

CALCOLO delle PROBABILITÀ

(canale 1)

Lezione 1- Introduzione

Giovanna Nappo

Laurea in Informatica

Università La Sapienza di Roma

25 settembre 2024

- 1 Informazioni sul corso
- 2 Introduzione alla probabilità
- 3 Probabilità classica
- 4 La valutazione della Probabilità dipende dall'informazione

Iscrivetevi al corso e-learning

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ canale 1-2024/25

<https://elearning.uniroma1.it/course/view.php?id=18505>

Studio: Edificio CU006 Guido Castelnuovo stanza 109 I piano

Ricevimento studenti:

orario ancora da decidere da remoto

LINK google meet: <https://meet.google.com/saf-hhcd-odh>

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ = **MATEMATICA DELL'INCERTEZZA**

parole di uso comune relative all'incertezza

CERTO/INCERTO FREQUENTE/INFREQUENTE
PROBABILE/IMPROBABILE

SORTE FORTUNA FORSE

Le sortes erano delle tavolette con dei vaticini che venivano estratti da un'urna nel Tempio della dea FORS (dea FORTUNA) (a Palestrina)
FORSE deriva da latino FORSIT = FORS SIT = per caso (letteralmente "che la fortuna sia")

EVENTI

ESEMPI banali di EVENTI

situazione: **ESTRAZIONE di una carta da un mazzo di carte**

napoletane: 40 carte con 4 semi (denari, coppe, bastoni, spade) e 10 carte per ciascun seme (Asso=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, Fante=8, Cavallo=9, Re=10)

EVENTO: $\{\text{esce l'asso di bastoni}\}$

situazione: **METEREOLOGIA**

EVENTO: $\{\text{la temperatura massima domani a Roma è compresa tra 23 e 27 gradi}\}$

SUCCESSO e INSUCCESSO

SUCCESSO di un evento = l'evento si verifica

INSUCCESSO di un evento = l'evento non si verifica

LA PROBABILITÀ DI UN EVENTO viene indicata da un numero reale, spesso si usa p , in modo che tanto è più grande p tanto è "più probabile" l'evento.

Per convenzione p è sempre un numero tra 0 e 1

Tale convenzione è giustificata da diverse considerazioni e modi di valutare le probabilità.

PROBABILITÀ CLASSICA

Si parla di **Probabilità Classica** (o **Uniforme**) quando i casi possibili sono in numero finito e la probabilità di un evento è valutata/definita come il numero dei casi favorevoli sul numero dei casi possibili.

un primo esempio

Nel caso dell'evento $\{\text{esce l'asso di bastoni}\}$ se non ci sono imbrogli ed il mazzo è ben mescolato è naturale valutare tale probabilità $1/40$. Sostanzialmente avete pensato di descrivere l'esperimento con le 40 carte del mazzo, e avete contato 40 casi possibili e un unico caso favorevole.

Tuttavia, come vedremo, la probabilità cambia con l'informazione che abbiamo a disposizione.

VALUTAZIONE della PROBABILITÀ e INFORMAZIONE

Ad esempio, SE io avessi **estratto e guardato la carta**,
MA VOI NON L'AVESTE VISTA,
E SE vi informassi che **la carta estratta è di bastoni**, ALLORA la
probabilità dell'evento $\{\text{esce l'asso di bastoni}\}$ per voi sarebbe cambiata e
varrebbe $1/10$.

SE **invece** vi informassi che **la carta estratta è un Asso**, ALLORA la
probabilità dell'evento $\{\text{esce l'asso di bastoni}\}$ per voi sarebbe cambiata e
varrebbe $1/4$.

Riassunto: la valutazione della probabilità di un evento dipende/è
condizionata dall'informazione che si ha a disposizione.

Durante il corso imparerete a capire queste differenze quando parleremo
delle **PROBABILITÀ CONDIZIONATE**.

Nel caso dell'evento $\{\textit{domani piove}\}$ la valutazione in genere avviene tramite l'analisi dei dati e (frequenza, simulazione di modelli, etc)

il CALCOLO DELLE PROBABILITÀ si occupa di dare una struttura matematica ai fenomeni aleatori e poi di come, a partire dai valori delle probabilità di alcuni eventi, si riescono ad ottenere le probabilità di altri eventi.