

Introduzione alla Programmazione Lineare e alla modellazione via "Spreadsheet"

(C.T. Regsdal: Cap 2 e 3)

Come risolvere problemi decisionali (in logistica)?

• Modello di calcolo: modello matematico implementato mediante un computer

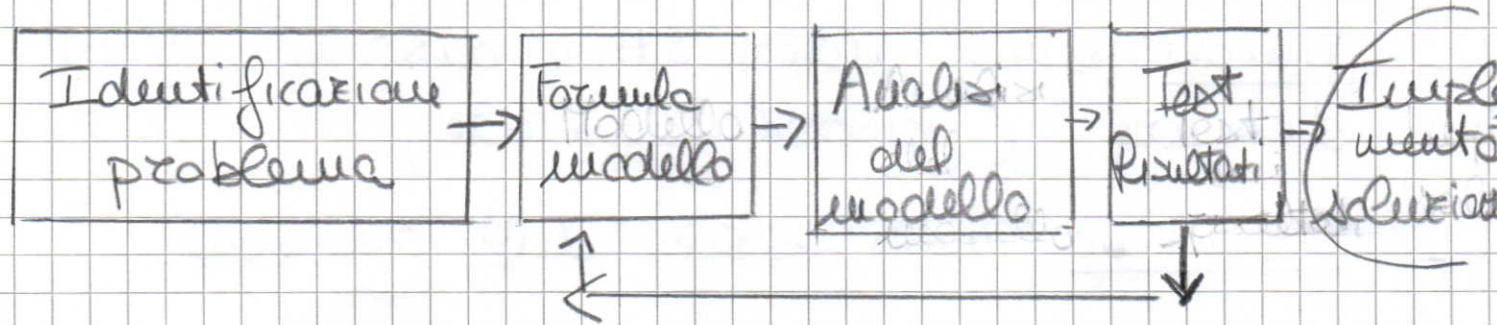
- spreadsheet models (modelli di calcolo implementati via fogli elettronici); sono tra i più convenienti e usati in business per analizzare e prendere decisioni!



Management Science (area di Ricerca Operativa):

campo di studio che utilizza matematica, informatica e statistica per formulare e risolvere problemi di business ("problem-solving")

Schema del processo di problem-solving:



Risultati non adeguati

Problemi di Ottimizzazione e Programmazione Lineare

Programmazione Matematica ^(PM): campo di Management Science che cerca il modo ottimo, o il più efficiente, per usare risorse limitate per raggiungere gli obiettivi di individui o di un business

Problemi di ottimizzazione: massimizzare profitto o minimizzare costi

Applicazioni: esempi di "decision-making" cui

le tecniche PM (ottimizzazione) si applicano:

- Determinazione di piani di produzione
- Manufacturing
- Pianificazione finanziaria
- Logistica :

In tutti i casi :

- Decisioni da prendere
- Vincoli sulle alternative disponibili al decisore (risorse limitate)
- Obiettivo nella scelta delle decisioni

Come esprimere un problema di ottimizzazione mediante un modello matematico

4''

Decisioni \rightarrow Variabili decisionali del modello
 x_1, x_2, \dots, x_n

Vincoli \rightarrow Relazioni matematiche queli

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq b$$

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq b$$

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) = b$$

Obiettivo \rightarrow Funzione obiettivo del modello

$$\text{Max (o Min)} f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Tipico schema di modello matematico:

$$\text{Max (o Min)} f_0(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

$$\text{Subject to } f_1(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq b_1$$

\vdots

$$f_k(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq b_k$$

\vdots

$$f_m(x_1, x_2, \dots, x_n) = b_m$$