

Altri criteri di scelta

Un altro modo di procedere per scegliere fra più alternative in condizioni di incertezza è quello che prende il nome di **criterio del pessimista**; esso si applica in questo modo.

- Quando si hanno più possibilità di scelta e siamo di fronte ad un problema di massimo:
 - si individua il valore più basso della funzione di utilità per ogni alternativa (il minimo di ogni colonna della tabella dei risultati);
 - si trova il massimo dei valori individuati;
 - si sceglie come alternativa quella cui appartiene il massimo dei minimi.

Per come avviene la scelta questo criterio si dice anche **criterio del maximin**.

- Se invece siamo in presenza di un problema di minimo:
 - si individua il valore più alto della funzione di utilità per ogni alternativa (il massimo di ogni colonna della tabella dei risultati);
 - si trova il minimo dei valori individuati;
 - si sceglie come alternativa quella cui appartiene il minimo dei massimi.

Per come avviene la scelta questo criterio si dice anche **criterio del minimax**.

Il nome di "criterio del pessimista" dato a questo metodo deriva dal fatto che si sceglie sempre la migliore fra le situazioni peggiori che possono capitare. Come avrai senz'altro notato, questo criterio prescinde dai valori di probabilità degli eventi E_i .

Criterio opposto a questo è quello dell'**ottimista** che consiste nello scegliere la migliore fra le migliori situazioni; quindi:

- in presenza di un problema di massimo si sceglieranno i valori più alti di ogni alternativa e quindi l'alternativa che comporta il valore massimo fra questi (criterio del **maximax**);
- in presenza di un problema di minimo si sceglieranno i valori più bassi di ogni alternativa e quindi l'alternativa che comporta il valore minimo fra questi (criterio del **minimin**).

I Esempio

Un problema di massimo

La tabella dei risultati di un investimento con cinque alternative è la seguente:

		ALTERNATIVE				
		A	B	C	D	E
E V E N T I	E_1	10	-20	15	8	-2
	E_2	-1	30	10	20	16
	E_3	5	40	-5	30	10

Procediamo con il criterio del pessimista:

- situazione peggiore: $A : -1$ $B : -20$ $C : -5$ **$D : 8$** $E : -2$
- scelta: D perché la meno peggio delle situazioni.

Procediamo con il criterio dell'ottimista:

- situazione migliore: $A : 10$ **$B : 40$** $C : 15$ $D : 30$ $E : 16$
- scelta: B perché è la migliore fra le situazioni migliori.

Il Esempio

Un problema di minimo

La tabella dei risultati di un problema di costi con quattro alternative è la seguente:

		ALTERNATIVE			
		A	B	C	D
E V E N T I	E_1	10	5	8	15
	E_2	18	7	6	10
	E_3	9	12	11	7

Procediamo con il criterio del pessimista:

- situazione peggiore: $A : 18$ $B : 12$ **$C : 11$** $D : 15$
- scelta: C perché è la meno peggio delle situazioni.

Procediamo con il criterio dell'ottimista:

- situazione migliore: $A : 9$ **$B : 5$** $C : 6$ $D : 7$
- scelta: B perché è la migliore fra le situazioni migliori.

ESERCIZI

Risolvi i seguenti problemi di scelta in condizioni di incertezza applicando il criterio indicato.

- 1** Per la produzione di una certa merce una ditta può seguire due processi produttivi che comportano costi diversi:

A: spese fisse di € 200, costo di € 2 per ogni pezzo prodotto, costo di manutenzione valutato, in euro, pari allo 0,01% del quadrato della quantità prodotta;

B: spese fisse di € 1000, costo di € 1,60 per ogni pezzo prodotto.

Il prezzo di vendita della merce è di € 4 al pezzo. Sapendo che la quantità di prodotto venduta è una variabile aleatoria che assume i valori:

Quantità	500	1000	1500	2000	2500
Probabilità	0,1	0,25	0,3	0,2	0,15

determina il processo produttivo più conveniente mediante il criterio del maximin e del minimax. Determina inoltre il valore di una informazione completa. [A; A]

- 2 Un commerciante deve decidere l'acquisto di una certa quantità di merce deperibile. Il costo della merce è di € 3 il kg ed il prezzo di vendita è di € 4,50 il kg. In caso di merce invenduta può realizzare, il giorno dopo, € 2,25 il kg. Da rilevazioni precedenti, si sa che la richiesta giornaliera di quella merce è compresa fra 50 e 100kg, secondo la distribuzione di probabilità data dalla seguente tabella:

Vendite (in kg)	50	60	70	80	90	100
Probabilità	0,10	0,15	0,30	0,25	0,15	0,05

Determina la quantità di merce più conveniente da acquistare utilizzando per la scelta:

- a. il criterio del valor medio; [80kg]
b. il criterio del maximin. [50kg]

- 3 Un panettiere vende un certo tipo di pane a € 2,30 al kg, ma per fornirsene ha due possibilità:
A: farselo fare da un altro panettiere ad un costo al kg di € 1,80 più un costo di consegna settimanale di € 30;
B: produrlo in proprio sostenendo un costo fisso settimanale di € 1400 e un costo per ogni kg di pane prodotto di € 1.

Le possibilità di vendita settimanali sono riassunte nella seguente tabella:

Vendite (in kg)	2000	2500	3200	4000
Probabilità	0,15	0,25	0,4	0,2

Determina l'alternativa più conveniente per il panettiere in base ai seguenti criteri:

- a. criterio del valor medio; [B]
b. criterio del pessimista; [A]
c. criterio dell'ottimista. [B]

Se si fissa come soglia di rischio $\frac{1}{4}$ del valor medio, cosa conviene fare al panettiere? [A]

Se il panettiere avesse una completa informazione, quale sarebbe il massimo guadagno sperato? Qual è quindi il valore di una informazione completa?

[massimo guadagno € 2506,50; valore dell'informazione € 1304 per A, 0 per B]