



L'analisi multicriterio



Concetti base (1/4)

Problema

- n opzioni di gestione A_1, \dots, A_n
- m criteri di decisione C_1, \dots, C_m espressi da indicatori I_1, \dots, I_m

Selezionare l'alternativa che raggiunge il miglior compromesso rispetto ai diversi criteri

Occorrono:

- Pesi w_1, \dots, w_m per i criteri
 - ✓ *I pesi riflettono l'importanza data ai criteri*
- Normalizzazione degli indicatori
 - ✓ Gli indicatori sono tipicamente espressi in unità differenti, e non sono direttamente confrontabili
 - ✓ Trasformare gli indicatori I_1, \dots, I_m in "voti" s_1, \dots, s_m



Concetti base (2/4)

Definiamo:

- $w=(w_1, \dots, w_m)$ il vettore dei *pesi* dei criteri
- $I=(I_1, \dots, I_m)$ il vettore degli *indicatori*
 - ✓ $I^{(i)}$ l'istanza di I sotto l' i -esima alternativa
- $s=(s_1, \dots, s_m)$ il vettore dei *voti*
 - $s^{(i)}$ l'istanza di s sotto l' i -esima alternativa
- v_i il voto globale assegnato alla i -esima alternativa
- $f(\cdot)$ la funzione di normalizzazione

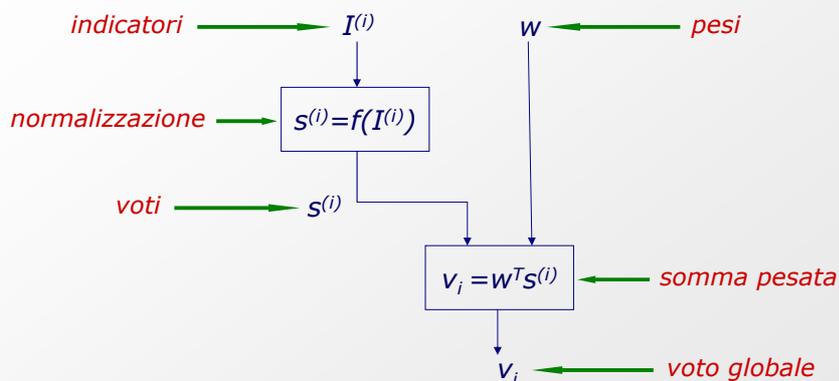
NOTA: tipicamente, $w_i \geq 0$ e $\sum w_i = 1$.

NOTA: $f(\cdot)$ può essere definita in forma esplicita, o implicita attraverso un algoritmo di calcolo



Concetti base (3/4)

- Per ciascuna alternativa A_i , $i=1, \dots, n$, ripetere:



- Ordinare i voti v_1, \dots, v_n



Concetti base (4/4)

- I metodi di analisi multicriterio si differenziano essenzialmente nel modo in cui l'utente può introdurre i pesi dei criteri, e nella definizione della funzione di normalizzazione
- Per esempio, l'*Analytic Hierarchy Process* (AHP) è una tecnica che consente la definizione implicita dei pesi e della funzione di normalizzazione attraverso semplici confronti a coppie da parte dell'utente