

Economia e Organizzazione Aziendale

ESERCIZI SUGLI INVESTIMENTI

ESERCIZIO 1

La Fispo è una media azienda che produce motori elettrici per piccoli elettrodomestici. La fase di assemblaggio del prodotto viene realizzata su una linea parzialmente automatizzata, acquistata 10 anni fa, ormai completamente ammortizzata. L'azienda sta oggi valutando la possibilità di investire in un nuovo impianto, che consenta una maggiore efficienza produttiva. A tal fine è stata condotta una ricerca delle diverse alternative presenti sul mercato, che è costata all'azienda 8 milioni, e che ha indicato come nettamente superiore l'impianto Terax, che ha un costo di 600 milioni. L'impianto ha una capacità produttiva analoga a quella attuale (non si prevede infatti un aumento della domanda dei motori della Fispo). Tuttavia si stima di poter ridurre i costi di produzione, in quanto:

- ◆ Data la maggior efficienza dell'impianto, il consumo di energia potrà essere ridotto di 10.000 £ al pezzo;
- ◆ L'impianto consentirà una riduzione significativa degli scarti di materiali dovuti a problemi di montaggio; in particolare, si stima che il costo dei materiali possa essere ridotto di 25.000 £ al pezzo;
- ◆ La maggiore automazione dell'impianto consente di ridurre l'impiego di manodopera diretta, in particolare 2 addetti potranno essere trasferiti ad un'altra linea di montaggio (il costo orario della manodopera è pari a 60.000 £; il numero di ore lavorative annue per addetto è pari a 1500)
- ◆ Si avrà viceversa un aumento dei costi fissi di manutenzione dell'impianto, stimabile intorno ai 100 milioni.

Vendendo i macchinari della vecchia linea si stima inoltre di poter ricavare 150 milioni. Sapendo che:

- ◆ L'impianto può essere ammortizzato in 5 anni a quote costanti; tuttavia si stima che la vita utile dell'impianto sia di 10 anni;
- ◆ Il valore di recupero dell'impianto dopo 10 anni è nullo;
- ◆ Il costo del capitale è pari al 12%;
- ◆ L'aliquota fiscale è pari al 50%;
- ◆ Le vendite previste per i prossimi anni sono pari a 15.000 pezzi/anno

1. Si valuti la convenienza ad investire nell'impianto Terax, utilizzando il criterio dell'NPV.
2. Se la Fispo potesse affittare l'impianto Terax, al posto di acquistarlo, quale sarebbe il canone annuo che rende indifferenti le due alternative?

ESERCIZIO 2

La Elepta, al fine di incrementare il proprio fatturato, ha deciso di lanciare un nuovo prodotto. Il responsabile del marketing, Dott. Incerto, ha sottoposto al direttore generale due alternative: il prodotto Delta, che costituirebbe una modifica incrementale ad un prodotto attualmente venduto, e il prodotto Radical, che sarebbe un prodotto completamente nuovo per l'Elepta.

Lo studio realizzato dal Dott. Incerto riporta le stime delle vendite dei due prodotti nei 6 anni successivi all'introduzione del prodotto (si veda la tabella sotto riportata, dati in migliaia di unità).

Anno	1	2	3	4	5	6
Delta	350	310	250	200	100	90
Radical	100	200	300	300	400	450

I prezzi di vendita a cui si pensa di poter vendere i due prodotti sono rispettivamente di £ 40.000 e £55.000, mentre i costi unitari sono pari a 25.000 e 30.000 £. Si stima inoltre che:

- ◆ Il progetto di dettaglio e l'ingegnerizzazione dei due prodotti potrebbe costare rispettivamente 6 e 10 miliardi; data la tipologia di prodotto, tali costi sono ammortizzabili in 4 anni
- ◆ Il lancio dei prodotti richieda rispettivamente 2 e 3 miliardi di spese pubblicitarie; tali spese sono ammortizzabili in 2 anni;
- ◆ Il lancio del prodotto Radical richiede la costituzione di scorte di materiali, pari a 200 milioni

Sapendo che:

- ◆ Il Dott. Incerto ha lavorato alla realizzazione della proposta per 20 giorni uomo, ad un costo di 500.000 £ al giorno;
- ◆ Il costo del capitale per l'Elepta è pari al 25%
- ◆ L'aliquota fiscale è pari al 50%
- ◆ L'Elepta può reinvestire i propri ritorni ad un tasso pari al 30%

1. Si valuti quale dei due investimenti è più conveniente per l'Elepta, utilizzando i criteri dell'NPV e dell'IRR.
2. Per quale motivo i due criteri danno indicazioni contrastanti? Quale alternativa scegliereste?

ESERCIZIO 3

L'azienda Piff ha deciso di entrare in un nuovo mercato per vendere il prodotto A e deve scegliere il tipo di impianto e di tecnologia con cui realizzare tale prodotto. La Piff ha progettato una tecnologia di processo propria (tecnologia X) che è stata brevettata l'anno scorso. Il valore del brevetto che protegge la tecnologia è di 240 milioni e viene ammortizzato in 4 anni a quote costanti (la prima rata è già stata iscritta nel bilancio dello scorso esercizio, mentre il resto del valore è ancora da ammortizzare). Tuttavia l'azienda non ha ancora iniziato la costruzione di un impianto basato sulla tecnologia X. Proprio mentre si accinge a iniziare l'installazione, un fornitore di macchinari offre alla Piff di installare un impianto che utilizza la tecnologia Y, più tradizionale, meno costosa e non protetta da alcun brevetto. Se la Piff accettasse quest'offerta, potrebbe cedere immediatamente ad un concorrente il brevetto in suo possesso per 160 milioni e realizzare il prodotto A sull'impianto che utilizza la tecnologia Y. Viceversa se decidesse di proseguire con il progetto originario basato sulla tecnologia X, la Piff non potrebbe in alcun modo cedere il brevetto. Per motivi strategici, la Piff ha deciso di penetrare comunque nel nuovo mercato con il prodotto A e non prende in considerazione l'idea di limitarsi a cedere il brevetto, rinunciando alla produzione di A. Pertanto, le alternative decisionali si riducono a due: proseguire con la tecnologia X o proseguire con la tecnologia Y. L'azienda è in utile e nessuno dei due progetti di investimento altera la posizione fiscale dell'impresa. Di seguito si riportano i dati di costo relativi alle due tecnologie:

	Tecnologia X	Tecnologia Y
Materia prima 1 (Kg/pezzo)	0,4	0,45
Materia prima 2 (Kg/pezzo)	0,2	0,2
Materia prima 3 (Kg/pezzo)	0,1	0,2
Manodopera diretta	3 addetti	7 addetti
Manodopera indiretta	4 addetti	2 addetti
Costo dell'energia (Lire/pezzo)	2.000	3.000
Capacità massima dell'impianto (pezzi/anno)	80.000	100.000
Costo dell'impianto (ammortizzabile in 5 anni)	1.000 milioni	800 milioni
Vita utile dell'impianto	5 anni	5 anni
Valore di recupero al termine della vita utile	0	0
Aliquota fiscale	40%	
Costo del capitale	20%	
Costo della materia prima 1 (lire/Kg)	1.000	
Costo della materia prima 2 (lire/Kg)	1.500	
Costo della materia prima 3 (lire/Kg)	2.000	
Costo di un addetto diretto (lire/anno)	40 milioni	
Costo di un addetto indiretto (lire/anno)	50 milioni	
Prezzo di vendita del prodotto A (lire/pezzo)	15.000	
I costi di manodopera diretta e indiretta sono fissi.		

- Determinate gli intervalli di domanda annua di prodotto A entro i quali sono convenienti rispettivamente la tecnologia X e la tecnologia Y.

ESERCIZIO 4

La Bico sta valutando la possibilità di innovare la sua tecnologia di processo, per ottenere prestazioni di produzione migliori. I massimi dirigenti si trovano di fronte a due alternative, A e B.

L'alternativa A consiste nell'apportare un miglioramento incrementale alle macchine attualmente possedute dalla Bico, in modo da supportare la nuova tecnologia. Tale investimento comporta un esborso iniziale di 80 milioni per l'acquisto di componenti hardware, e una spesa in formazione di 15 milioni, da effettuare nel primo anno di utilizzo della nuova tecnologia. Tale investimento consentirà di ridurre i costi di 800 £/unità.

La seconda alternativa comporta l'acquisto di nuove macchine, per un valore complessivo di 250 milioni, che comprendono anche un corso di formazione del personale. Tali macchine consentono alla Bico non solo di ridurre i costi di produzione, di 900 £/unità, ma anche di migliorare la qualità del prodotto e incrementare in questo modo le vendite del 10% annuo.

Sapendo che:

- la domanda annua prevista per i prossimi 5 anni, a pari qualità di prodotto, è riportata in tabella;
- il prezzo di vendita è stimato costante, pari a 12.000£;
- il costo attuale di produzione è pari a 1.700 £;

- le vecchie macchine hanno attualmente un valore a bilancio di 90 milioni, da ammortizzare su 3 anni;
- tali macchine possono essere vendute all'anno 0 per 50 milioni;
- le spese di ammodernamento possono essere ammortizzate su 4 anni, linearmente;
- le nuove macchine possono essere ammortizzate in 5 anni, linearmente;
- l'aliquota fiscale è del 50%;
- il costo del capitale è pari al 15%.

anno	pezzi
1	15000
2	13000
3	17000
4	20000
5	14000

Si valuti quale delle due alternative risulta più conveniente per la Bico, utilizzando l'NPV e il Profitability Index.

ESERCIZIO 5

La Ruben S.p.A. produce telai per bicicletta. In particolare l'azienda ha avuto successo grazie ai telai per mountain bike. Attualmente la quota di mercato della Ruben è pari al 5%. Il mercato risulta in forte crescita e si sta valutando se investire in un nuovo impianto che permetta di ridurre i costi di produzione, grazie ad una maggiore automazione del processo produttivo. A tal fine è stato realizzato uno studio di fattibilità del costo di 30 milioni, di cui 10 milioni sono da saldare entro il 20 febbraio del prossimo anno.

Attualmente la produzione di ogni singolo telaio richiede:

- 100.000 £ di materiali;
- 2 ore di lavoro di 3 addetti, a 50.000 £ all'ora;
- 45.000 £ di energia.

Grazie alla maggiore automazione e al minor materiale scartato, il nuovo impianto consente di produrre un telaio con le seguenti risorse:

- 80.000 £ di materiali;
- 2 ore di lavoro di 1 addetto;
- 70.000 £ di energia.

Gli addetti non più impiegati per la produzione di telai per mountain bike possono essere trasferiti al reparto bici da corsa, che si trova costantemente in carenza di manodopera.

Il funzionamento del nuovo impianto richiede una maggiore livellamento della produzione durante l'anno rispetto all'impianto vecchio, che consentiva di seguire più da vicino la stagionalità del mercato. Di conseguenza, il livello medio delle scorte di prodotto finito passa da 50 a 60 milioni.

Il nuovo impianto, grazie alla maggiore produttività e alla migliore qualità dei prodotti, consentirebbe di far crescere la quota di mercato della Ruben di 2 punti percentuali. Il prezzo richiesto potrebbe analogamente aumentare del 2 % (l'andamento dei prezzi e della domanda nei prossimi anni nel caso di mantenimento del vecchio impianto è riportata in tabella).

	Domanda complessiva del mercato (pezzi)	Prezzo unitario
Anno 0	4000	1.000.000
Anno 1	4500	1.100.000
Anno 2	5000	1.180.000
Anno 3	5500	1.250.000
Anno 4	5500	1.250.000
Anno 5	5500	1.250.000
Anno 6	5000	1.300.000

L'impianto, che ha una vita utile di 6 anni, costa 600 milioni e può essere ammortizzato linearmente. L'attuale valore di mercato del vecchio impianto (già completamente ammortizzato) è di 80 milioni.

Sapendo che:

- l'aliquota fiscale è pari al 40%;
- il costo del capitale è pari al 15%;

stabilite la convenienza o meno dell'investire nel nuovo impianto.

ESERCIZIO 6

L'azienda Tommasi sta valutando la possibilità di introdurre un nuovo prodotto che completi la linea di utensili da lei offerta. L'azienda aveva infatti acquistato due anni fa, per 50 milioni, un brevetto per un nuovo tipo di chiave regolabile. Aveva quindi fatto fare da un consulente esterno uno studio di fattibilità per valutare l'effettiva possibilità di realizzare il nuovo prodotto. Tale studio ha avuto esito positivo ed è costato alla Tommasi 20 milioni, di cui 10 sono stati già pagati e 10 restano da saldare.

Ora la Tommasi deve valutare la convenienza effettiva della realizzazione del nuovo prodotto. La messa in produzione della nuova chiave richiede la realizzazione di un progetto operativo, del costo di 10 milioni, non ammortizzabili. Gli impianti necessari per la produzione costano 100 milioni e le macchine di movimentazione 50 milioni. Tali attrezzature verranno ubicate in un edificio già esistente, di proprietà della Tommasi, attualmente inutilizzato e non cedibile.

L'impresa ritiene di poter applicare una politica di ammortamenti accelerati, ammortizzando il 25% degli impianti e il 18% delle macchine di movimentazione i primi tre anni, e il 10% e 3%, rispettivamente, gli anni successivi. La vita utile stimata è di 5 anni.

I costi stimati per la produzione della nuova chiave sono:

- 10.000 £/pezzo personale, con un aumento stimato del 4% annuo
- 6.000 £/pezzo materiali, stabile
- 4.000 £/pezzo costi generali, con un aumento del 2% annuo.

Il prezzo di vendita che si pensa di poter chiedere al mercato è di 40.000 £/pezzo.

La domanda stimata per i prossimi anni è la seguente:

anno 1	2.800 pezzi
anno 2	5.000 pezzi
anno 3	5.000 pezzi
anno 4	3.000 pezzi
anno 5	2.000 pezzi

Sapendo che i clienti della Tommasi pagano generalmente a tre mesi, che il costo del capitale è pari al 10% annuo e l'aliquota fiscale pari al 40%, valutare la convenienza dell'introduzione del nuovo prodotto.

ESERCIZIO 7

La società ZIP produce piccoli elettrodomestici e sta valutando l'opportunità di lanciare sul mercato un nuovo impastatore di qualità le cui caratteristiche sono riportate di seguito, per il quale ha già effettuato lo scorso anno uno studio di fattibilità del costo di 20 milioni.

- Vita utile del progetto: 4 anni
- Investimenti richiesti:
 - Impianto 100 milioni
 - Capannone 100 milioni
 - Macchine movimentazione 20 milioni
- Prezzo di vendita: 80.000 lire al pezzo
- Stima delle vendite:
 - Anno (1): 2000
 - Anno (2): 3000
 - Anno (3): 4000
 - Anno (4): 3000
- Costo del capitale: 10%
- Aliquota fiscale: 40%
- Costo Manodopera (variabile): 8000 lire/pezzo
- Costo materiali diretti: 6000 lire/pezzo
- Spese generali: 15 milioni/anno
- Ammortamento lineare, a partire dal prossimo esercizio, fino a valore residuo nullo in 5 anni per impianti e macchine di movimentazione; ammortamento lineare in 20 anni a partire dal prossimo esercizio fino a valore residuo nullo per il capannone; per lo studio di fattibilità, ammortamento lineare fino a valore residuo nullo in 4 anni, a partire dallo scorso anno.
- Valori commerciali previsti alla fine del quarto anno:
 - impianto 20 ML
 - macchine di movimentazione 10 ML
 - capannone 60 ML

Determinare la convenienza economica ad investire nel progetto e calcolare il periodo di ripagamento attualizzato.

ESERCIZIO 8

Il top-management della DUBBIO s.r.l. sta valutando la possibilità di acquistare un nuovo impianto per la produzione del prodotto Star (di cui ha acquisito un brevetto per 15.000 €, già completamente ammortizzati). Il responsabile della produzione, Ing. Bho, ha svolto uno studio comparativo di possibili alternative. Lo studio, costato 3.000 €, ha portato alla proposta di due soluzioni: utilizzare un impianto innovativo completamente automatizzato per produzioni in larga scala o utilizzare un impianto tradizionale.

L'ufficio marketing ha stimato che i volumi di produzione previsti con i due impianti possano in entrambi i casi essere assorbiti dal mercato (Volume di produzione = Volume di vendita).

L'impianto Innovativo:

- comporta una spesa iniziale di 455.000 € (ammortamento lineare in 4 anni)
- consente un volume di produzione di 3.000 unità
- grazie all'automazione richiede un solo operaio (operaio che dovrebbe essere assunto)
- comporta costi unitari per materiali e energia pari a 50 €/pz
- richiede la costituzione di scorte di materiali pari a 2.000 €

L'impianto Tradizionale:

- comporta una spesa iniziale di 150.000 € (ammortamento lineare in 4 anni)
- consente un volume di produzione di 1.500 unità
- richiede l'impiego di 2 operai (operai che dovrebbero essere assunti)
- comporta costi unitari per materiali e energia pari a 60 €/pz
- richiede la costituzione di scorte di materiali pari a 1.000 €

Sapendo che:

- la vita utile del prodotto è stimata di 4 anni
- il prezzo di vendita del prodotto Star è di 150 €
- il costo annuale di un operaio è di 20.000 €
- il costo del capitale per la Dubbio s.r.l. è pari al 25%
- l'aliquota fiscale è pari al 50%

1. Si valuti se alla Dubbio s.r.l. conviene introdurre il prodotto Star e quale dei due investimenti è più conveniente utilizzando i criteri dell'NPV e dell'IRR.
2. Per quale motivo i due criteri danno indicazioni contrastanti? Quale investimento scegliereste e perché?

ESERCIZIO 9

L'azienda WebTry ha sviluppato l'anno scorso il software E-vendor per il commercio elettronico (lo sviluppo è costato 30.000 €). Attualmente l'azienda sta valutando la possibilità di utilizzare il proprio software per l'implementazione di un servizio di traduzioni on-line.

Per sviluppare il servizio è necessario l'acquisto:

- di una piattaforma web per 60.000 € (ammortamento lineare in 3 anni)
- di strumentazioni (computer ecc.) per 12.000 € (politica di ammortamento accelerata 50% il primo anno e 25% il secondo e il terzo).
- Secondo lo studio di fattibilità, costato 10.000 €, l'investimento comporterebbe:
- costi per il personale pari a 30 € per pagina tradotta
- costi generali pari a 5 € per pagina tradotta
- costi di aggiornamento della piattaforma web pari a 5.000 € all'anno
- ricavi pari a 60 € per pagina tradotta
- una domanda dal mercato pari a 1200 pagine al primo anno e 1500 al secondo e al terzo.

Sapendo che:

- la piattaforma web avrà un valore di mercato al terzo anno pari a 10.000 €
- i clienti della WebTry pagano generalmente a un mese
- il costo del capitale è pari al 15 % annuo
- l'aliquota fiscale è pari al 40 %

1. Valutare la convenienza dell'introduzione del nuovo servizio utilizzando il criterio dell'NPV.

2. Sapendo che:

- durante questo progetto il personale dell'azienda acquisirebbe conoscenze fondamentali per lo sviluppo successivo della società WebTry
 - il software E-vendor sviluppato l'anno precedente potrebbe essere ulteriormente migliorato grazie ai test possibili durante il progetto
- la scelta se effettuare o meno l'investimento può essere modificata?

Esercizio 10

L'Ing. Silva della Frage sta pianificando il lancio del nuovo prodotto "Spider". Discutendo con il Dott. Gianna, direttore dell'agenzia a cui la Frage si rivolge comunemente per le sue campagne pubblicitarie, si presentano due diverse opzioni:

- Una campagna di lancio del prodotto più aggressiva, che prevede un numero elevato di messaggi pubblicitari su diversi media. Da una prima valutazione, si ritiene che il costo annuo degli spazi pubblicitari sia pari a 150.000€. Questo lancio richiede una prima progettazione dell'intera campagna sui sei anni di vita stimata del prodotto, del costo di 300.000€, seguita da progetti specifici per le singole campagne pubblicitarie, che vengono realizzate ogni due anni, e dunque l'anno di lancio (anno 1), l'anno 3 e l'anno 5. Ciascuna di tali campagne ha un costo di 100.000€. Per poter seguire questo ambizioso progetto, si ritiene inoltre necessario assumere una nuova persona nell'ufficio marketing che si occupi a tempo pieno del lancio dello "Spider". Il costo per l'azienda di questa persona è di 80.000€ annui. L'ing. Silva ha inoltre stimato che la prima alternativa richieda di acquistare una certa quantità di materiali da mettere a scorta prima dell'avvio in produzione, per sostenere l'elevato ritmo produttivo imposto dagli alti volumi di vendita. L'incremento delle scorte è stimato pari a 400.000€. Tali scorte verranno mantenute dall'azienda fino all'ultimo anno di produzione, al termine del quale verranno smaltite.
- Una seconda campagna di lancio, meno aggressiva, che prevede la presenza su un numero limitato di media. Il costo annuo degli spazi pubblicitari è infatti stimato pari a 100.000€. La progettazione iniziale del lancio costerebbe 210.000€ e i progetti specifici per le singole campagne, che in questo caso avverrebbero ogni anno, costerebbero 40.000€. In questo caso, infine, si ritiene sufficiente il personale attualmente presente nell'ufficio marketing della Frage, e non sarebbe dunque richiesta l'assunzione di una nuova persona.

L'Ing. Silva deve dunque scegliere tra le due alternative. Secondo la sua valutazione, esse consentirebbero rispettivamente di ottenere i seguenti volumi di vendita nei 6 anni di vita del progetto "Spider":

Anno	Alternativa A	Alternativa B
1	25000	10000
2	30000	15000
3	40000	20000
4	40000	25000
5	40000	25000
6	35000	25000

Sapendo che:

- Il progetto iniziale per il lancio dello "Spider" può essere ammortizzato a quote costante in sei anni, mentre i costi operativi delle singole campagne vengono spesi come costi di esercizio;
 - il margine di contribuzione unitario del prodotto "Spider" è pari a 20€/pz;
 - il costo del capitale è pari al 15%;
 - l'aliquota fiscale è pari al 50%
- si calcolino i flussi di cassa e il NPV delle due alternative.