

18. Classificatori e regressori

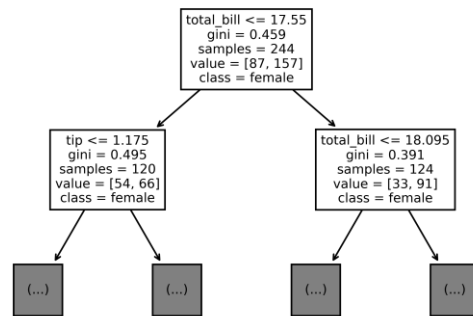
Corso di Python per il Calcolo Scientifico

Outline

- Alberi decisionali
- Metodi ensemble: il random forest
- Reti neurali: il multilayer perceptron

Alberi decisionali

- Effettuano una predizione a partire da regole di tipo booleano
- Usano il **recursive partitioning**
- **Facili da interpretare e visualizzare**
- Soggetti ad **overfitting**; danno una predizione **lineare a tratti**
- In Scikit Learn sono implementati mediante le classi `DecisionTreeClassifier()` e `DecisionTreeRegressor()`

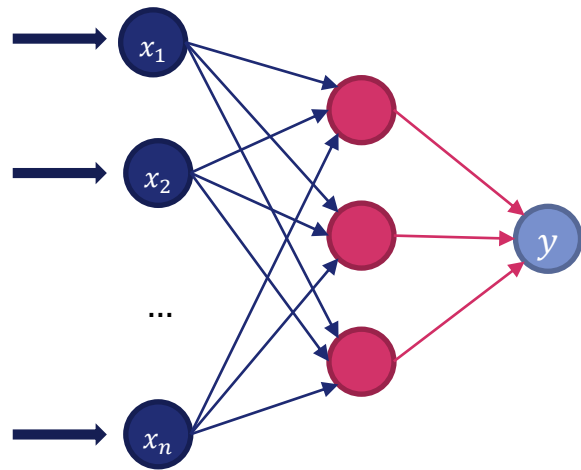


Metodi ensemble: il random forest

- I **metodi ensemble** combinano i risultati di diversi predittori, migliorandoli
- Il **random forest** media i risultati di un insieme di alberi decisionali addestrati su sottoinsiemi di dati e feature casuali
- Queste componenti di casualità permettono di ridurre l'overfitting
- Anche per il random forest abbiamo due versioni, ovvero il **RandomForestRegressor()** ed il **RandomForestClassifier()**

Reti neurali: il multilayer perceptron

- Il **multilayer perceptron** è tra i più semplici modelli di rete neurale esistenti
- Mappa un input ad m feature su un output ad o dimensioni
- È composto da diversi neuroni, ognuno dei quali è un **sommatore lineare** seguito da una **funzione di attivazione non lineare**
- In Scikit Learn sono implementati mediante le classi `MLPClassifier()` e `MLPRegressor()`



Domande?

42