

# Introduzione

## Tipologie di ML

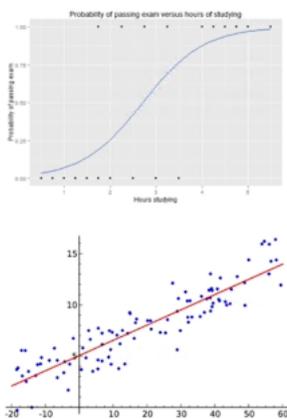
Esistono diversi tipi di algoritmi di ML, i principali sono:

1. Supervised learning
2. Unsupervised learning
3. Reinforcement learning

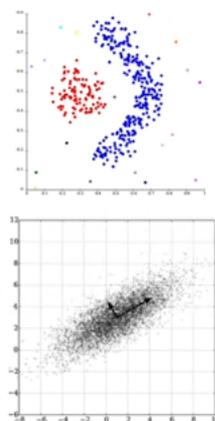
Attualmente il più utilizzato è il primo.

## Three paradigms of **Machine Learning**

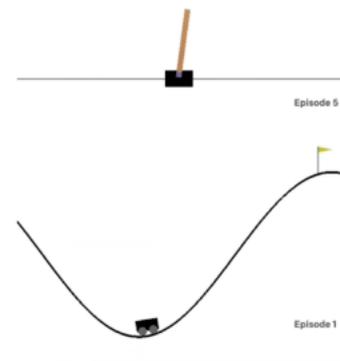
Supervised Learning



Unsupervised Learning



Reinforcement Learning



Differenze tra supervised e unsupervised learning

### Supervised learning (SL)

Nel SL vengono forniti all'algoritmo gli input e gli output e sulla base di questi viene creato un modello che generi un "match" tra i due. In generale all'algoritmo vengono fornite (nella fase di training) gli output relativi ai corrispondenti input.

### Unsupervised learning (UL)

In questa modalità invece andremo a dire all'algoritmo solo informazioni relative al problema e NON alla soluzione. (diversamente da quanto accade con SL)

Un esempio potrebbe dare in pasto all' algoritmo i prezzi degli immobili e lasciare che l' algoritmo trovi le caratteristiche migliori che aiutino a prevedere il prezzo in futuro. L' algoritmo andrà a ricercare dei pattern nei dati che abbiano delle connessioni con il prezzo.

## Reinforcement learning (RL)

E' una modalità di allenamento della AI in modo che impari SOLO sulla base dell' esperienza fatta nelle varie simulaizoni.

## Tipologie di classificazione del SL

Ci sono 2 tipologie, *regressione lineare* e classificazione

ANNOTAZIONE:

- tutti i valori da dare in pasto all' algoritmo sono detti "trainig set"
- gli input vengono spesso indicati come "feature" o  $X$
- gli output vengono indicati come "labels" o "target" o  $y$
- $(x,y)$  invece per indicare il singolo valore di training
- per indicare lo iesimo elemento del training set utilizzare  $(x$  (elavato alla  $i$ ),  $y$  (elevato alla  $i$ )) dove la  $i$  è la iesima riga del training set

---

Revision #3

Created 11 March 2023 16:43:04 by marco

Updated 13 October 2024 15:09:54 by marco