

**POLITECNICO DI TORINO**  
**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI**  
**INGEGNERE**  
**2a SESSIONE - ANNO 2002**

Ramo: Ingegneria Gestionale

TEMA N. 2

La HIP è un'importante azienda multinazionale, con sede in Europa, operante nel campo della produzione e distribuzione di compressori industriali.

Nel corso del 2001 la HIP ha svolto una serie di analisi allo scopo esaminare la convenienza ad introdurre sul mercato un nuovo prodotto, chiamato K03, a partire dal 2003.

Un resoconto delle analisi compiute è riportato nel seguito. Tutti i dati elencati vanno considerati a condizioni economiche costanti.

**Il mercato dei compressori industriali:**

A seguito degli studi compiuti, il mercato è stato suddiviso nei segmenti mostrati nella tabella che segue:

Situazione al 2001			
Segmenti	Piccola potenza < 40 kW	Media potenza 40 ÷ 100 kW	Grande potenza > 100 kW
Dimensione del segmento (unità)	220.000	5.780	3.500
Tecnologia	Pistone lubrificato a olio	Pistone lubrificato a olio Oppure Compressore a vite lubrificato ad olio	Compressore a vite lubrificato a olio Oppure Compressore a vite lubrificato ad aria
Posizione competitiva della HIP	Assente	Presente con prodotto a pistone lubrificato ad olio	Forte presenza (quota di mercato del 15%), con prodotto a vite lubrificato ad aria

**Il modello K03:**

Il modello oggetto dello studio rientra nel segmento 40 ÷ 100 kW e sarebbe innovativo, essendo il primo compressore a vite lubrificato ad aria presente sul mercato.

La situazione esaminata prevede che il K03 vada a sostituire il precedente compressore a pistone lubrificato ad olio.

**Vendite:**

Si ritiene che la quantità di 5.780 unità rilevate nel 2001 crescerà negli anni successivi ad un tasso del 3% annuo.

Si prevede che nessuna azienda concorrente sia in grado di presentare un prodotto con caratteristiche analoghe (lubrificazione ad aria) negli anni 2003 ÷ 2007.

Nel segmento di interesse, gli utilizzatori costretti dalla tipologia del proprio prodotto (alimentari, componenti elettronici) ad usare aria in pressione priva di olio rappresentano l' 11% del mercato, valore da ritenersi costante negli anni successivi.

Si stima una penetrazione progressiva del mercato da realizzarsi con le cadenze:

- il 48,5% nel 2003
- il 75% nel 2004
- il 90% nel 2005
- il 100% dal 2006 in poi, non essendovi concorrenti.

Altri, pur non necessitando di aria priva di olio, si ritiene che opteranno per il K03 a causa della sensibile riduzione dei costi di manutenzione, secondo la tabella seguente:

Anno	%
2003	-
2004	3
2005	5
2006	7
2007	9

Le percentuali sono calcolate sul restante 89% del mercato.

#### Prezzo:

Il prezzo del K03 al cliente è stabilito in 33.600 Euro, da mantenersi costante negli anni successivi.

#### Costi:

I costi di produzione unitari sono considerati costanti negli anni 2003 ÷ 2007 e ripartiti in:

Manodopera diretta	1386	Euro
Manodopera indiretta	424	Euro
Materiali indiretti	228	Euro
Materiali diretti	40,7	Euro per ogni kg del prodotto finito

a cui vanno aggiunti:

- i costi indiretti industriali per linea di prodotto pari al 10% del totale,
- I costi di imballaggio e trasporto, pari al 9,9% del totale.

**Nota: una singola unità K03 finita pesa 298,55 kg.**

Si ritiene che i costi della struttura delle unità produttive e della direzione non subiscano variazioni a seguito dell'introduzione del K03. Di conseguenza si ipotizza un costo del venduto uguale al costo di produzione.

costi commerciali sono stimati pari al 20% del fatturato.

Le imposte sul reddito sono stimate pari al 40% del risultato ante imposte.

Il periodo di riscossione dei crediti commerciali è stimato in 3 mesi.

Le giacenze sono stimate in:

- 3 mesi di costi di produzione (escluso imballaggio e trasporto) presso lo stabilimento,
- 3 mesi di costi di produzione (incluso imballaggio e trasporto) presso le società di distribuzione.

Le spese di sviluppo sono state pari a 3 milioni di Euro nel 2000; in caso di lancio del prodotto saranno ancora necessari 0,75 milioni di Euro nel 2002, 0,5 milioni di Euro nel 2003 e 0,25 milioni di Euro nel 2004.

Le spese per la predisposizione degli impianti di produzione sono stimate pari a 4,64 milioni di Euro e devono essere affrontate nel 2002. Il loro ammortamento è previsto del 10% annuo a partire dal 2003.

Si chiede di:

1. Valutare VAN, IRR e pay-back period dell'iniziativa estesa sull'arco di tempo 2002 – 2007, tenendo conto che:
  - il rendimento in assenza di rischio è pari al 3%,
  - il rischio associato all'iniziativa è pari al 7%,
  - il tasso di inflazione medio stimato è pari al 4%.
2. Definire quali modifiche (aggiunte, esclusioni, affinamenti, etc.) debbano eventualmente essere inserite nel modello per renderlo maggiormente valido per la valutazione della convenienza economica dell'iniziativa per l'impresa.  
Descrivere per ciascuna il significato e le modalità di inserimento nel modello.
3. In considerazione dell'importanza dell'iniziativa, l'azienda ritiene necessario porre la massima attenzione agli aspetti qualitativi del prodotto.  
Definire le linee guida cui può attenersi e descrivere gli strumenti e le metodologie cui può ricorrere per ottenere elevati livelli di affidabilità e di sicurezza nelle scelte di progetto.