

Ancora sulla Teoria Assiomatica

Da queste ultime tre proprietà fondamentali della funzione di probabilità possiamo dedurne altre:

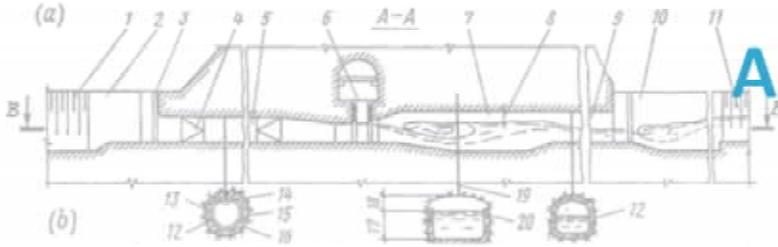
$$P(\emptyset) = 0$$

Se A è un evento allora: $P(A) = 1 - P(\bar{A})$

Se A e B sono due eventi allora: $P(A \cup B) = P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B})$

Ed ancora: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

and so on...



Spazio di Probabilità

Uno Spazio di Probabilità è una terna (Ω, A, P) dove:



Ω , è uno spazio campionario

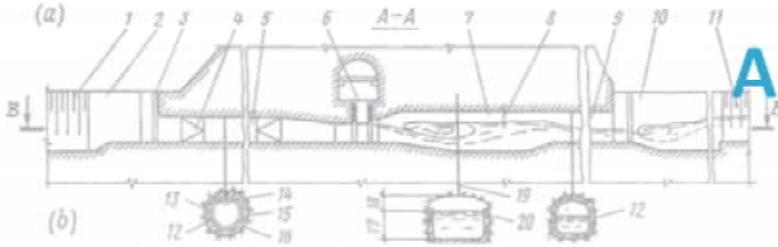


A è una collezione di eventi (ciascuno dei quali è sottoinsieme dello Spazio Campionario)



P è una funzione di probabilità con dominio A

Uno spazio di probabilità è un *modello non innaturale* di un fenomeno casuale



Probabilità Condizionata

$$P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \quad \text{e} \quad P(B | A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad \text{da cui}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B | A) = P(B) \cdot P(A | B) \quad P(A) > 0$$

Formula della probabilità totale

$$P(B) = \sum_{i=1}^n P(A_i) \cdot P(B | A_i)$$

Formula di Bayes

$$P(A_i | B) = \frac{P(A_i) \cdot P(B | A_i)}{P(B)}$$