

Esempio reale: Decidere se portare l'ombrello

Immagina che ogni mattina tu debba decidere **se portare l'ombrello** guardando alcune “caratteristiche” della giornata:

- Il cielo è nuvoloso?
- La temperatura è bassa?
- Il meteo dice “pioggia”?

Supponiamo tu abbia annotato per 100 giorni questi dettagli e se ha piovuto o no.

Come ragiona Naive Bayes (in modo “ingenuo”):

1. Raccoglie le statistiche:

- In quanti giorni nuvolosi ha piovuto?
- Quante volte, quando fa freddo, ha piovuto?
- Quante volte, se il meteo dice pioggia, piove davvero?
- Quante volte, in totale, piove?
- Quante volte, in totale, NON piove?

2. Nuova situazione:

- Oggi il cielo è nuvoloso, fa freddo, il meteo dice pioggia.

3. Calcola la probabilità di “PIOGGIA” combinando (moltiplicando) tutte queste probabilità, ipotizzando che siano indipendenti:

- Probabilità che piova *dato che è nuvoloso*
- × Probabilità che piova *dato che fa freddo*
- × Probabilità che piova *dato che il meteo dice pioggia*
- × Probabilità che piova *in generale*

4. Fa lo stesso per la probabilità che **NON** piova.

5. Confronta i risultati:

- Se la probabilità che piova è più alta, Naive Bayes “consiglia” di portare l'ombrello!
-

Nota

Nella realtà, le caratteristiche **non sono del tutto indipendenti** (es: nuvoloso e meteo dice pioggia sono spesso collegati), ma Naive Bayes finge che lo siano (“naive” = ingenuo) per semplicità e rapidità di calcolo.

Sorprendentemente, funziona comunque **abbastanza bene** in molti casi pratici.