

# Capitolo 1

## Introduzione

### 1.1 Tipi di ragionamenti

- **Ragionamento Deduttivo:** da ricondurre a *Aristotele* (384 a.C.-322a.C.). Da una regola e da un caso ottengo un risultato. È il ragionamento che permette la dimostrazione dei teoremi, ed è stata la base dei AI degli anni '90.

Esempio

REGOLA: "Tutti gli uomini sono mortali."

CASO: "Socrate è un uomo."

RISULTATO: "Socrate è mortale."

- **Ragionamento Induttivo:** da ricondurre a *Bacon* (1561-1626). Avviene un'operazione di generalizzazione. Si hanno le premesse, casi particolari, che danno valenza a una certa regola, che è appunto una generalizzazione dei casi particolari. Di tale valenza non ne siamo sicuri a priori e deve essere dimostrata matematicamente. Questo ragionamento viene usato come approccio in *Machine Learning*.

Esempio

REGOLA: "Socrate è un uomo."

CASO: "Socrate morì."

RISULTATO: "Tutti gli uomini sono mortali."

- **Ragionamento Abduttivo:** da ricondurre a *Peirce* (1839-1914). Qui il ragionamento viene invertito. Difatti viene ipotizzato che un'implicazione valga anche al contrario.

Esempio

REGOLA: "Tutti gli uomini sono mortali."

CASO: "Socrate morì."

RISULTATO: "Socrate è un uomo".

In *Machine Learning* si parte da dati osservati (casi base) per dedurre una regola (generalizzazione). Questo permette di:

- Descrivere i dati;
- Effettuare predizione sui nuovi casi che non ho ancora visto.