

Matematica... in gioco

**Titolo**

Matematica... in gioco

Autori

Lorella Campolucci, Danila Maori

Sede di lavoro

Istituto Comprensivo Corinaldo (AN), Italia

Età

9 – 10 anni

Parole chiave

Gioco; competenze trasversali; interdisciplinarietà

La proposta prevede l'allestimento di una mostra di giochi matematici interamente pensata e costruita dagli stessi allievi. Si propone di organizzare e allestire, per la fine dell'anno scolastico, una mostra-laboratorio di sfide e giochi matematici.

1. Presentazione

La proposta prevede l'allestimento di una mostra di giochi matematici interamente pensata e costruita dagli stessi allievi. Si propone di organizzare e allestire, per la fine dell'anno scolastico, una mostra-laboratorio di sfide e giochi matematici. Inizialmente i ragazzi si alleneranno con giochi scelti e preparati dall'insegnante, poi ne dovranno ricercare e costruire altri, abbinandoli a cartelloni che ne illustrino le regole. La fase operativa prevede attività labo-

ratoriali di costruzione di giochi e dei relativi cartelloni, da condurre a piccoli gruppi o in coppie. La scelta del locale e l'allestimento della mostra sono da compiere insieme. In tutto il percorso sono predominanti la collaborazione, l'impegno la discussione e la condivisione.

Nell'Allegato 1 sono specificati traguardi di competenza e strumenti di valutazione.

2. Descrizione Fasi

FASE 1: Condivisione di senso

(tempo indicativo: da 30 minuti a un'ora)

L'insegnante comunica agli alunni che per la fine dell'anno scolastico (o per qualche altro momento o evento durante l'anno scolastico) si potrà allestire una mostra-laboratorio di sfide e giochi matematici e invitare tutti i compagni della scuola e tutte le famiglie a visitarla.

Perché la mostra sia bella e accattivante e i giochi siano fruibili da tutti, è importante individuare uno spazio ampio e disporre i giochi in maniera ragionata, pertanto, in questa prima fase di condivisione, si sceglie l'ambiente in cui sarà allestita la mostra e individuando anche la disposizione dei tavoli.

FASE 2: Allenamento

(tempo indicativo: due ore per il laboratorio di giochi e due ore per preparare i cartelloni)

In un secondo momento, in un ambiente spazioso (laboratorio, atrio ecc.), l'insegnante predispone delle postazioni accostando 2 o 4 banchi, vi dispone alcuni giochi, li presenta agli allievi e ne illustra le regole. Suddivide poi i ragazzi in piccoli gruppi, tanti quanti sono i giochi, e li invita a giocare, ruotando in ogni postazione. Per organizzare al meglio l'attività è bene fissare un tempo per ogni turno, raggiunto il quale si chiede di cambiare la postazione. Al termine di questa prima attività, l'insegnante chiede a ogni

gruppo di preparare il cartellone che spieghi il procedimento e le regole di uno dei giochi che hanno sperimentato: si chiede quale preferirebbero illustrare e spiegare, se non si riesce a trovare un accordo, si propone un sorteggio, perché ogni gruppo si occupi di un gioco diverso.

Terminato il lavoro di tutti i gruppi, si controlla se le spiegazioni sono chiare e se i cartelloni hanno una bella veste grafica.

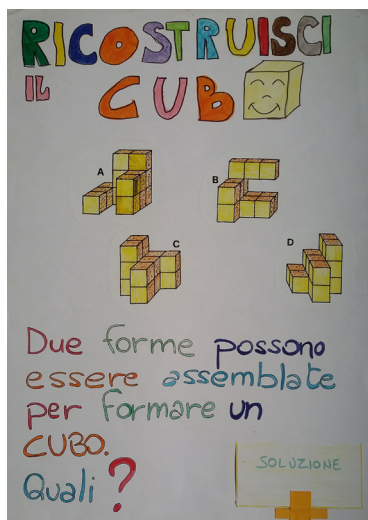


Figura 1. Il gioco "Ricostruisci il cubo".

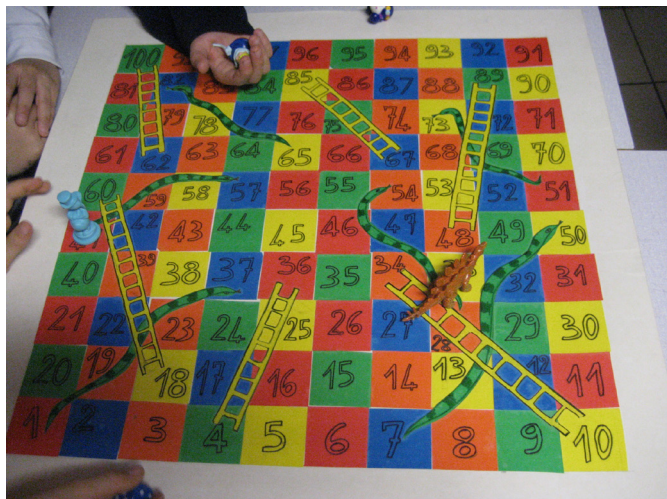


Figura 2. Il gioco "Scala e serpenti"¹.



Figura 3. Il gioco "La combinazione" (realizzato sulla base di un quesito del 10° Rally di matematica)

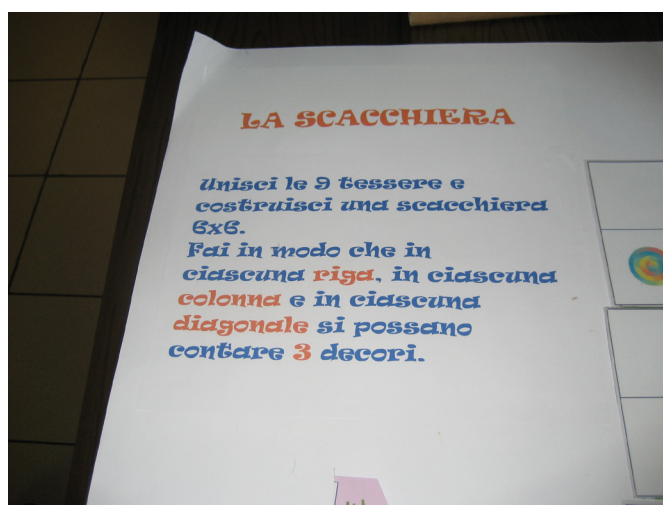
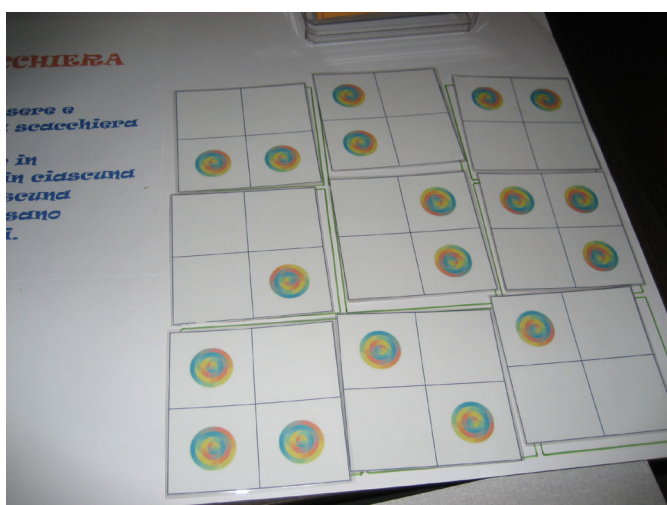


Figura 4. Il gioco "La scacchiera" (tratto dal libro "Problemi di logica per ragazze e ragazzi svegli" Demetra 1999)

1. https://it.wikipedia.org/wiki/Scala_e_serpenti

FASE 3: Realizzazione

(tempo indicativo: due ore per la scelta e la condivisione dei giochi; quattro ore per la realizzazione; due ore per l'allestimento della mostra)

Questa fase si articola in più momenti: la ricerca e la costruzione di nuovi giochi, poi l'allestimento della mostra.

Per realizzare al meglio questa proposta è importante che l'insegnante metta a disposizione dei ragazzi alcuni libri di giochi matematici: giochi di logica, problemi e rompicapo matematici, giochi geometrici ecc.; un computer collegato alla LIM e, se possibile anche alcuni computer portatili (o tablet), per le ricerche in internet. Per non disperdersi troppo nella ricerca, meglio che l'insegnante consigli un elenco di siti da consultare (cf. sotto).

Si lavora in coppia e, dopo aver svolto un lavoro di ricerca in inter-

net e sui libri (per il quale si assegna un tempo massimo di un'ora), si invita ogni coppia a condividere con il resto della classe il gioco scelto (in modo che non ci siano doppioni) e a compilare un elenco dei materiali necessari.

L'insegnante controlla cosa è disponibile a scuola, altrimenti procura tutto ciò che manca per la costruzione dei giochi.

Quando tutto è pronto, sempre in coppie, i ragazzi preparano i materiali per il gioco scelto, lo sperimentano per verificare che tutto funzioni e preparano il cartellone illustrativo con le regole e la soluzione nascosta.

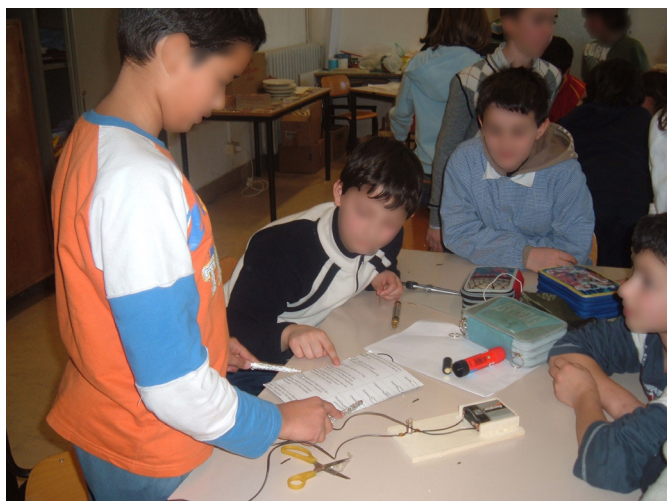
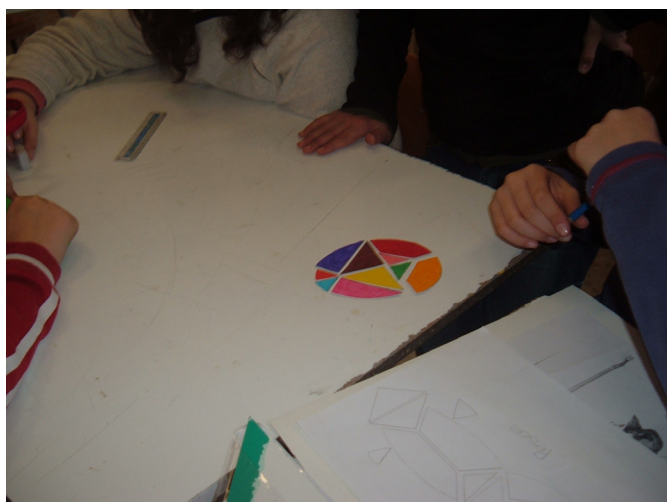


Figura 5. Ragazzi al lavoro.

A fine lavoro, è importante verificare che tutti i giochi siano costruiti correttamente e soprattutto che i cartelloni siano chiari e di immediata comprensione, poi, finalmente, si può allestire la mostra nel locale scelto in precedenza.

Sarebbe bello che i ragazzi preparassero anche il volantino/invito per la mostra (e qui si può riflettere sulle informazioni che vi si devo-

no scrivere, su come far capire di cosa si tratta con un'immagine, su come renderlo accattivante per invogliare a partecipare ecc.). Nella/e giornata/e di apertura della mostra è bene mettere a disposizione dei visitatori un quaderno per raccogliere firme e commenti. Nelle Figure 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 si presentano alcuni giochi realizzati (Allegato 2).

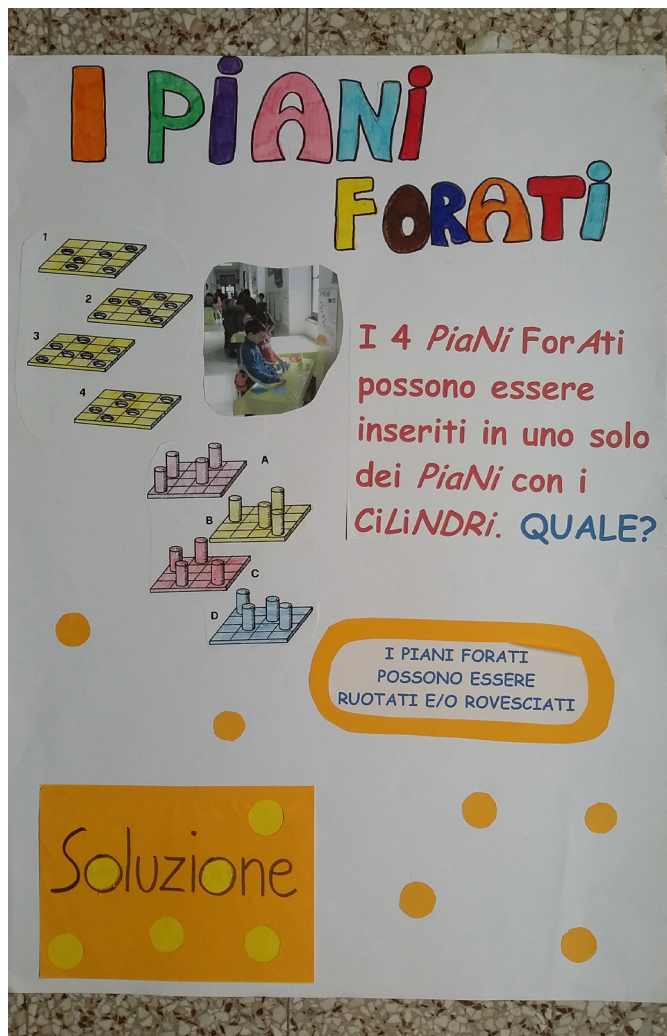


Figura 6. Il gioco "I piani forati".



Figura 7. Il gioco "Permutazioni circolari".

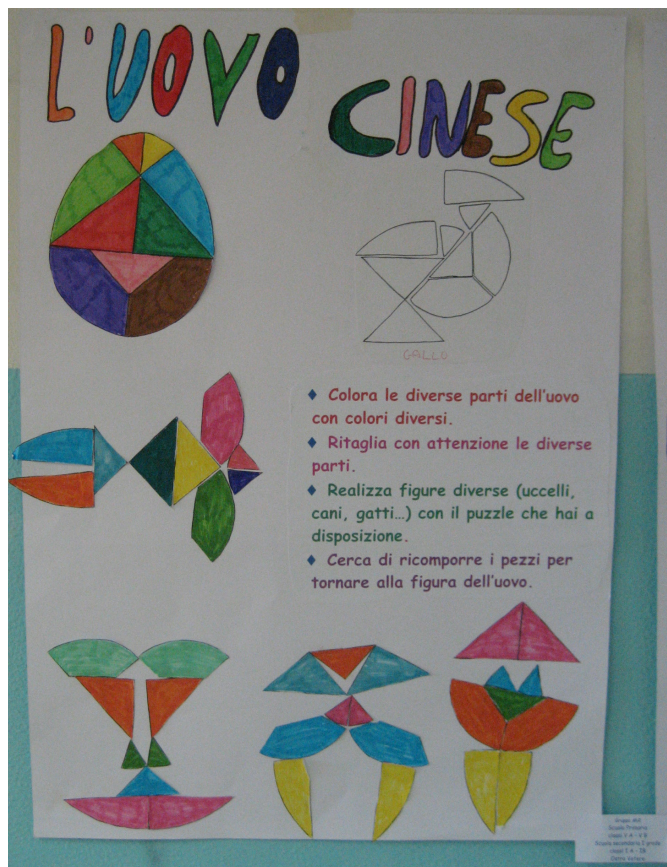


Figura 8. Il gioco "L'uovo cinese".

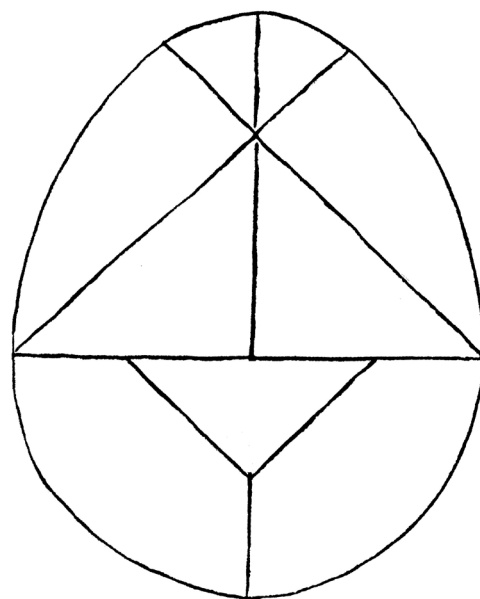
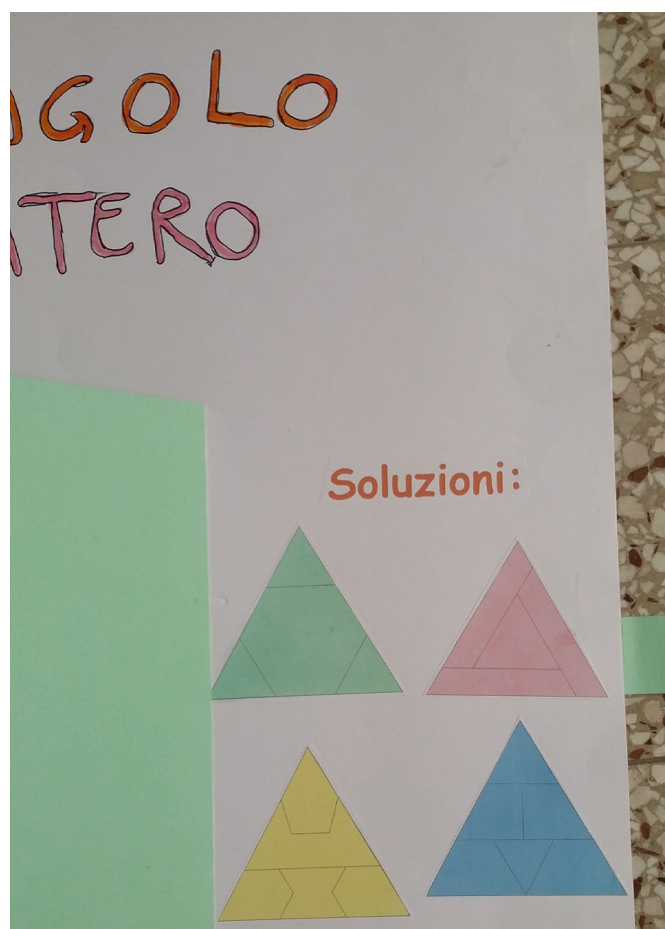


Figura 9. Il gioco "Rompicapo del triangolo".



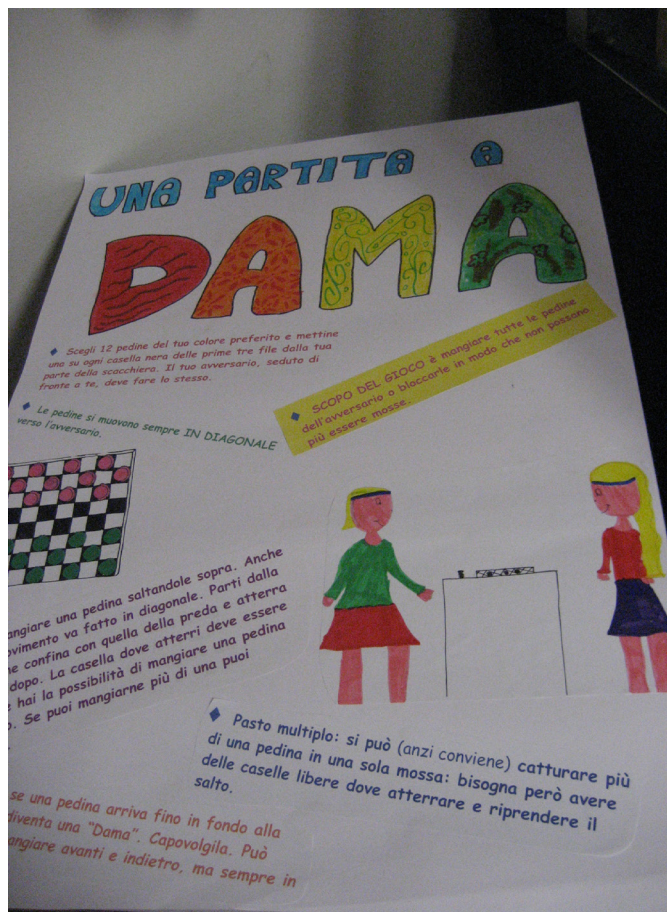


Figura 10. Il gioco "Dama".

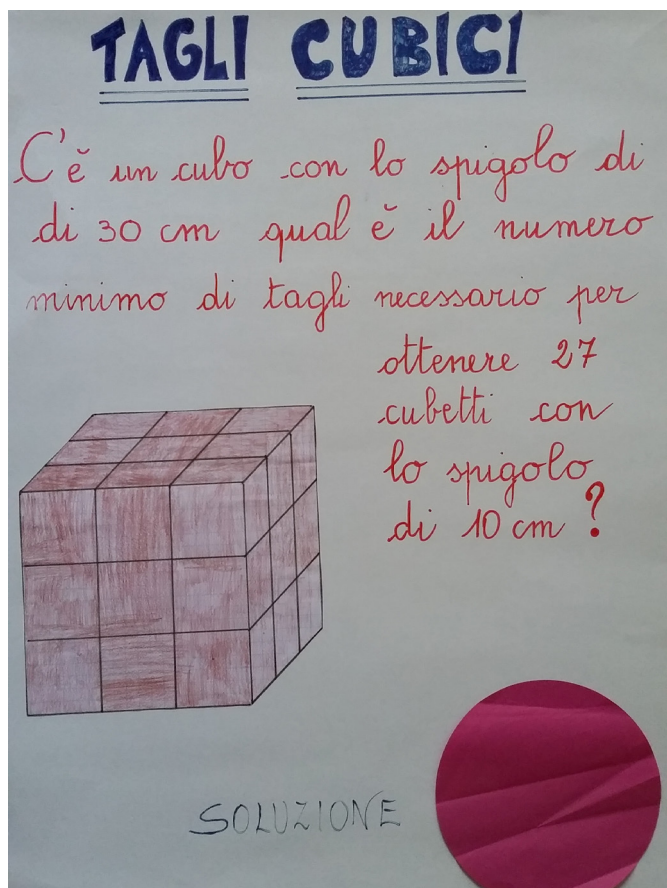


Figura 11. Il gioco "Tagli cubici".

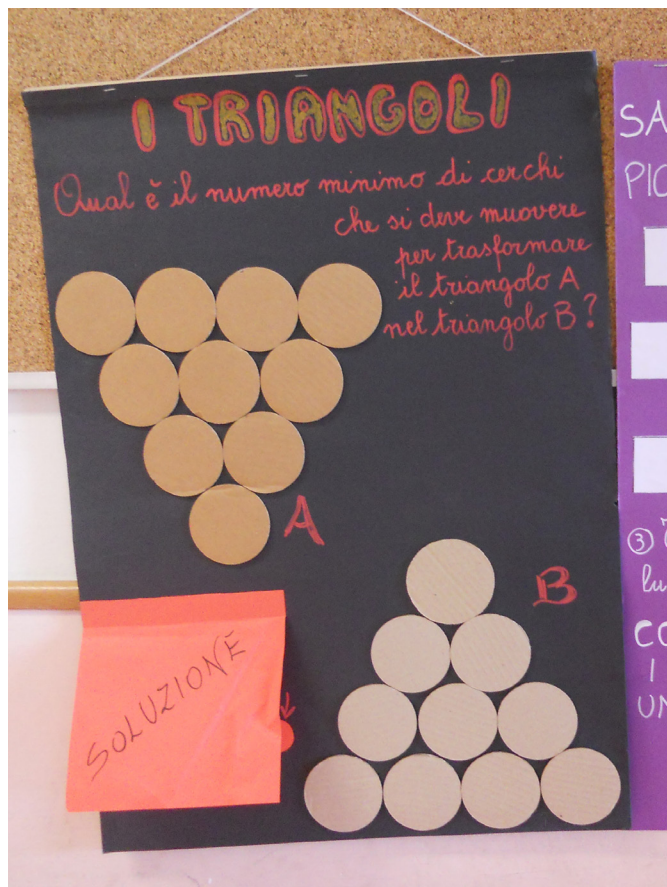


Figura 12. Il gioco "I triangoli".

FASE 4: Riflessione

(tempo indicativo: un'ora)

A conclusione del lavoro è opportuno riflettere insieme sulle difficoltà incontrate nei vari momenti di lavoro: gli accordi per la scelta dei giochi, la realizzazione dei materiali, la descrizione delle regole, l'organizzazione nella preparazione del cartellone.

Una volta terminata, si può riflettere sulla riuscita della mostra e sulla soddisfazione che ha dato, sulle eventuali criticità nell'allestimento e nelle proposte; si possono leggere i commenti lasciati dai visitatori e riflettere sul gradimento dei compagni e delle famiglie.





Figura 13. Allestimento della mostra-laboratorio.

Materiali

Attrezzature:

- ✓ alcuni giochi (di logica, geometria, calcolo, probabilità ...) preparati dall'insegnante;
- ✓ cartoncini Bristol, bianchi o colorati (50 cm x 70 cm), uno per ogni gioco scelto;
- ✓ fogli A4 per schizzi, brutte copie e disegni;
- ✓ matite, pennarelli, colla;
- ✓ una postazione computer completa di LIM e stampante per consultare internet;
- ✓ alcuni computer portatili;
- ✓ libri su giochi matematici: giochi di logica, rompicapo matematici, problemi, giochi geometrici, giochi probabilistici ecc.
- ✓ tutti i materiali occorrenti per la realizzazione dei giochi che saranno scelti dagli alunni (di recupero o da acquistare).

3. Spazi necessari

Nella prima fase in aula e nelle altre in un aula/laboratorio spazioso (oppure l'atrio o il corridoio).

Bibliografia e sitografia

AA.VV. (2000). *Io la matematica me la mangio a merenda*. Firenze: Giunti

Antognazza, D. (2015) *Crescere emotivamente competenti. Proposte delle scuole della Svizzera Italiana*. Modena: Digital Index.

Barbanera, A. (2007). *Enigmistica doc. La matematica diventa un gioco*. Firenze Giunti Junior.

Castelli, F., Marinelli, E. (1999). *Problemi di logica per ragazze e ragazzi svegli*. Firenze: Giunti Demetra.

D'Amore, B., Fandiño Pinilla, M. I., Marazzani, I., Sbaragli, S. (2008). *La didattica e le difficoltà in matematica*. Trento: Erickson.

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

Ripoll, O., Martin, F. (2009). *Il crea...giochi*. Bologna: Edizioni del borgo.

Sackson, S. (a cura di) (1997). *I giochi sono fatti*. Trieste: Editoriale Scienza.

Siti utili:

<http://www.dm.unibo.it/rsddm/it/articoli/sbaragli/sbaragli.htm>

<http://www.armtint.org/> (rally matematico transalpino)

<http://www.matematicamente.it/giochi-e-gare/gioca-con-la-matematica/>

<http://www.mathsisfun.com/>

<http://www.math.it/>

<http://impararegiocando.com/>

Matematica... in gioco

Dipartimento formazione e apprendimento,

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI).

Autori: Lorella Campolucci, 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 didattiche della matematica (DdM).

I testi hanno subito una revisione redazionale curata

dal Centro competenze didattiche della matematica (DdM).

Progetto grafico: Jessica Gallarate

Impaginazione: Luca Belfiore

Servizio Risorse didattiche, eventi e comunicazione (REC)

Dipartimento formazione e apprendimento - SUPSI



Matematica... in gioco

è distribuito con Licenza Creative Commons

Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale