

Eventi possibili ed eventi impossibili

I bambini imparano che gli eventi casuali si possono distinguere in possibili e impossibili e che un evento possibile può essere certo oppure (solo) possibile. Guidiamoli a confrontare intuitivamente le probabilità di due eventi, lavorando in gruppi o con tutta la classe e discutendo sempre i risultati dell'attività. Un aspetto importante delle attività che sostengono il processo di apprendimento è costituito dall'interpretazione dei concetti in situazioni significative che sostengono la caratterizzazione degli eventi casuali.

Con la raccolta di idee emergono le concezioni intuitive dei bambini, legate all'uso nel linguaggio quotidiano

Certo o solo possibile?

Riflettiamo sulla parola "certo". Ogni bambino dovrà dire che cosa gli viene in mente; scriviamo alla lavagna le parole che sono emerse e discutiamole con i bambini.

Proponiamo ora alcune situazioni reali in cui i bambini devono distinguere tra:

- eventi che sono solo possibili ma non certi;
- eventi che sono invece certi.

Proponiamo un esempio alla classe:

Nell'astuccio ho solo sei matite dello stesso tipo ma tutte di colori diversi: giallo, rosso, verde, blu, marrone, viola. Se ne prendo una a caso, a occhi chiusi:

- è solo possibile o è certo che la matita sia rossa?
- è solo possibile oppure è certo che si tratti di una matita colorata?

Riflettiamo insieme ai bambini. Gli eventi che possono essere certi o (solo) possibili sono tutti eventi casuali. Un evento certo è ovviamente anche un evento casuale possibile, ma non tutti gli eventi possibili sono certi. Per questo motivo è certo che si tratti di una matita colorata, ma è solo possibile che la matita sia rossa.

Distinguere queste caratteristiche degli eventi casuali consente un corretto uso della terminologia e soprattutto rende evidente eventuali differenze tra le stesse parole usate come termini tecnici in matematica o come parole appartenenti al linguaggio quotidiano.

Dove sta la pallina?

Gli eventi casuali sono legati al caso, ma il concetto di "casuale" non va confuso con quello di "incerto": un evento casuale può essere certo oppure incerto.

Proponiamo un gioco da fare a coppie. Ogni coppia di bambini riceve una pallina di piccole dimensioni. Uno dei due bambini deve nascondere la pallina in una mano e chiudere entrambe le mani a pugno, senza che l'altro veda in quale mano sia stata nascosta. Il secondo bambino deve indovinare in quale mano si trova la pallina. Ripetiamo il gioco scambiando i ruoli.

Al termine discutiamo con i bambini: quando cerchiamo di indovinare dove sta la pallina, ci troviamo in una situazione di incertezza? Arriviamo a condividere che, una volta nascosta la pallina in una delle mani, l'esito del gioco dipende solo dal caso. Proponiamo poi lo stesso gioco con due palline uguali, dicendo che la regola prevede che si usino entrambe, ma che non possono stare nella stessa mano. Domandiamo: in questo caso abbiamo una situazione di certezza o di incertezza? Perché?

Eventi (solo) possibili ed eventi certi

Formiamo gruppi da tre e assegniamo a ciascun gruppo una situazione di vita reale (siamo al supermercato, in biblioteca, al cinema, al parco...). Chiediamo di trovare degli esempi di eventi relativi a queste situazioni: alcuni solo possibili e altri invece certi. Aiutiamo i bambini a distinguere eventuali casi di eventi ritenuti certi perché nel loro vissuto si sono verificati sempre, ma che in realtà sono solo possibili, da eventi che sono invece certi perché è impossibile che non si verifichino. Alcuni esempi sono i seguenti:

- se siamo in biblioteca, è solo possibile che in essa ci sia un certo libro, ma è certo che ci siano dei libri;
- se siamo al supermercato, è certo che dovremo pagare alla cassa i prodotti acquistati;
- se siamo al parco giochi, è certo che ci siano dei giochi ma è solo possibile che ci siano degli altri bambini con cui giocare.

Discutiamo le proposte insieme a tutta la classe.

Gli eventi impossibili

Le convinzioni implicite dei bambini potrebbero indurli a considerare impossibile un evento di cui non hanno mai fatto esperienza oppure un evento di cui sono convinti che sia difficile che accada. Dal punto di vista della probabilità matematica un evento impossibile è un evento che non può oggettivamente verificarsi.

Per esempio, lanciare un dado dieci volte di seguito e ottenere sempre 6 è un evento poco probabile, cioè è “difficile che si verifichi”, ma non è un evento impossibile.

Suddividiamo i bambini in gruppi di tre, consegniamo a ogni gruppo un dado a sei facce e invitiamoli a giocare. Facciamo lanciare il dado a turno per quattro volte. Uno dei bambini avrà il compito di annotare i numeri su una tabella.

Numero lancio	1	2	3	4	5	6
Risultato						

Numero lancio	7	8	9	10	11	12
Risultato						

Chiediamo a ogni gruppo di rispondere:

- C'è qualche numero che sarebbe potuto uscire ma non è uscito?
- È possibile che esca un numero maggiore di 6?
- È possibile che esca lo 0?
- È possibile che esca un numero minore di 6?

Discussiamo le risposte insieme.

Riconoscere le parole mancanti in un contesto significa saperle usare correttamente e mostra una certa padronanza dei concetti coinvolti.

Consegniamo la **SCHEDA**.

Più facile e più difficile

Proponiamo un primo approccio al confronto tra le probabilità di due eventi ricorrendo a termini come “più facile” e “più difficile”.

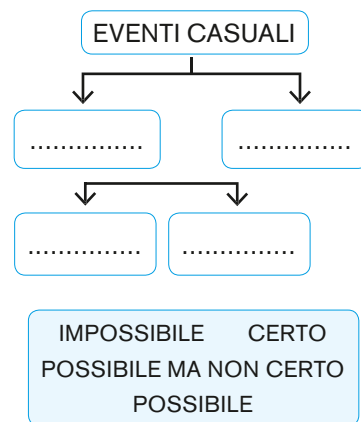
Noi docenti dobbiamo tenere bene in mente che tali termini saranno più avanti sostituiti con quelli tecnici del linguaggio matematico: “più probabile” e “meno probabile”. Introduciamo il confronto con il seguente testo:

In un sacchetto ci sono due caramelle al limone e quattro all'arancia. Se peschi a occhi chiusi una caramella dal sacchetto, è più facile che sia al limone o all'arancia? Perché?

Un sacchetto che fa per noi

Dividiamo i bambini in gruppi di tre o quattro. Consegniamo a ogni gruppo un sacchetto con caramelle di gusti diversi e una scheda sulla quale è descritto un evento (“È possibile pescare una caramella alla menta”, “È più facile pescare una caramella al limone che alla menta” ecc.). Proponiamo frasi che esprimano i concetti affrontati. Ogni gruppo deve svuotare il sacchetto e poi ricomporre il suo contenuto in maniera tale che, estraendo a caso una caramella dal sacchetto, l'evento della scheda possa verificarsi. Consegniamo poi lo **SCHEMA** e chiediamo di compilarlo. Rappresentiamolo alla lavagna e completiamolo insieme discutendo le scelte fatte dai bambini.

SCHEMA



Per concludere

Lo schema fornisce un'organizzazione spaziale efficiente dei relativi concetti, facilitando la loro memorizzazione. I termini “più facile” e “meno facile”, tratti dal linguaggio comune e non dalla terminologia matematica corretta, per ora, sono serviti per introdurre intuitivamente il confronto tra due eventi probabili.



SCHEDA: Una probabilità per ogni lettera

Marta ha scritto le lettere della parola **MATEMATICA** su un cartoncino e ha tagliato il cartoncino in 10 tessere: su ogni tessera c'è scritta una sola lettera. Poi Marta ha mescolato le tessere e le ha inserite in un sacchetto.



- Completa il testo con le parole mancanti, scegliendo tra: possibile – impossibile – certo

Marta pesca a caso una lettera dal sacchetto.

È che la lettera pescata sia la lettera N.

Marta rimette la lettera pescata nel sacchetto e ne pesca un'altra a caso.

È che la lettera pescata sia una T.

Marta rimette di nuovo la lettera nel sacchetto e ne pesca di nuovo una a caso.

È che la lettera pescata non sia una G.

DISTINGUERE GLI EVENTI IN CERTI, POSSIBILI E IMPOSSIBILI.



Per saperne di più:
Fandiño Pinilla, M. I. (2014). *Matematica, che passione! Percorsi didattici per tutte le classi: Numeri, Operazioni, Probabilità*. I quaderni di La Vista Scolastica. Firenze: Giunti Scuola. www.scuolastore.it