

Metodi

Per quanto detto riguardo agli obiettivi ed ai contenuti, il metodo didattico dovrebbe essere tale da mettere in evidenza i collegamenti e le relazioni esistenti:

- tra i problemi decisionali che sorgono nei più diversi ambiti applicativi e i loro modelli matematici;
- tra le proprietà dei modelli e le proprietà algebriche e geometriche degli “oggetti” matematici che li compongono (domini continui o discreti delle variabili, convessità o meno delle funzioni, tipologie di vincoli, numero e tipo di obiettivi,...);
- tra le proprietà dei modelli e le proprietà (correttezza/approssimazione e complessità) degli algoritmi che risolvono i problemi rappresentati da quei modelli;
- tra gli algoritmi e la tecnologia esistente (linguaggi e solutori).

Gli esercizi di programmazione matematica presentati su questo sito si prestano ad essere risolti in classe fino a scrivere il modello matematico e in laboratorio fino a portare il modello stesso in un foglio elettronico o in un linguaggio di modellizzazione algebrico per l'uso di un solutore.

Gli esercizi una volta risolti si prestano a porre ulteriori domande, ad esempio sull'analisi post-ottimale o sull'effetto che avrebbe imporre vincoli di integralità sulle variabili continue, o sull'unicità e ottimalità globale/locale della soluzione trovata, etc.

La Ricerca Operativa non è solo programmazione matematica. Anche la *simulazione* e la *teoria delle code*, tanto per citare due esempi molto semplici, sono altrettanto importanti dal punto di vista didattico e sono anch'esse molto ben supportate da strumenti software già esistenti e gratuiti.

Un pericolo da evitare con cura è quello di ridurre l'insegnamento della Ricerca Operativa all'uso di strumenti software. L'uso del software deve essere il coronamento dell'attività di studio del problema e del modello, non può esserne il surrogato.