

POLITECNICO DI MILANO
CORSO DI "GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI"
Prof. Gian Marchetti

APPELLO D'ESAME DEL 06/07/2017 - 1ª parte

Cognome e nome (stampatello): _____

Matricola: _____

N.B.

- a) Scrivere a penna, ordinatamente ed in maniera leggibile
- b) Non utilizzare smartphone
- c) Preparare sul tavolo un documento di strutturizzazione
- d) Scrivere su ogni foglio consegnato il proprio nome e cognome
- e) Il candidato introduce gli eventuali dati mancanti

Esercizio 1)

Un'azienda che produce microprocessori vuole incrementare l'attuale capacità produttiva per soddisfare la crescita di domanda prevista. In particolare, l'azienda deve scegliere tra due alternative impiantistiche proposte dal fornitore. I relativi dati sono riportati in tabella.

	Investimento (milioni €)	Disponibilità	Potenza assoluta [kW]
Impianto A1	55	99%	200
Impianto A2	75	97%	230

Assumendo:

- Potenzialità dei due impianti: 3.500 pezzi/h
- Operatività dell'impianto: 24 h/giorno e 365 giorni/anno
- Conseguenze dell'indisponibilità dell'impianto: poiché il mercato assorbe tutta la produzione, l'indisponibilità comporta mancata vendita
- Prezzo di vendita unitario: 3 €/pezzo
- Margine di contribuzione unitario: 0,5 €/pezzo (non sono compresi i costi energetici dell'impianto)
- Costo unitario dell'energia elettrica: 0,15 €/kWh
- Valore residuo al termine della vita utile: 5 milioni di € per l'impianto A1 e nullo per l'impianto A2

si richiede di:

- a) Valutare se l'impianto A1 è economicamente conveniente rispetto all'impianto A2 attraverso il criterio del NPV, ipotizzando un tasso di interesse pari a 6%/anno e sapendo che la vita utile prevista per i due impianti è di 10 anni (FVa = 7,36).
- b) Determinare quale sarebbe il valore residuo dell'impianto A1 che rende indifferente la scelta tra i due impianti.

Esercizio 2)

Un impianto produce un servizio non accumulabile richiesto da 2 utenti, il cui fabbisogno (ciclico) è riportato in tabella. L'impianto lavora nella fascia oraria 8.00 - 24.00, 240 giorni all'anno, e il costo variabile di produzione è pari a 1 €/unità. L'unica tipologia di impianto di cui si conoscono i costi ha una potenzialità pari a 1.000 unità/h, un costo pari a 200.000 € e un fattore di scala pari a 0,8.

Supponendo di impiegare un solo impianto localizzato presso uno delle due utenze e i seguenti rendimenti di distribuzione:

- 0,9 nel caso di localizzazione dell'impianto presso l'utenza 1
- 0,6 nel caso di localizzazione dell'impianto presso l'utenza 2

si richiede di:

- a) Identificare la localizzazione migliore dell'impianto (se presso l'utenza 1 o l'utenza 2) per minimizzare gli extra costi legati alle perdite di distribuzione.
- b) Calcolare il costo annuo equivalente (investimento + extra costi di produzione legati alle perdite di distribuzione) considerando la localizzazione scelta al punto a) e ipotizzando un FVa pari a 7,72.

- 1) Valutare la redditività attesa per il capitale in rapporto al rischio per il cliente della DSA (con un costo del capitale del 10%) e per il mercato (12%).

Periodo (anni)	Flusso (milioni €)	Flusso (milioni €)
0 - 1	100	100
1 - 2	120	120
2 - 3	150	150

Tabella: Flussi di cassa della DSA

Esercizio 2

Un'azienda di alto management industriale si sta valutando l'opportunità di acquistare un'attività di ricerca, ma non sa ancora che attività le sarà di aiuto e di conseguenza. La DSA è costituita da due macchine M1 e M2 che possono essere acquistate separatamente o insieme. Il costo di acquisto di una macchina è di 100 milioni di euro. La DSA è costituita da due macchine M1 e M2 che possono essere acquistate separatamente o insieme. Il costo di acquisto di una macchina è di 100 milioni di euro. La DSA è costituita da due macchine M1 e M2 che possono essere acquistate separatamente o insieme. Il costo di acquisto di una macchina è di 100 milioni di euro.

La DSA è costituita da due macchine M1 e M2 che possono essere acquistate separatamente o insieme. Il costo di acquisto di una macchina è di 100 milioni di euro.

Macchina M1	Macchina M2	Investimento complessivo (milioni €)	Macchina M1	Macchina M2	Macchina M2	Costo di acquisto (milioni €)
100	100	200	100	100	100	100
100	100	200	100	100	100	100

Esercizio 3

- Calcolare il valore attuale netto (VAN) dell'investimento.
- Calcolare la redditività del capitale.

Esercizio 4

Un'azienda sta valutando un investimento di ricerca. Dopo aver fornito alcuni esempi di investimenti di ricerca, illustrare le caratteristiche generali di un piano per la sua progettazione.