



# **INTRODUZIONE STORICA E MOTIVAZIONE DELLA NASCITA DEL CALCOLO DELLE PROBABILITÀ**

Federica Santamaria, Giulia Migliardi, Celeste Cilia,  
Maristella Panarello e Vittoria Previti



# Origini e importanza del calcolo delle probabilità



Il calcolo delle probabilità nasce dall'esigenza di comprendere e prevedere gli esiti di eventi casuali, in particolare nei giochi d'azzardo. L'obiettivo era quello di portare ordine nell'apparente caos della casualità. Oggi questa disciplina è fondamentale in molti ambiti della vita quotidiana: dalle previsioni statistiche allo studio dei mercati finanziari, fino ai test ingegneristici e alla gestione delle carte nei giochi

# C'era una volta.. la probabilità

- L'origine del calcolo delle probabilità risale al 1654, grazie a un episodio che coinvolse il Cavaliere de Méré, nobile francese appassionato di giochi d'azzardo. Preoccupato per le sue continue sconfitte al gioco dei dadi, de Méré si rivolse ai matematici Blaise Pascal e Pierre de Fermat. I due studiosi, analizzando il problema, non solo trovarono una soluzione specifica, ma iniziarono anche a individuare principi comuni ai diversi giochi d'azzardo, gettando così le basi teoriche e i primi formalismi del calcolo delle probabilità.



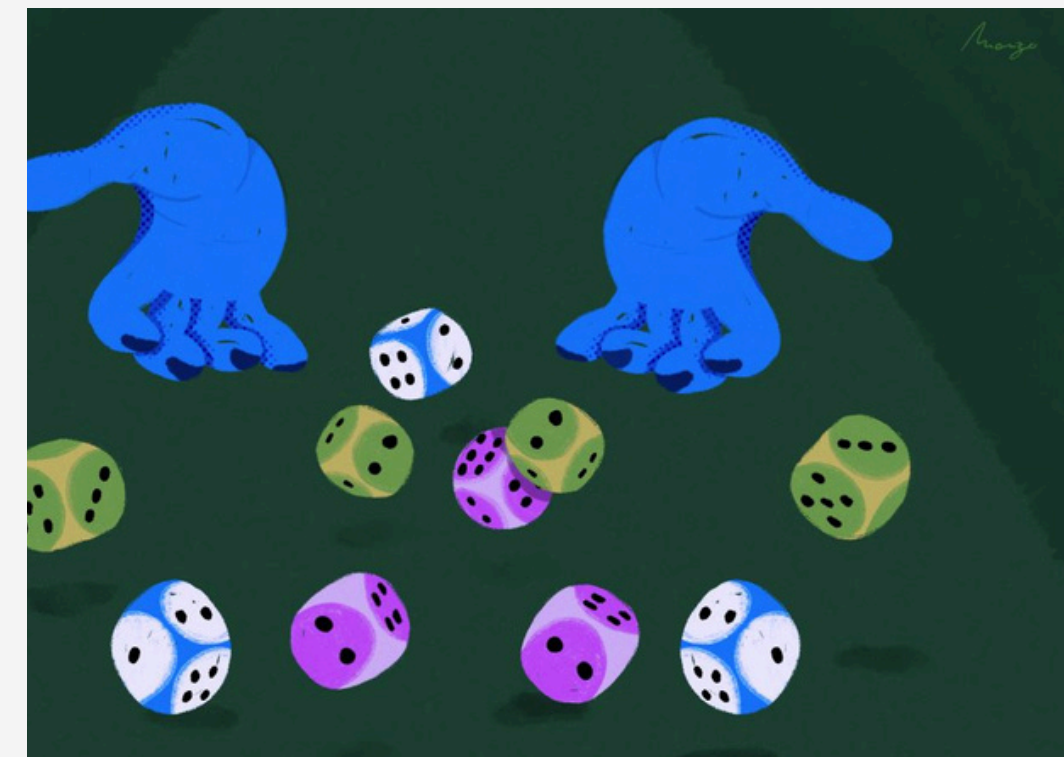


# Il problema del Cavaliere de Méré

Il Cavaliere de Méré, appassionato di giochi d'azzardo, si interessava alle probabilità nei giochi di fortuna. Nel 1654, chiese a Blaise Pascal di aiutarlo a risolvere due quesiti:

- Qual è la probabilità di ottenere almeno un 6 in 4 lanci di un dado?
- Qual è la probabilità di ottenere almeno un doppio 6 in 24 lanci di due dadi?

De Méré voleva capire quale dei due eventi fosse più probabile. L'obiettivo era scoprire in quale caso era più conveniente scommettere.



# La Risposta di Pascal e Fermat



Pascal e Pierre de Fermat, due grandi matematici, risposero attraverso una famosa corrispondenza, tra le prime discussioni teoriche sulla probabilità.

I loro calcoli dimostrarono che:

- La probabilità di ottenere almeno un 6 in 4 lanci (= 51,77%) è leggermente più alta di ottenere almeno un doppio 6 in 24 lanci (= 49,24%).

# L'Importanza Storica del Problema

- Questo problema è considerato uno degli episodi che diedero origine alla teoria delle probabilità.
- La soluzione di Pascal e Fermat introdusse un nuovo metodo matematico, più sistematico e rigoroso, per studiare eventi casuali.
- La corrispondenza tra Pascal e Fermat segnò l'inizio di un approccio scientifico alla probabilità. Nei secoli successivi, il campo si sviluppò grazie agli studi di matematici come Huygens, Bernoulli, Laplace, Gauss e Kolmogorov.
- Questa intuizione ha dato origine al calcolo delle probabilità come disciplina, fondamentale oggi per assicurazioni, statistica e scienza in generale.

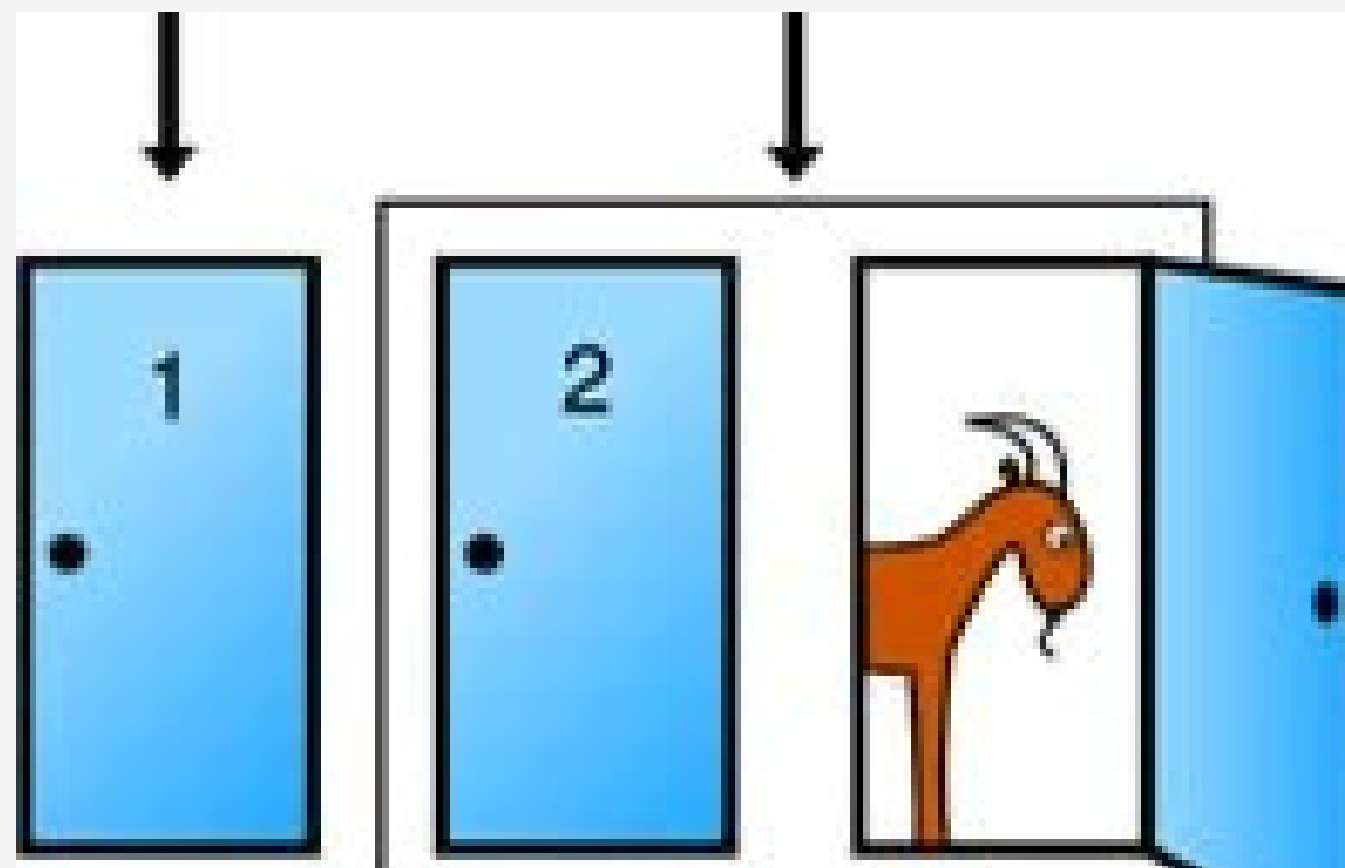
# APPLICAZIONI DEL CALCOLO DELLE PROBABILITÀ NELLA VITA REALE

Il calcolo delle probabilità nasce dal desiderio di analizzare e comprendere in modo logico e strutturato gli eventi casuali. Sebbene le sue origini siano legate ai giochi, col tempo si è evoluto diventando una componente essenziale in campi come la statistica, l'economia e le scienze.



Attualmente, le probabilità giocano un ruolo chiave in molti settori, tra cui:

1. Giochi d'azzardo e analisi statistica: Le probabilità sono ancora oggi impiegate nei casinò e nelle scommesse per stimare i guadagni e le perdite potenziali.
2. Finanza e assicurazioni: Le compagnie assicurative impiegano modelli basati sulla probabilità per stimare i rischi, calcolare i premi assicurativi e stabilire gli indennizzi. Allo stesso modo, gli investitori si servono della probabilità per prendere decisioni informate nei mercati finanziari.
3. Medicina ed epidemiologia: La probabilità svolge un ruolo fondamentale nell'analisi dei test diagnostici, nella previsione della diffusione di malattie e nella valutazione dell'efficacia delle terapie mediche.
4. Intelligenza artificiale: Gli algoritmi di machine learning si basano fortemente sul calcolo probabilistico per analizzare dati, individuare schemi e prendere decisioni in situazioni caratterizzate da incertezza.





- 5. Previsioni meteorologiche: I meteorologi utilizzano modelli probabilistici per prevedere le condizioni del tempo, stimando la probabilità di eventi come pioggia, tempeste o nevicate.
- 6. Scienze sociali ed economia: La teoria delle probabilità aiuta a modellare il comportamento umano e a prevedere le tendenze economiche, politiche e sociali.
- 7. Ingegneria e affidabilità dei sistemi: Gli ingegneri usano la probabilità per valutare la sicurezza e la durata di strutture e macchinari, prevenendo guasti e malfunzionamenti.



## CONCLUSIONI

In sintesi, il calcolo delle probabilità è nato da semplici problemi di gioco, ma oggi è diventato una disciplina chiave in numerosi campi della scienza e della vita quotidiana, permettendo di prendere decisioni più informate in condizioni di incertezza.



**Grazie per  
l'attenzione!**

