La matematica e l'azzardo

di Emanuele Bottazzi

*Secondaria di 2° grado - **Matematica***

Scarica l'articolo in pdf: https://www.rizzolieducation.it/content/uploads/2021/07/la-matematica-e-lazzardo.pdf

Cara lettrice, caro lettore,

l'inizio dell'anno scolastico coincide con la ripresa dell'anno sociale. Non c'è momento migliore per parlare dell'azzardo, dei suoi legami con la matematica e di come questa disciplina possa aiutare a combatterne la dipendenza patologica.

BREVE STORIA DELL'AZZARDO

I giochi con componenti casuali hanno origini antichissime e venivano praticati in molte parti del mondo: dall'antico Egitto alla Cina, passando per l'odierno Iran. L'azzardo vero e proprio, in cui cioè è presente una componente economica legata a eventi incerti, è già presente nell'antica Roma, in cui si praticavano regolarmente scommesse sugli esiti delle lotte tra

© 2025 Rizzoli Education

gladiatori. La stessa parola “azzardo” deriva dal nome arabo dei dadi, diffusissimi in Europa già dal medioevo, al punto da essere citati anche da Dante e da Geoffrey Chaucer.

NON CHIAMATELO GIOCO

Secondo l’Articolo 721 del Codice Penale italiano, “sono giochi d’azzardo quelli nei quali ricorre il fine di lucro e la vincita o la perdita è interamente o quasi interamente aleatoria”. Eppure oggi diverse associazioni stanno promuovendo campagne affinché non si parli più di “gioco” d’azzardo, ma semplicemente di “azzardo” o “azzardopatia”, nel caso di dipendenza patologica.

Come mai è opportuno distinguere l’azzardo dal gioco? L’azzardo non è forse un gioco? Per provare a rispondere dobbiamo provare a dare una definizione di gioco che ci permetta di stabilire se le attività “nelle quali ricorre il fine di lucro e la vincita o la perdita è interamente o quasi interamente aleatoria” si possano considerare ludiche. Nell’articolo di maggio abbiamo lanciato ai lettori la sfida di provare a definire che cosa siano i giochi. La risposta che fino a ora ci è sembrata più esaustiva è quella del game designer Mark Rosewater, secondo il quale un gioco è “a thing with a goal (or goals), restrictions, agency, and a lack of real-world relevance”, ovvero “una cosa con uno o più obiettivi, restrizioni, in cui i partecipanti hanno la possibilità di effettuare delle scelte significative e che non ha rilevanza concreta”. L’azzardo ha un obiettivo (vincere soldi), ha delle restrizioni (le regole con cui si punta e si determina la vincita o perdita finale), chi vi partecipa ha la possibilità di effettuare delle scelte significative (la più semplice, presente anche nelle slot machine, è l’entità della puntata), ma ha una rilevanza concreta dovuta alle perdite economiche. Di conseguenza, secondo la definizione di Rosewater non si tratta di un gioco.

LA NASCITA DELLA PROBABILITÀ

Vista la posta in gioco, talvolta considerevole, e le conseguenze sulla vita quotidiana, i partecipanti ad attività di azzardo hanno sempre cercato di mitigarne o addirittura dominarne il rischio. Per esempio, nell’antica Roma era venerata la dea Fortuna; inoltre il culto di quella divinità è proseguito almeno fino al Rinascimento. Un approccio più scientifico dell’azzardo è iniziato nel XVI secolo, con i lavori di Cardano, Pascal e Fermat. Al di là dell’analisi dei giochi specifici, quei primi studi hanno portato alla definizione classica di probabilità: la probabilità di un evento e uguale al rapporto tra il numero dei casi favorevoli al suo verificarsi e il numero dei casi possibili, a condizione che tutti i casi siano considerati ugualmente possibili. In formula, se ci sono k casi favorevoli e n casi totali, la probabilità è $p=k/n$. Questa definizione può essere usata per risolvere il quesito “Chi sta vincendo?” dell’articolo di giugno.

OLTRE LA DEFINIZIONE CLASSICA DI PROBABILITÀ

Le condizioni per applicare la definizione classica di probabilità sono molto restrittive: per esempio essa non si può utilizzare quando è difficile stimare se i casi considerati siano equiprobabili. Questo accade molto spesso per eventi empirici, per esempio i risultati delle gare sportive. Per tali situazioni occorre estendere la definizione di probabilità in un modo adeguato. All’inizio del Novecento il matematico Bruno De Finetti ha proposto una definizione soggettiva della probabilità proprio basata sul concetto di azzardo. Secondo la definizione di De Finetti, infatti, la probabilità che un individuo razionale attribuisce a un certo evento si calcola mediante il rapporto tra la somma che egli ritiene giusto scommettere, rischiando di perderla se l’evento non si verifica, e la somma che ha diritto di ottenere in cambio se l’evento si verifica. In formula, se un individuo è disposto a pagare C per ottenere S in caso si verifichi l’evento E, la probabilità è $p=C/S$. L’ipotesi di razionalità dell’individuo garantisce che la definizione di De Finetti estenda quella classica; inoltre, essa si può applicare anche quando le ipotesi per utilizzare la definizione classica non sono soddisfatte. La definizione di De Finetti permette inoltre di studiare in modo più dettagliato il comportamento degli individui, per esempio valutando la loro propensione o avversione al rischio.

UNO SGUARDO RAZIONALE SULL’AZZARDO

Utilizzando gli strumenti matematici a nostra disposizione, come possiamo giudicare l’azzardo? Secondo De Finetti, un coinvolgimento continuo nell’azzardo porta alla rovina del giocatore, anche in presenza di giochi equi. Invece le proposte di azzardo, anche quelle legalizzate dallo stato italiano, non sono mai eque, ma sono sempre a favore del banco. Quindi, da un punto di vista dell’ottimizzazione della somma di denaro a nostra disposizione, l’unica scelta razionale è di non giocare mai.

Secondo il professor Franco Brezzi dell’Università di Pavia, c’è anche un altro modo razionale per rapportarsi con l’azzardo, per esempio con un gratta e vinci. L’acquisto di un biglietto infatti avrebbe senso se finalizzato a concedersi di sognare per qualche momento la possibilità di vincere. Anche solo comprarne due, però, vorrebbe dire pagare due volte uno stesso servizio, un atteggiamento decisamente poco razionale.

PER APPROFONDIRE

- La storia dei giochi d’azzardo è descritta nell’articolo

© 2025 Rizzoli Education

News

https://www.infomessina.it/cronaca/redazionale/2020/06/23/la-storia-del-gioco-dazzardo-in-italia/

- L'azzardopatia era un problema sociale già ai tempi di Dante. Nel sesto canto del Purgatorio si parla della rovina dei giocatori della zara, una scommessa basata sul lancio dei dadi:
  Quando si parte il gioco de la zara,
  colui che perde si riman dolente,
  repetendo le volte, e tristo impara…
- Geoffrey Chaucer utilizza l'azzardo come punto centrale del Racconto del Marinaio nei Racconti di Canterbury.
- Oggi diversi giochi elettronici che includono elementi collezionabili a pagamento presentano alcune componenti di azzardo. Una breve presentazione del fenomeno e il suo legame con l'azzardo si possono leggere nell'articolo della BBC https://www.bbc.com/news/technology-56614281
- La definizione di gioco del game designer Mark Rosewater è discussa nell'articolo https://magic.wizards.com/en/articles/archive/making-magic/what-game-2018-06-04
- Due articoli a sostegno della tesi che l'azzardo non andrebbe chiamato gioco:
  https://www.finestraperta.it/non-chiamatelo-gioco/
  https://lepartiltutto.wordpress.com/2017/06/08/non-chiamatelo-gioco/
- L'articolo di De Finetti che discute la certezza della rovina del giocatore:
  http://www.brunodefinetti.it/Opere/giocatori.pdf
- L'articolo su Scienza In Rete in cui il professor Franco Brezzi dell'Università di Pavia spiega il motivo per cui può essere sensato scommettere, ma solo una volta:
  https://www.scienzainrete.it/contenuto/articolo/tassa-sulla-stupidita

© 2025 Rizzoli Education