






La gara dei bradipi

SUPSI



 Età	8 - 12 anni
 Modalità	Piccoli gruppi, classe intera
 Durata	5 - 6 unità didattiche
 Luogo	Aula scolastica
 Parole chiave	Probabilità, incertezza, frazioni, estrazioni

La gara dei bradipi

Luca Crivelli, Erik Schamberger, Valérie Viotto



Competenze in gioco

Formulare ipotesi, argomentare e confrontare strategie in ambito probabilistico; saper raccogliere e interpretare dati in ambito probabilistico; sapersi assumere dei rischi e saper prendere consapevolmente decisioni strategiche in situazioni di incertezza.

Lo sai che...

il bradipo è conosciuto per la sua tranquillità e lentezza; dorme infatti per 19 ore al giorno, e si muove a una velocità di 250 metri all'ora!



PRESENTAZIONE

Cosa potrebbe succedere se dei bradipi si sfidassero in una gara di velocità? Alcuni faticherebbero a muoversi, altri vorrebbero essere prudenti e si sposterebbero molto lentamente, altri ancora potrebbero decidere di assumersi qualche rischio in più e tentare degli sprint verso il traguardo!

Il percorso riassunto in questo documento, incentrato su di un gioco da tavolo dalle meccaniche semplici, è stato pensato per un secondo ciclo (ma può essere adattato per essere proposto nel primo o nel terzo ciclo) e ha come obiettivo quello di portare gli allievi a porsi domande e a raffinare i propri ragionamenti nell'ambito di una situazione di incertezza in cui è necessario assumersi dei rischi per vincere. Nel percorso si alternano fasi di gioco a piccoli gruppi a fasi di riflessione e discussione collettive da proporre con l'intera classe.

MATERIALI

Attrezzature:

- 1 sacchetto non trasparente per ogni gruppo;
- 5 cubi bianchi e 1 cubo nero per ogni gruppo.

Materiali cartacei:

- plancia di gioco e pedine ([Allegato 1](#)) per ogni gruppo;
- tabelle di registrazione delle estrazioni ([Allegato 2](#)) per ogni gruppo.



DESCRIZIONE FASI

FASE 1 – PRIMO CICLO DI PARTITE

L'insegnante suddivide la classe in piccoli gruppi da 3-6 allievi. Per ciascun gruppo stampa una plancia di gioco e le pedine che rappresentano i bradipi ([Allegato 1](#)), preferibilmente su cartoncino e in formato A3. Oltre a questo, l'insegnante deve preparare per ciascun gruppo un sacchetto non trasparente contenente dei cubetti di legno, 5 bianchi e 1 nero.

Ogni giocatore sceglie la propria pedina e la posiziona sulla casella di partenza della plancia da gioco del colore corrispondente. Il sacchetto con i cubi è invece posto al centro del tavolo, a disposizione di tutti.

A turno, ogni giocatore decide quanti cubi estrarre dal sacchetto (minimo 1 cubo, massimo 6 cubi) per muovere il proprio bradipo verso l'arrivo, e lo annuncia agli altri giocatori prima di procedere con l'estrazione.

Le regole di movimento del bradipo sono le seguenti:

- se tutti i cubi estratti sono bianchi, il bradipo si sposta di un numero di caselle pari al numero di cubi estratti;
- se fra i cubi estratti è presente il cubo nero, il bradipo non si muove e il turno finisce immediatamente.

Il primo giocatore viene scelto tramite una conta. Dopo aver estratto ed eventualmente mosso il proprio bradipo, il turno passa al giocatore successivo in senso orario, a cui viene passato il sacchetto con tutti i cubi. Vince il giocatore che riesce per primo a portare il proprio bradipo fino alla casella di arrivo.

Ogni gruppo svolge due o più partite, a dipendenza del tempo a disposizione.



FASE 2 – PRIME RIFLESSIONI

Dopo il primo ciclo di partite l'insegnante propone alla classe una discussione, ponendo alcune domande come le seguenti:

- *Avete utilizzato strategie per decidere quanti cubi estrarre?*
- *Quali strategie avete utilizzato?*
- *C'è un modo per essere certi di far avanzare il proprio bradipo?*
- *Ci sono delle scelte che portano il bradipo a restare certamente fermo?*
(questa domanda serve per escludere la scelta di estrarre 6 cubi)

L'obiettivo di questa prima discussione è quella di aiutare gli allievi a verbalizzare e condividere eventuali prime riflessioni che sono probabilmente nate all'interno del piccolo gruppo durante la Fase 1. Eventuali considerazioni, dubbi e ipotesi interessanti possono essere annotati alla lavagna, in modo da poter essere ritenuti durante le successive fasi di lavoro.

FASE 3 – SECONDO CICLO DI PARTITE

A seguito della discussione fatta durante la Fase 2, si propone agli allievi un nuovo ciclo di partite. L'insegnante può invitare gli allievi a considerare gli elementi di riflessione emersi e a provare a integrarli o a osservarli all'interno della partita.

Le regole di gioco e le modalità organizzative restano quelle descritte nella Fase 1.

Anche in questa fase, gli allievi giocano due o più partite, a dipendenza del tempo a disposizione.

FASE 4 – SIMULAZIONE DI GIOCO

In questa fase l'insegnante organizza una simulazione di gioco per rendere gli allievi ancora più consapevoli delle probabilità di successo che si hanno quando si decide il numero di cubi da estrarre.

L'obiettivo è quello di procedere empiricamente per trovare una risposta alla domanda:

È più probabile che il bradipo si muova quando si estraggono pochi cubi (1-2) o quando se ne estraggono tanti (4-5)?

A differenza delle domande poste durante la discussione della Fase 2, in effetti, questa ha un grado di complessità maggiore e la semplice osservazione delle dinamiche di gioco potrebbe non essere sufficiente per convincere tutti. Prima di procedere con la simulazione è comunque interessante raccogliere le ipotesi degli allievi al riguardo.

La classe viene quindi divisa in 5 gruppi, ognuno dei quali ha il compito di simulare l'estrazione di un certo numero di cubi 100 volte. In particolare, ci si organizza per fare in modo che un gruppo estragga sempre 1 cubo, un altro gruppo sempre 2 cubi, un altro ancora sempre 3 cubi ecc. Ogni gruppo ha il compito di annotare, ogni volta, se l'estrazione è vincente (tutti i cubi sono bianchi) o perdente (fra i cubi estratti è presente quello nero). Per farlo, può essere utile segnare delle tacche all'interno delle tabelle che si trovano nell'[Allegato 2](#), e procedere infine a un conteggio delle tacche.

I dati raccolti dai 5 gruppi vengono quindi condivisi con la classe. L'insegnante può registrarli alla lavagna e chiedere agli allievi di osservarli e di interpretarli, verbalizzando alcune riflessioni in merito. L'obiettivo di questa condivisione è quello di portare gli allievi a scoprire (o ad avere una conferma, in caso l'ipotesi fosse già stata formulata) che più cubi si estraggono e più è probabile che l'estrazione sia perdente.



FASE 5 – TERZO CICLO DI PARTITE

A seguito della discussione fatta durante la Fase 4, si propone un nuovo ciclo di partite ai giocatori. Le regole di gioco restano quelle descritte nella Fase 1.

Anche in questo caso può essere interessante invitare gli allievi a considerare gli elementi emersi durante le discussioni e la simulazione precedenti; è vero che a un maggior numero di cubi estratti corrisponde anche maggiore probabilità che il bradipo resti fermo, ma è altrettanto vero che se l'esito dell'estrazione è positivo il bradipo si muove di un numero maggiore di caselle. L'insegnante può osservare come cambiano le scelte e le assunzioni di rischio degli allievi man mano che riflettono sugli aspetti matematici in gioco.

FASE 6 – INTRODUZIONE DI EVENTUALI VARIANTI

Il gioco si presta per introdurre, a questo punto, numerose varianti che permettono di promuovere in classe discussioni e riflessioni diverse, sempre legate al concetto di probabilità e di situazione di incertezza. Di seguito se ne elencano alcune.

- **Un lancio di dado:** invece di decidere quanti cubi estrarre, ogni giocatore lancia un dado ed estrae il numero di cubi corrispondente. In questo caso la scelta del numero di cubi da estrarre è casuale, tuttavia gli allievi possono rendersi conto che quando il numero uscito è grande capita più frequentemente di perdere il turno. L'uscita del numero 6 porta a estrarre certamente il cubo nero.

- **Il rischio e la competizione:** è possibile portare gli allievi a riflettere sullo sfondo narrativo della gara dei bradipi, evidenziando come il contesto competitivo e le regole con cui hanno giocato possano portare a cambiare le proprie scelte in base alle situazioni di gioco, mettendo così il focus sull'assunzione del rischio. Per favorire la riflessione in questo senso, si possono porre domande stimolo e organizzare eventuali simulazioni come quelle descritte nella Fase 4.

Come cambierebbero le mie scelte se...

... la corsa si allungasse e il percorso fosse composto da 20 caselle?

... la corsa si accorciasse e il percorso fosse composto da 5 caselle?

... non potessi vedere l'avanzamento e la posizione sulla plancia dei miei avversari?

... il mio avversario stesse per vincere e a me mancassero 4 caselle per arrivare al traguardo?

- **Un cubo alla volta:** è possibile proporre la possibilità di estrarre un cubo alla volta, decidendo di volta in volta se ci si vuole fermare oppure continuare a estrarre con il rischio di estrarre il cubo nero, mettendo quindi il focus sulla probabilità condizionata; questa variante ha lo scopo di far percepire agli allievi il fatto che, man mano che vengono tolti cubi bianchi dal sacchetto, aumenta la probabilità di estrarre il cubo nero. Parallelamente si può quindi ragionare con loro sul fatto che estraendo un numero maggiore di cubi è più probabile perdere.
- **Un numero diverso di cubi:** è possibile variare il numero di cubi bianchi o neri presenti nel sacchetto e osservare insieme al gruppo come cambiano le condizioni di gioco e le strategie che è meglio attuare.
- **Un cubo diverso:** è possibile introdurre un cubo di un colore diverso, che abbia effetti particolari (per esempio che raddoppi il movimento del bradipo, oppure che dia la possibilità di estrarre due volte, oppure che annulli l'effetto del cubo nero ecc.). Anche in questo caso, è auspicabile riflettere con gli allievi sull'influenza di queste variabili all'interno delle dinamiche di gioco e alle strategie che è opportuno attuare.

Rappresentazioni matematiche delle situazioni di gioco

Con allievi più grandi è possibile matematizzare ulteriormente la situazione del gioco base, utilizzando per esempio le frazioni e i grafici ad albero.

Un supporto che si può consultare al riguardo è a disposizione negli allegati (**Allegato 3**).

Nella prima parte del documento è presentata una rappresentazione dei possibili esiti delle estrazioni in forma di grafico ad albero.

Nella seconda parte del documento sono invece presentate le rappresentazioni dei possibili esiti delle estrazioni in forma frazionaria, con le relative operazioni. Il documento è destinato all'insegnante, che lo può consultare e utilizzare come riferimento per accompagnare le riflessioni degli allievi nelle diverse fasi del percorso.

SITOGRAFIA

Sbaragli, S. (2021). *Linee guida MaMa: matematica per la scuola elementare. Linee guida MaMa sull'argomento "Combinatoria e probabilità"*.

<https://mama.edu.ti.ch/numeri-e-calcolo/combinatoria-e-probabilita/>

Sbaragli, S., Crivelli, L., Di Domenico, A., Mina, C., Panero, M., Poretti, C., & Treppiedi, M. (2021). *MaMa: matematica per la scuola elementare – Numeri e calcolo. Pratica didattica "Situazioni di incertezza"*.

https://mama.edu.ti.ch/materiali-didattici/materiale-didattico/?ds_id=346

GLI AUTORI



Luca Crivelli
(SUPSI, DFA/ASP
Locarno)



Erik Schamberger
(Scuole elementari
Lugano – Molino
Nuovo)



Valérie Viotto
(Scuole elementari
Caslano)

Editore

Dipartimento formazione e apprendimento /
Alta scuola pedagogica - DFA/ASP, Locarno
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
- SUPSI
www.dfa.supsi.ch

Coordinamento progetto

Elena Franchini e Silvia Sbaragli
Centro competenze didattica della matematica (DDM),
SUPSI-DFA/ASP

Progetto grafico e impaginazione

Jessica Gallarate
Servizio risorse didattiche e scientifiche, eventi
e comunicazione, SUPSI-DFA/ASP

Immagini

© SUPSI
(Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola
pedagogica – pp. 1, 3, 5 e 7)

© stock.adobe.com
(khaas, [link](#) – p. 2 / The Imaginary Stock, [link](#) – p. 2 /
Jean Isard, [link](#) – p. 2)

© Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana,
2026

La presente risorsa didattica è distribuita con licenza
Creative Commons *Attribuzione - Condividi allo stesso modo*
4.0 Internazionale (CC BY-SA 4.0).

NB: Tutte le immagini, salvo differente indicazione,
sono distribuite invece con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Non opere derivate 4.0 Internazionale
(CC BY-ND 4.0).

Le immagini di stock.adobe.com incluse in questa risorsa
sono soggette alla *licenza standard Adobe Stock* e non
rientrano nelle licenze Creative Commons sopra citate.
