochi, le sfide e i problemi presentati fanno emergere gli “intrecci” tra italiano e matematica e rientrano all’interno del progetto Italmatica, che individua punti di contatto tra i due mondi, ancora perlopiù ritenuti distanti e separati tra loro.

1. Presentazione

Le storie, i percorsi, i giochi, le sfide e i problemi presentati fanno emergere gli “intrecci” tra italiano e matematica e rientrano all’interno del progetto Italmatica, che individua punti di contatto tra i due mondi, ancora perlopiù ritenuti distanti e separati tra loro (Demartini, Fornara & Sbaragli, 2017).

La realizzazione di una didattica combinata sollecita la curiosità, la creatività e il desiderio di sperimentare dei bambini e favorisce atteggiamenti di ricerca, progettazione, scoperta e invenzione.

Le attività presentate sono finalizzate al contemporaneo sviluppo del pensiero umanistico e del pensiero scientifico, per migliorare la capacità di risolvere problemi, di comunicare, le competenze logiche e linguistiche degli allievi.

Le esperienze sono state progettate e realizzate dagli insegnanti

del gruppo “Matematica in Rete” (MiR), che fa capo all’Istituto Comprensivo di Corinaldo (AN), grazie ad un corso di formazione sul tema Italmatica, tenuto da Silvia Demartini e Silvia Sbaragli, iniziato nel 2017. Diverse delle proposte presentate in questa scheda sono frutto dell’invenzione del maestro Francesco Giudici del Canton Ticino, detto Ceck.

Durante le giornate di *Matematicando festival 2018* è stata allestita una mostra nella quale sono state presentate le esperienze realizzate in classe citate nell’Allegato 1. Nell’Allegato 2 vengono presentati in sintesi i materiali della mostra e nell’Allegato 3 si riporta una galleria fotografica.

Si riportano di seguito alcuni esempi di attività proposte nei momenti laboratoriali a *Matematicando festival*.

2. Descrizione Postazioni

POSTAZIONE 1: Doppio senso

Riflessioni sul significato delle parole (comuni e specialistiche) inserite in ambito matematico - Ludolinguistica

In questa postazione viene proposta una riflessione sul “doppio senso” di alcune parole, a seconda che vengano usate in ambito matematico o nella lingua comune.

La questione viene introdotta attraverso la lettura di uno dei brevi racconti inventati da alunni della classe 5^a della scuola elementare (Allegato n. 4 - “Racconti... amo la geometria” – pdf).

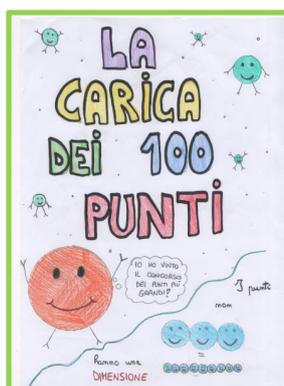
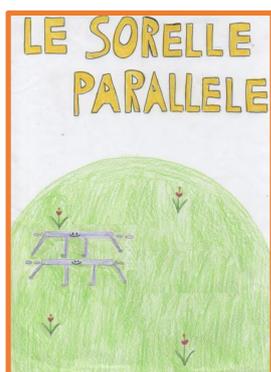
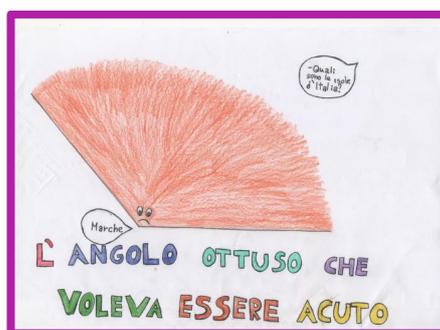
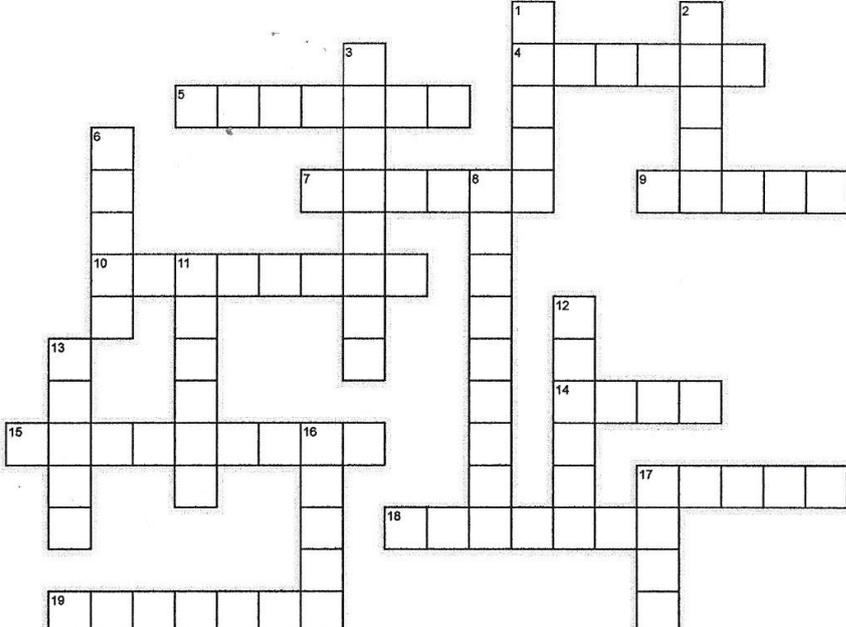


Figura 1. Copertine delle singole storie raccolte in “Racconti... amo la geometria”.

Dopo una breve riflessione, viene proposto di scoprire alcuni doppi sensi attraverso un cruciverba che può essere completato a coppie.

doppio senso

geometria



EclipseCrossword.com

Across

4. Farne una brutta ... non è piacevole.
5. Al ... del nostro Istituto c'è il Dirigente.
7. Qualcuno ce l'ha tosta.
9. Quello dei motori è fastidioso.
10. Al circo vi si esibiscono gli acrobati.
14. Lì dentro il portiere può usare le mani.
15. Attrezzo per la ginnastica.
17. Tratto di strada non diritta.
18. I bambini devono fare attenzione a non sbattere la testa in quello del tavolo.
19. Sua ... reale.

Down

1. Si può scrivere con la penna a ...
2. C'è anche quello di parentela.
3. Nell'antico Egitto era una tomba.
6. Durante la prova di evacuazione tutti vanno verso quello di raccolta.
8. Li provocano i veicoli che si scontrano.
11. E' un calcio che si batte quando rimette in gioco la squadra avversaria.
12. Ci si va con il razzo.
13. Si suona e ha i tasti bianchi e neri.
16. C'è quella telefonica.
17. Quello gelato si gusta d'estate.

Figura 2. Esempio di cruciverba sul "doppio senso" delle parole.

Materiali

Attrezzature: ✓ Libretto "Racconti... amo la geometria".

Supporti digitali: poiché i racconti sono in formato digitale, può essere utile visualizzare le immagini alla LIM.

Materiali cartacei: Allegato n. 5: Scheda gioco "Doppio senso"

POSTAZIONE 2: Mesostici

Riflessioni sul significato delle parole (comuni e specialistiche) inserite in ambito matematico – Ludolinguistica

Questo laboratorio è rivolto ad alunni di classe 5[^]. Gli alunni vengono divisi in due squadre con lo stesso numero di componenti e, in ogni squadra, lavorano preferibilmente in coppie.

A ogni squadra viene assegnato uno schema del mesostico¹ completato, una copia per ogni coppia della squadra. A ciascuna coppia viene chiesto di scrivere le definizioni adatte alle parole inserite nel mesostico.

I ragazzi vengono lasciati liberi di far riferimento alla matematica o alla lingua comune.

MESOSTICO
Squadra n. 1
SCRIVI LE DEFINIZIONI

*

1		Q	U	A	D	R	A	T	O	
2		P	E	R	I	M	E	T	R	O
3			T	R	A	P	E	Z	I	O
4			R	A	G	G	I	O		
5			A	N	G	O	L	O		
6	T	R	I	A	N	G	O	L	O	
7				L	A	T	I			
8			V	O	L	U	M	E		
9	S	E	G	M	E	N	T	O		

ORIZZONTALI

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

VERTICALE

*

MESOSTICO
Squadra n. 2
SCRIVI LE DEFINIZIONI

*

1		T	R	A	P	E	Z	I	O	
2			S	F	E	R	A			
3	Q	U	A	D	R	A	T	O		
4		C	I	L	I	N	D	R	O	
5			R	O	M	B	O			
6			A	R	E	A				
7		V	E	R	T	I	C	E		
8	C	E	N	T	R	O				
9				C	O	N	O			

ORIZZONTALI

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

VERTICALE

*

Figura 3. Esempio di mesostici completati.

Quando tutti hanno completato le definizioni, si copre la soluzione piegando il foglio in modo opportuno e si consegna il foglio con le definizioni insieme ad uno schema vuoto alle coppie dell'altra squadra.

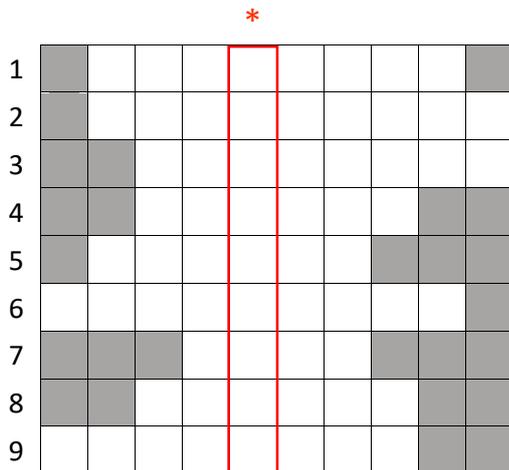
1. Il mesostico (dal greco μέσος, «medio» e στίχος, «verso») è una variante dell'acrostico, in cui, a differenza di quest'ultimo, sono le lettere o le sillabe o le parole centrali di ciascun verso, e non quelle iniziali, che formano un nome o una frase.

Schema della squadra 2 consegnato alla squadra 1

Schema della squadra 1 consegnato alla squadra 2

MESOSTICO

Schema vuoto per squadra 2
(vedere definizioni squadra 1)



MESOSTICO

Schema vuoto per squadra 1
(vedere definizioni squadra 2)

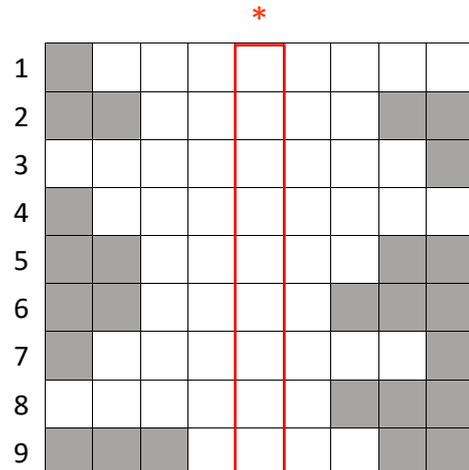


Figura 4. Schemi vuoti dei mesostici.

A questo punto, i ragazzi, leggendo le definizioni scritte dai compagni, devono completare il mesostico.

Quando tutti hanno completato lo schema si confrontano le soluzioni aprendo la parte piegata del foglio e discutendo insieme.

Materiali

Materiali cartacei: Allegato n.6: Schemi di gioco (per ogni coppia)

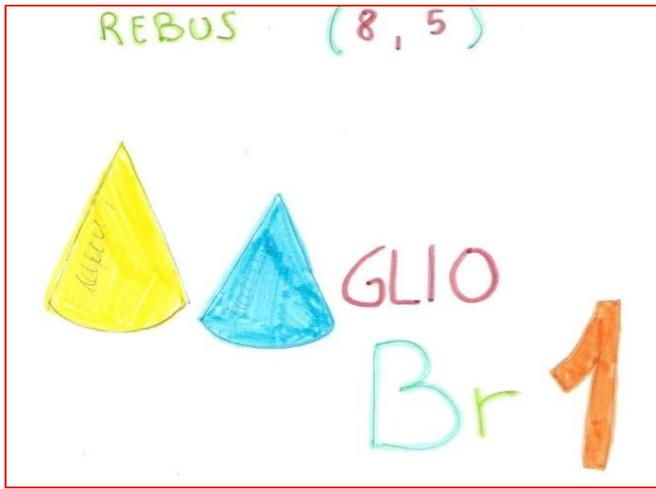


POSTAZIONE 3: Rebus

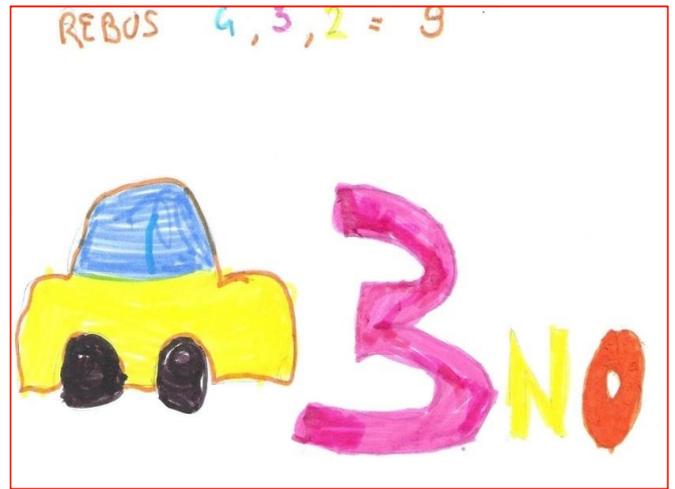
In questa postazione si propone la creazione e la soluzione di *rebus Italmatici* (due livelli di difficoltà). Si propone di lavorare a coppie.

Per la creazione di rebus gli alunni possono usare parole dei numeri e/o nomi di figure geometriche o di loro caratteristiche.

Si riportano di seguito alcuni rebus creati dagli allievi.



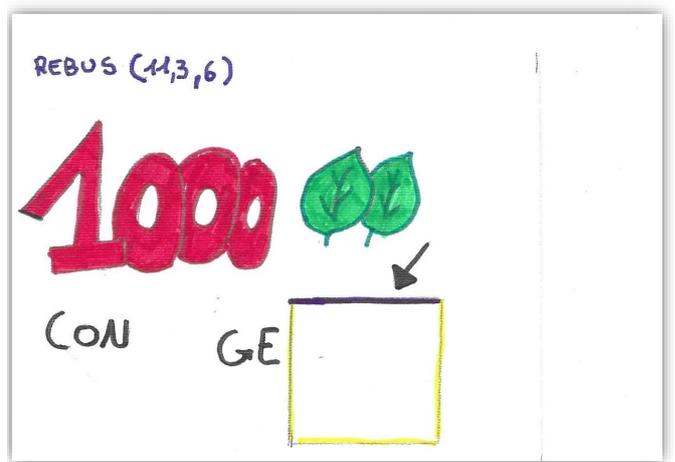
Coniglio Bruno



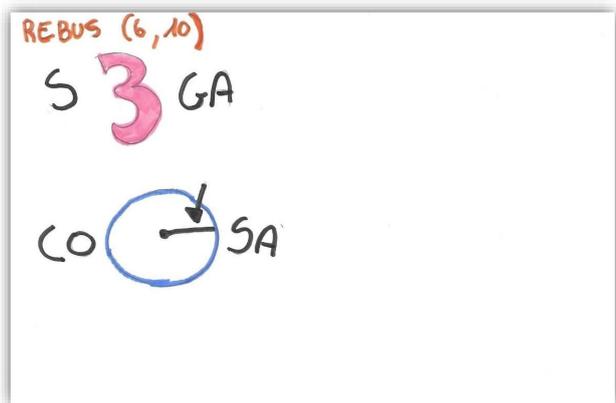
Autotreno



Manipolato da un re



Millefoglie con gelato



Strega coraggiosa

Figura 5. Alcuni rebus creati dagli alunni di classe seconda e quinta.

Materiali

Attrezzature: ✓ cartoncini (10 x 20 cm); ✓ matite, ✓ pennarelli (o matite colorate o pastelli a cera).

Supporti digitali: i rebus da risolvere possono essere presentati anche attraverso la LIM.

Materiali cartacei: Allegato n. 7: Rebus.

POSTAZIONE 4: Tautogrammi

Che cos'è un tautogramma?

La risposta a questa domanda è frequentemente sconosciuta, allora spieghiamo ai ragazzi che si tratta di una frase (o di un testo più lungo) in cui tutte le parole iniziano con la stessa lettera. Gli articoli e le preposizioni si possono usare liberamente.

I vincoli posti nel laboratorio sono i seguenti: partire dal nome di una figura geometrica solida o piana; utilizzare almeno 5 parole.

Il gioco viene proposto a coppie. Si assegna un tempo stabilito per l'invenzione, quindi ognuno legge il suo lavoro per condividerlo con gli altri. Alla fine si procede a completare i tautogrammi con le illustrazioni.

L'attività può essere proposta con diversi livelli di difficoltà, a seconda dell'età degli alunni (aumentare il numero di parole, chiedere che venga inserito un certo numero di nomi, di aggettivi ecc., partire dall'abbinamento di un termine geometrico e un verbo, oppure un termine geometrico e un nome ecc.).

Si riportano esempi di tautogrammi realizzati dagli allievi:

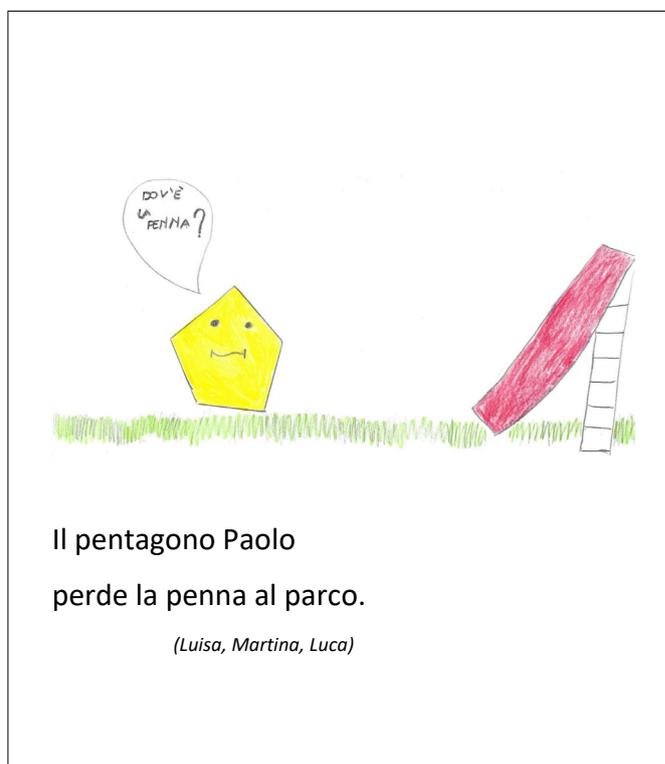
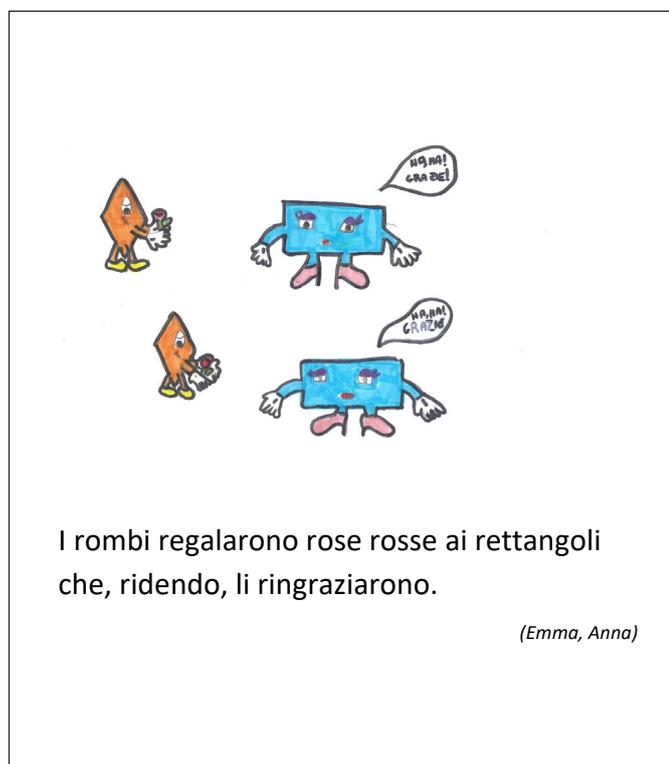


Figura 6. Esempi di tautogrammi realizzati da alcuni allievi di classe 5[^].

Materiali

Attrezzature: ✓ fogli di carta bianca, ✓ matite, ✓ colori (pennarelli, pastelli); ✓ libri dei tautogrammi realizzati da alunni di 2[^] e di 5[^].

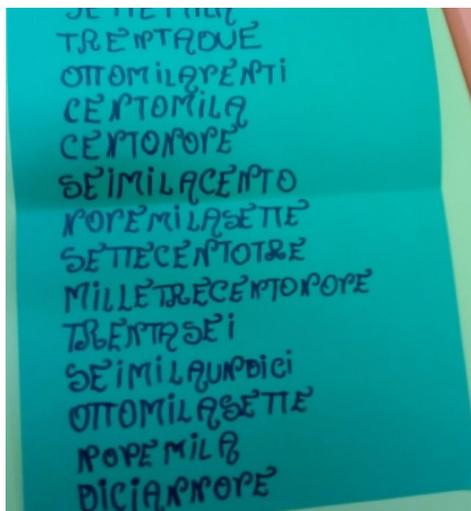
Supporti digitali: la lettura di tautogrammi inventati dai bambini di 2[^] e di 5[^] può essere proposta attraverso la LIM.

Materiali cartacei:

[Allegato n. 8:](#) Libretto tautogrammi geometrici cl. 5[^] (pdf)

[Allegato n. 9:](#) Libretto tautogrammi geometrici cl. 2[^] (pdf)

[Allegato n. 10:](#) Tautogrammi Abbecedario cl. 2[^] (pdf)



Cartello con i numeri



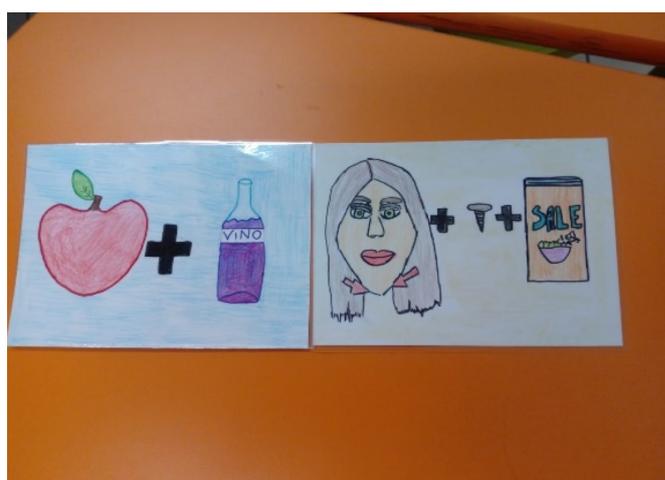
Retta + dune = trentadue
 Mesi + latte = settemila
 Scenette + torte = trentadue
 Neve + nido = diciannove



Vernice + mollettone = milletrecentonove
 Sedia + lumicini = seimilaundici
 Smalto + tettoie = ottomilasette
 Viti + mano + letto = ottomilaventi



Etna + resti = trentasei
 Mento + alci = centomila
 Vento + nove = centonove
 Mesi + nove + lati = seimilacento



Mela + vino = novemila
 Mento + vite + sale = novemilasette

Figura 8. Le carte presenti nella scatola

Materiali

Attrezzature: ✓ Valigetta del gioco (da costruire con una scatola di cartone). Il gioco può essere preparato dall'insegnante, oppure può essere costruito in classe (anche come attività tra classi diverse).

POSTAZIONE 6: *Math cubes*²

In questa postazione i ragazzi sono sollecitati a inventare testi di problemi. I cubi disponibili sono stati progettati da alunni di classi 2^a e 5^a.

I ragazzi lavorano a coppie. Ogni coppia lancia un certo numero di dadi (la difficoltà deve essere adattata all'età degli alunni).

Il gioco consiste nell'inventare una situazione-problema utilizzando gli elementi che escono lanciando i dadi.

Ecco i possibili Math cubes con temi matematici pensati insieme agli alunni (cl. 5^a):

- Math cube: aritmetica o geometria
- Math cube: tipologia di narrazione
- Math cube: ambienti-storia
- Math cube: personaggi-storia
- Math cube: numeri
- Math cube: geometria
- Math cube: modalità di risoluzione
- Math cube: tipo di problema



Figura 9. Esempi di Math cubes realizzati dagli allievi.

2. Attività che riprende l'idea di giochi esistenti in commercio basati sulle immagini o parole rappresentate sulle diverse facce di un cubo (cubes). Essendo i titoli di tali giochi conosciuti dai bambini spesso in inglese, si è scelto di dare questo nome in analogia.

Possibili attività con i Math cubes

I Math cubes hanno lo scopo di stimolare negli alunni la creazione di storie problematiche matematiche e aiutarli poi ad affrontare, in modo riflessivo e analitico, il testo allo scopo di risolvere la situazione inventata. Quelle di seguito sono solo alcune delle possibili attività, ma possono essere incrementate dalla fantasia degli insegnanti e soprattutto degli alunni. Le attività potrebbero essere:

- Sotto la guida dell'insegnante, i math cubes vengono tirati e il gruppo classe crea una storia-problema in modo collettivo.
- Gli alunni divisi in squadre incominciano a giocare: un gruppo tira il dado e inizia la storia problematica. La narrazione viene proseguita da un altro gruppo che a sua volta tira un altro dado e così via, una volta completato il testo entrambi i gruppi cercano di risolvere il problema.
- Gli alunni, divisi in squadre, si sfidano a suon di problemi. Tirando i dadi, gli allievi creano dei problemi da proporre al gruppo avversario.

- A coppie gli alunni provano ad inventare un problema utilizzando i dadi.
- I Math cubes possono essere utilizzati dall'insegnante per proporre attività di riflessione sui problemi, in modo divertente e stimolante.
- I Math cubes potrebbero essere usati, anche, all'inizio dell'anno per attività di accoglienza o per ripassare e consolidare dei contenuti matematici in modo coinvolgente e motivante.

Materiali

Attrezzature: ✓ dadi illustrati.

Materiali cartacei:

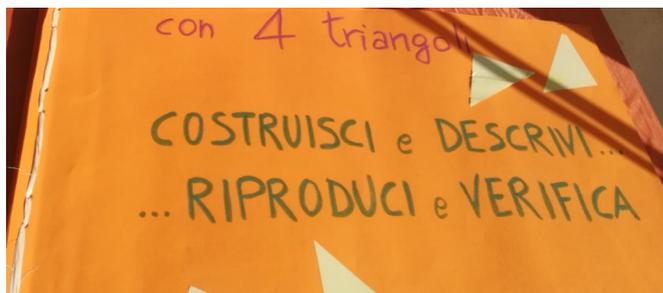
Allegato n. 11: Esempi Math cubes – classe 2^a.pdf

POSTAZIONE 7: Costruisci e descrivi

In questa postazione i ragazzi lavorano "uno contro tutti".

A ciascuno viene consegnato un foglio formato A4 di colore bianco e un foglio formato A4 di un altro colore.

Dal foglio colorato si dovrà ricavare un quadrato, con le opportune piegature e dal quadrato 4 triangoli come descritto di seguito.



<p>Per ottenere i 4 triangoli:</p> <p>1. Prendi un foglio di forma quadrata.</p> 	<p>3. ... poi ancora a metà lungo l'altra diagonale</p> 
<p>2. Piegalo a metà lungo un diagonale ...</p> 	<p>4. Riapri il foglio e taglia lungo le piegature. Ottieni così 4 triangoli rettangoli congruenti.</p> 

Figura 10. Istruzioni per ottenere 4 triangoli da un quadrato.

Il ragazzo o la ragazza che conduce il gioco, schermato da un separé di cartone in modo che gli altri non vedano quello che sta facendo, utilizza tutti i suoi quattro triangoli colorati per produrre una figura, tenendo conto che i triangoli si devono toccare almeno in un punto e non si possono sovrapporre.

Completata la sua figura, la incolla sul foglio bianco e poi deve dare istruzioni verbali ai compagni perché riproducano esattamente la stessa figura.

I compagni non possono fare domande, possono soltanto chiedere di ripetere le istruzioni se non hanno sentito bene.

Quando le istruzioni sono complete, tutti incollano la figura realizzata sui loro fogli bianchi e poi si confrontano le figure ottenute con quella originaria.

La discussione è importante per riflettere insieme su cosa ha funzionato, sulle difficoltà incontrate e su come migliorare e rendere più efficace la comunicazione in ambito matematico.

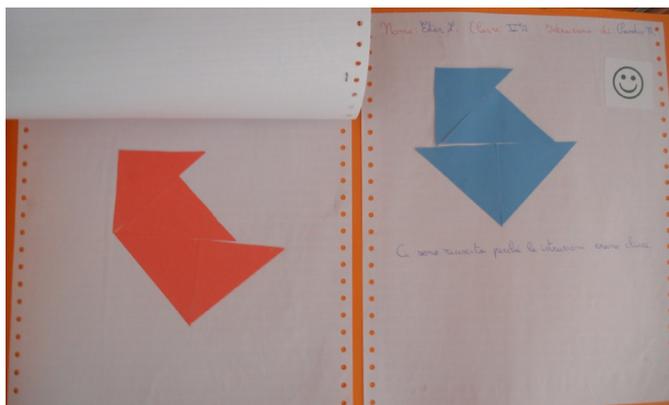
Questa attività può essere svolta in classe, anche per iscritto. Si divide il gruppo classe in due sottogruppi ugualmente numerosi, che possano lavorare in due stanze diverse. Ogni alunno realizza la sua figura, la incolla in un foglio di cartoncino formato A3 piegato a metà (come una cartellina), in modo che la figura rimanga all'interno e non sia visibile dall'esterno. Su un foglio A4 scrive le istruzioni per realizzare la figura. Sia sul foglio A3, sia sul foglio A4 deve essere scritto il nome dell'autore.

Quando tutti hanno completato la stesura delle istruzioni, si ritirano le

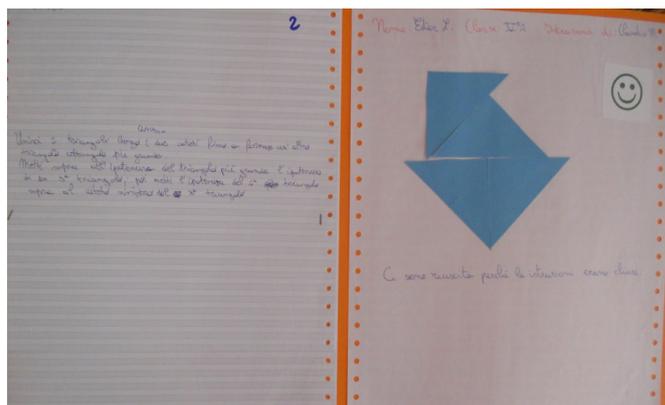
cartelline con le figure nascoste, si riuniscono i due sottogruppi e si scambiano i fogli A4 con le istruzioni per la riproduzione delle figure. A lavoro ultimato, si confrontano le figure riprodotte con le originali. Questo momento è importante per riflettere sui casi e sulle motivazioni in cui la comunicazione ha funzionato e su quelli in cui ha fallito. [La stessa attività può essere proposta con diversi materiali, come ad esempio il tangram o i cubetti di legno, se si vuole lavorare in 3D].

Si riportano di seguito alcuni esempi:

Esempio n. 1



La figura di colore rosso è di Claudio, mentre la figura di colore azzurro è stata costruita da Ester seguendo le istruzioni di Claudio. Istruzioni di Claudio: «Unisci due triangoli lungo due cateti fino a formare un triangolo rettangolo più grande. Metti sopra all'ipotenusa del triangolo più grande l'ipotenusa di un 3° triangolo, poi metti l'ipotenusa del 4° triangolo sopra al cateto sinistro del 3° triangolo».



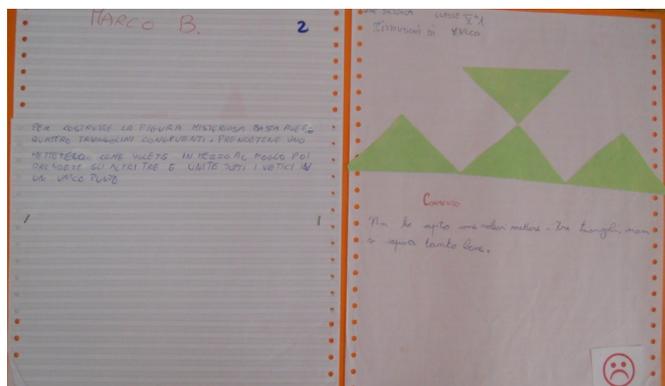
Commento di Ester, dopo aver visto la figura di Claudio: «Ci sono riuscita perché le istruzioni erano chiare».

Istruzioni di Marco: «Per costruire la figura misteriosa basta avere quattro triangolini congruenti. Prendetene uno e mettetelo come volete in mezzo al foglio poi prendete gli altri tre e unite tutti i vertici in un unico punto».

Esempio n. 2



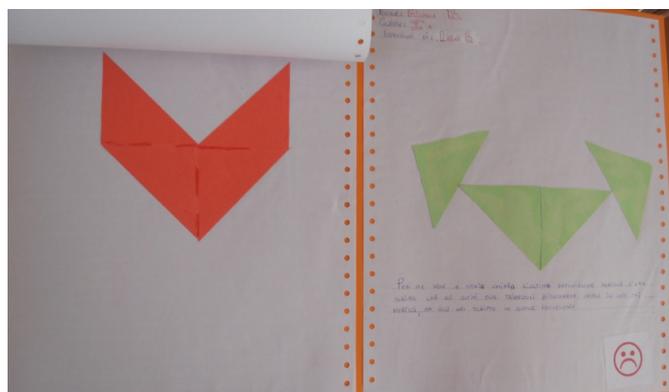
La figura di colore rosso è di Marco, mentre la figura di colore verde è stata costruita da Jessica seguendo le istruzioni di Marco.



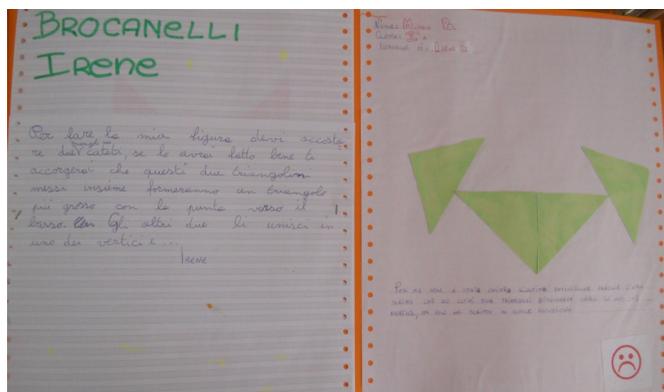
Commento di Jessica, dopo aver visto la figura di Marco: «Non ho capito come volevi mettere i tre triangolini, non si capiva tanto bene».

Istruzioni di Irene: «Per fare la mia figura devi accostare due triangoli nei cateti, se lo avrai fatto bene ti accorgerai che questi due triangolini messi insieme formeranno un triangolo più grosso con la punta verso il basso. Gli altri due li unisci in uno dei due vertici e...».

Esempio n. 3



La figura di colore rosso è di Irene, mentre la figura di colore verde è stata costruita da Michela seguendo le istruzioni di Irene.



Commento di Michela, dopo aver visto la figura di Irene: «Per me non è stata chiara l'ultima definizione perché c'era scritto che gli ultimi due triangoli bisognava unirli in uno dei vertici, ma non ha mai scritto in quale posizione».

Materiali

Attrezzature: ✓ forbici, ✓ colla, ✓ fogli A4 bianchi e colorati, ✓ fogli di cartoncino A3 (se si vuole proporre l'attività per iscritto).

3. Spazi necessari

Il laboratorio può essere svolto sia all'interno sia all'esterno.

Occorrono 3 o 4 tavoli per le postazioni laboratoriali (che possono essere allestite con i materiali necessari allo svolgimento di ogni attività).

Ogni postazione ha la durata di circa 60 minuti.

Bibliografia e sitografia

Bisi, T., Fornara, S. & Mainardi Crohas, G. (2011). *Giochiamo con l'italiano*. Roma: Carocci Faber.

Demartini, S., Fornara, S. & Sbaragli, S. (2017). *Numeri e parole*. Firenze: Giunti.

Fornara, S. & Giudici, F. (2015). *Giocare con le parole*. Roma: Carocci.

Martini, B. & Sbaragli, S. (2005). *Insegnare e apprendere la matematica*. Napoli: Tecnodid.

Radford, L. & Demers, S. (2004). *Comunicazione e apprendimento. Riferimenti concettuali e pratici per le ore di matematica*. Bologna: Pitagora.

Zamponi, E. (1986). *I draghi locopei*. Milano: Einaudi.

Siti utili:

- <https://rsddm.dm.unibo.it/>
- <http://www.supsi.ch>
- <https://rsddm.dm.unibo.it/category/la-nostra-rivista-md/>
- <http://www.rivistaddm.ch/>

Intrecci tra matematica e italiano: storie, giochi e sfide

Dipartimento formazione e apprendimento,
Scuola universitaria professionale della svizzera italiana (SUPSI).
Autori: Lorella Campolucci e Danila Maori

Una pubblicazione del progetto *Communicating Mathematics Education*
Finanziato dal Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica.
Responsabile del progetto: Silvia Sbaragli,
Centro competenze didattica della matematica (DdM).

I testi hanno subito una revisione redazionale curata
dal Centro competenze didattica della matematica (DdM).

Progetto grafico: Jessica Gallarate
Impaginazione: Luca Belfiore
Servizio Risorse didattiche, eventi e comunicazione (REC)
Dipartimento formazione e apprendimento - SUPSI



Intrecci tra matematica e italiano: storie, giochi e sfide
è distribuito con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale