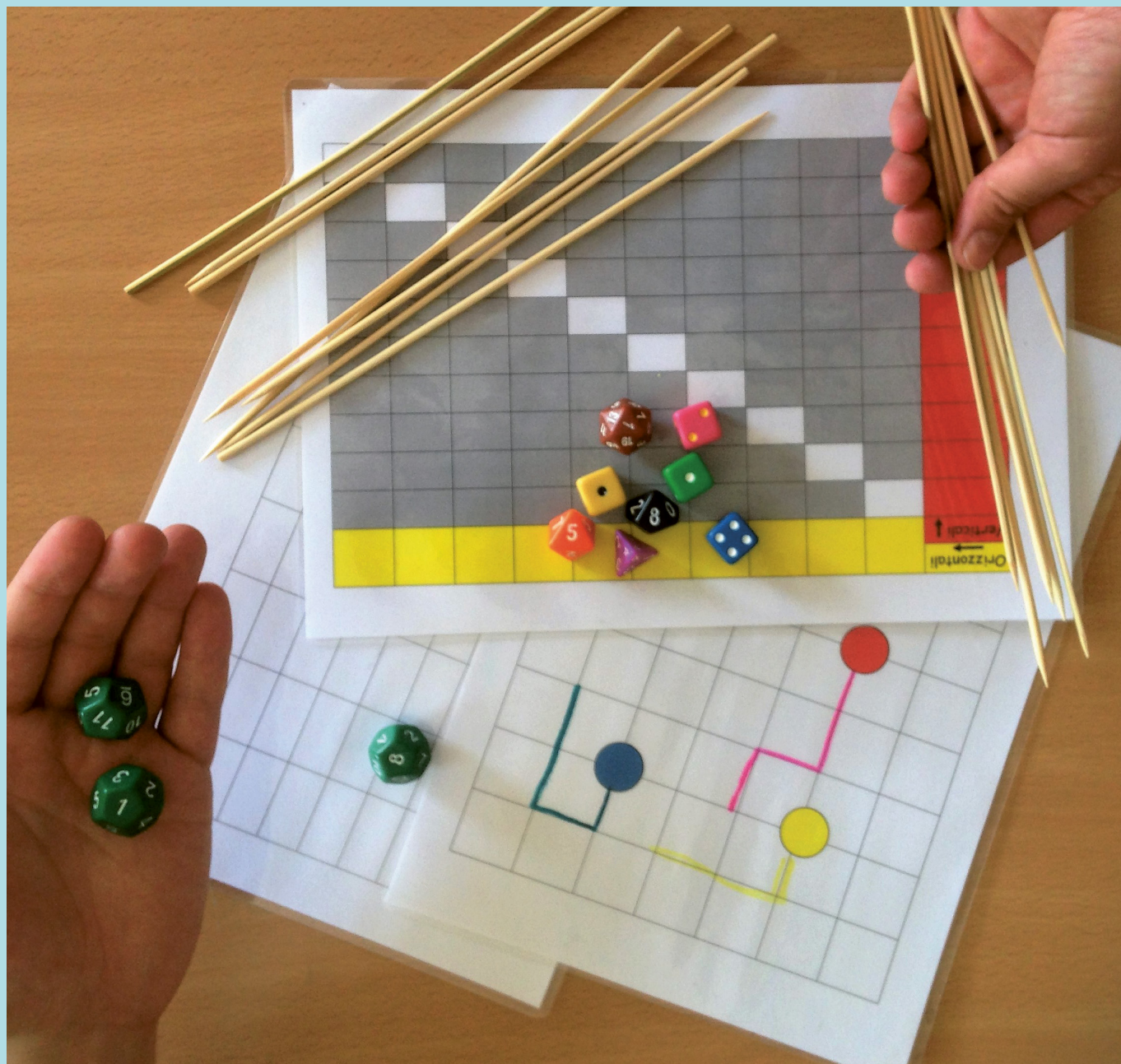


Giochi di incroci

**Titolo**

Giochi di incroci

Autori

Michela Bettoni

Sede di lavoro

Istituto scolastico di Lugano – sede Cassarate, Svizzera

Età

8 – 9 anni

Parole chiave

Gioco; moltiplicazione; ordinamento; sistema numerico; tabelle

In questo laboratorio a più postazioni, i bambini affrontano alcuni giochi matematici che presentano alcune analogie, soprattutto nelle competenze trasversali messe in atto dai bambini, ma anche alcune differenze, specialmente nelle competenze matematiche sviluppate e nella modalità di gioco.

1. Presentazione

In questo laboratorio a più postazioni, i bambini affrontano alcuni giochi matematici, lavorando secondo una modalità di lavoro a gruppi (tre o quattro alunni per postazione). I giochi a disposizione sono tre e presentano alcune analogie, soprattutto nelle competenze trasversali messe in atto dai bambini, ma anche alcune differenze, specialmente nelle competenze matematiche sviluppate e nella modalità di gioco. Per una classe di 20 alunni occorrono 6 postazioni disposte ciascuna su un tavolo di appoggio e costituite dai tre giochi, ciascuno sdoppiato.

Questi giochi matematici sviluppano uno degli aspetti di competenza trasversale relativo al pensiero riflessivo e critico definito nel Piano di studi della scuola dell'obbligo ticinese (DECS, 2015), legato in particolare alla considerazione delle risorse e dei vincoli, come la capacità di adattare la propria azione alle risorse ai vincoli temporali e di contesto. Per tutti i giochi è infatti fondamentale mettere in atto alcuni processi metacognitivi (pianificazione, controllo continuo e valutazione o controllo finale), cercando delle strategie che permettano di ideare un piano d'azione. Questo piano dovrà essere ideato in modo da considerare congiuntamente sia la pro-

pria idea iniziale, sia la variabilità del contesto, in modo da adattarlo più opportunamente alla luce di nuove informazioni che emergono dallo svolgersi del gioco. Questo al fine di riuscire a creare un piano che preveda più strategie d'azione e che sia in grado di prevedere anche dei possibili scenari di un evento.

I gruppi di lavoro sono eterogenei, in modo che allievi con competenze diverse possano aiutarsi.

- Il primo gioco è *Snake*, e richiede una buona capacità visuo-spaziale e anticipatoria, soprattutto in ambito geometrico, in quanto ci si sposta su una griglia.
- Il secondo gioco, *Incroci interessanti*, è invece un ottimo strumento per lavorare sulla lettura delle tabelle a doppia entrata, che alcuni bambini sanno già decifrare, e potrebbe anche essere un buon contesto per collegarsi all'apprendimento delle tabelline e alla costruzione della tavola pitagorica.
- L'ultimo gioco, *La fila*, mette in campo la capacità di gestire il valore posizionale delle cifre nei numeri e la comprensione del sistema posizionale.

2. Descrizione Postazioni

POSTAZIONE 1: *Snake*

Snake è un gioco nel quale quattro giocatori condividono la stessa plancia di gioco (Figura 1) e ogni giocatore è in competizione con gli altri. Sulla plancia di gioco ci sono disegnate 4 tane che corrispondono alla posizione iniziale dei giocatori, ogni giocatore ne possiede una. A ogni turno il giocatore allunga il suo serpente della lunghezza del lato di un quadretto.

Scopo del gioco

Disegnare il serpente più lungo senza che esso tocchi il bordo della pista da gioco o i serpenti dei compagni.

Numero di giocatori

Il gioco prevede da un minimo di due giocatori a un massimo di quattro.

Regole e svolgimento del gioco

Ogni buco colorato corrisponde a una tana di un serpente. Inizialmente ciascuno dei giocatori sceglie il colore che corrisponderà alla tana del proprio serpente. Ciascun giocatore lancia il dado, chi ottiene il numero più alto inizia il gioco e disegna per primo un segmento in una direzione a piacere che, partendo dal centro della propria tana, ha lunghezza pari alla lunghezza di un lato del quadrato (attenzione: si gioca sui lati dei quadretti). A ogni turno, ciascun giocatore allunga il proprio serpente di un segmento nella direzione che desidera.

I segmenti-serpente non possono incidere, cioè non possono toccarsi o incrociarsi.

Il serpente che tocca il corpo di un altro serpente con la testa muore e per lui la partita s'interrompe, chi è stato toccato invece rimane in gara. Il serpente morto rimane comunque disegnato sulla plancia di gioco. Se invece sono due teste a toccarsi, entrambi i serpenti muoiono.

Quando nessun giocatore può far allungare ulteriormente il suo serpente, la partita finisce e si contano i punti: 1 punto per ogni segmento tracciato. Vince chi ha più punti e quindi chi ha il serpente più lungo. Al termine della partita la plancia di gioco viene pulita ed è pronta per essere nuovamente riutilizzata.

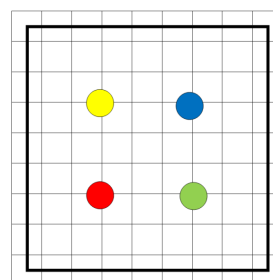
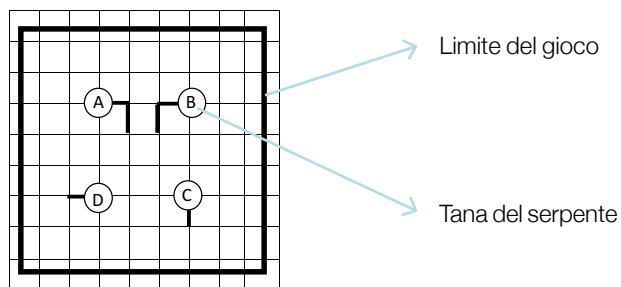


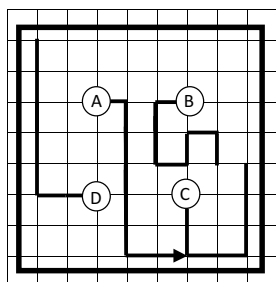
Figura 1. Plancia di gioco con le quattro tane.

Esempio di partita:



Esempio di una partita.

I serpenti A e B sono già al secondo turno. C e D hanno allungato solo di un segmento i loro serpenti. È il turno di C.



Seguito della partita

A è il primo a essere eliminato, la sua testa sta per toccare il corpo di C, C rimarrà in gioco. Se B, al suo turno, deciderà di muoversi di un quadretto a destra, colpirà con la sua testa la testa di C, e, in questo caso entrambi moriranno.

Materiali

Tavola da gioco plastificata ([Allegato 1](#)), 4 pennarelli per lavagna bianca, straccetto per pulire la plancia di gioco, foglio delle regole e del funzionamento del gioco, un dado.

POSTAZIONE 2: Incroci interessanti

Incroci interessanti è un gioco non competitivo nel quale gli allievi lavorano assieme e devono collaborare al fine di riuscire a completare la diagonale della tabella del gioco composta da otto colonne e otto righe (Figura 2).

Scopo del gioco

Trovare una strategia per riuscire, aggiungendo o togliendo uno stuzzicadenti alla volta, a ottenere un numero di incroci sempre diverso.

Numero di giocatori

Il gioco prevede da un minimo di un giocatore a un massimo di quattro.

Regole e svolgimento del gioco

Per costruire il gioco bisogna iniziare lanciando, uno dopo l'altro, due dadi a dieci facce. Il primo dei due numeri usciti indica gli stuzzicadenti che bisogna sistemare in orizzontale, l'altro gli stuzzicadenti da posizionare in verticale. Vengono disposti su un banco gli stuzzicadenti orizzontali e verticali in modo da formare una griglia (esempio in Figura 3). Viene scritto nella prima casella vuota della prima riga il numero di stuzzicadenti disposti in orizzontale e nella prima casella vuota della prima colonna il numero di stuzzicadenti disposti in verticale (Tabella 1).

Orizzontali →								
Verticali ↓								

Figura 2. Tabella di gioco.

Orizzontali →	3								
Verticali ↓	4								

Tabella 1. Esempio di tabella riferita alla situazione iniziale di tre stuzzicadenti disposti in orizzontale e quattro in verticale.

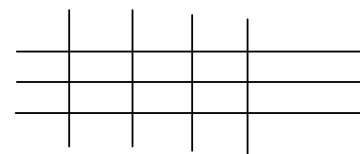


Figura 3. Schema della griglia formata da tre stuzzicadenti disposti in orizzontale e quattro in verticale.

Una volta terminata questa fase preparatoria, i bambini insieme contano il numero di incroci formati nella griglia di stuzzicadenti e lo scrivono nel riquadro della tabella corrispondente (esempio Tabella 2).

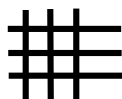
A ogni turno, il giocatore deve o togliere o aggiungere uno stuzzicadenti senza però mai ottenere un numero di incroci tra gli stuzzicadenti uguale a uno già ottenuto. Si compila poi la tabella. Lo scopo è riuscire a riempire tutta la diagonale della tabella.

Orizzontali →	3								
Verticali ↓	4	12							

Tabella 2.

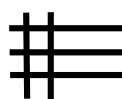
Esempio di giocate successive a quella rappresentata sopra.

Prima mossa: si toglie uno degli stuzzicadenti disposti in verticale.



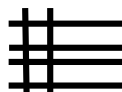
Numero di incroci: 9

Seconda mossa: si toglie uno degli stuzzicadenti disposti in verticale.



Numero incroci: 6

Terza mossa: si aggiunge uno degli stuzzicadenti disposti in orizzontale.



Numero incroci: 8

Si prosegue fintanto che si può trovare un numero di incroci non ancora scritto.

Orizzontali →								
Verticali ↓	3	3	3	4				
4	12							
3		9						
2			6					
2				8				

Tabella 3. Tabella di gioco alla fine della quarta mossa.

Materiali

20 stuzzicadenti grandi, 2 dadi a 10 facce, tabella per il gioco plastificata ([Allegato 2](#)), pennarello per lavagna bianca, straccetto per pulire la tabella, foglio delle regole e del funzionamento del gioco.

POSTAZIONE 3: La fila

Scopo del gioco

Riuscire a completare tutte le caselle della pista (ogni riga è una pista), rispettando i vincoli dell'attività.

<

<

642

<

Numero di giocatori.

Il gioco prevede da un minimo di due giocatori a un massimo di quattro.

Svolgimento del gioco

Ogni bambino ha una propria plancia di gioco. Per iniziare i giocatori scelgono, assieme, una pista disegnata sulla plancia, da cui iniziare il gioco. Tutti devono giocare con la stessa pista. Inizia il giocatore che, tirando uno dei tre dadi, ottiene il numero più alto. Si prosegue poi in senso antiorario.

A ogni turno, il giocatore lancia i tre dadi e cerca di formare un numero usando tutte e tre le cifre uscite nel lancio. Una volta scelto il numero lo scrive in una casella della propria pista stando attento a rispettare il vincolo posto dal segno minore. Se viene scelta una pista senza numeri già presenti, il primo numero può essere inserito in una qualsiasi delle caselle vuote. Una volta scritto il numero, questo non può essere più spostato.

Se un giocatore usando le tre cifre uscite nel lancio dei dadi non riesce più a formare un numero che si possa posizionare sulla propria pista rispettando il vincolo del segno minore, la partita per questo giocatore termina.

Lo scopo è riuscire a completare la propria pista interamente.

<

<

<

<

<

<

<

234

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

<

Figura 4. Plancia di gioco composta da sei piste/righe.

Esempio di gioco



Numeri possibili: 642, 624, 462, 426, 246, 264

Materiali

3 dadi a 10 facce, tabella plastificata con le diverse piste/righe per il gioco (Allegato 3), pennarello per lavagna bianca, straccetto per pulire la plancia di gioco, foglio delle regole e del funzionamento del gioco.

3. Spazi necessari

A dipendenza della quantità di allievi in una classe bisogna prevedere il giusto numero di postazioni affinché tutti possano giocare e compiere una rotazione completa (giocare a tutti e tre i giochi).

Bibliografia

DECS (2015). *Piano di studi della scuola dell'obbligo ticinese*. Bellinzona: Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport. Disponibile in <http://www.pianodistudio.ch/> (consultato l'11.03.2018).

Giochi di incroci

Dipartimento formazione e apprendimento,
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI).
Autori: Michela Bettoni

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).

Grafica: Jessica Gallarate
Servizio Risorse didattiche, eventi e comunicazione (REC)
Dipartimento formazione e apprendimento - SUPSI



Giochi di incroci

è distribuito con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale