

Problemi e modelli

Un problema viene definito per mezzo di:

- > Una descrizione dei suoi *parametri*;
- > Una descrizione delle proprietà che devono caratterizzare la soluzione desiderata, dette *variabili*.

Molto spesso un problema viene definito fornendo l'insieme delle possibili soluzioni, ovvero l'*insieme ammissibile*, specificato indicando una serie di condizioni (vincoli) che gli elementi devono soddisfare.

In un problema di ottimizzazione viene definita una *funzione obiettivo* che fornisce il costo o il beneficio associato ad ogni soluzione.

La soluzione è quindi un elemento che rende minima o massima la funzione obiettivo.

Il senso di definire un problema di ottimizzazione è legato alla possibilità di sviluppare *algoritmi* in grado di risolvere efficientemente delle istanze.

Un algoritmo che determina una soluzione ottima per qualsiasi istanza del problema viene detto algoritmo *esatto*.

Possono esistere diversi algoritmi per risolvere istanze dello stesso problema.

Poiché gli algoritmi esatti possono avere complessità troppo elevata, in generale si è interessati ad ottenere buone soluzioni, quindi il problema si riduce nel determinare una qualsiasi *soluzione ammissibile*.