

Esercizio 5

Investimento obbligato: scelgo come caso base l'acquisto del modello benzina, calcolo i flussi differenziali generati dall'acquisto del modello diesel rispetto all'acquisto del modello a benzina e poi calcolo NPV su un orizzonte temporale T=4 anni.

Anno	0	1	2	3	4
a) Acquisto Diesel Mancato acquisto Benzina	-30.000 25.000				
b) Risparmio sulle tasse per Ammortamento Diesel Mancato risparmio sulle tasse per Ammortamento Benzina		2.040 - 1.700	2.040 - 1.700	2.040 - 1.700	2.040 - 1.700
c) Costo Gasolio (al netto dell'imposizione fiscale) Mancato costo Benzina (al netto dell'imposizione fiscale)		- 1.782 2.904	- 1.782 2.904	- 1.782 2.904	- 1.782 2.904
d) Assicurazione/bollo Diesel (al netto di imp. fisc.) Mancata assicurazione/bollo Benzina (al netto di imp. fisc.)		- 990 792	- 990 792	- 990 792	- 990 792
e) Realizzo Diesel Mancato realizzo Benzina					12.000 - 10.000
f) Tassa sulla plusvalenza Diesel Mancata tassa sulla plusvalenza Benzina					-2.040 1.700
NCF (t)	- 5.000	1.264	1.264	1.264	2.924

Spiegazione dei flussi.

b) L'ammortamento a rate costanti è pari a $30.000/5=6.000$ €/anno per il modello diesel e a $25.000/5=5.000$ €/anno per quello a benzina. L'ammortamento non è un flusso di cassa, ma lo è il risparmio fiscale (flusso positivo) che permette in caso di acquisto di auto diesel, pari a $6.000*0,34=2.040$ €/anno e il mancato risparmio (flusso negativo) per il mancato acquisto di auto a benzina, pari a $5.000*0,34=1.700$ €/anno.

c) Il costo del carburante per il modello diesel è pari a:

$6 \text{ l}/100\text{km} * 0,9 \text{ €/l} * 50.000\text{km}/\text{anno} = 0,054\text{€/km} * 50.000\text{km}/\text{anno} = 2.700 \text{ €/anno}$.

Tale costo è da valutare al netto dell'imposizione fiscale, dunque: $2.700*(1-0,34) = 1.782 \text{ €/anno}$, flusso negativo.

Il mancato costo della benzina per il mancato acquisto del modello a benzina è pari a:

$8 \text{ l}/100\text{km} * 1,1 \text{ €/l} * 50.000\text{km}/\text{anno} = 0,088\text{€/km} * 50.000\text{km}/\text{anno} = 4.400 \text{ €/anno}$.

Anche questo mancato costo (flusso positivo) è da valutare al netto dell'imposizione fiscale: $4.400*(1-0,34) = 2.904 \text{ €/anno}$.

d) L'assicurazione e il bollo per il modello diesel sono spese completamente detraibili, di conseguenza comporteranno un'uscita di cassa netta ridotta in base all'aliquota cui sono soggette (flusso negativo): $1.500-0,34*1.500 = 990 \text{ €/anno}$.

L'assicurazione e il bollo per il modello a benzina sono mancate spese (flusso positivo). Anche le mancate spese vanno ridotte in base all'aliquota: $1.500-0,34*1.500 = 792 \text{ €/anno}$.

Si noti che esistono anche degli "altri costi", identici per le due alternative, che, quindi, non sono costi differenziali, pertanto non sono stati inseriti nel calcolo dei flussi di cassa differenziali.

e) Il valore di realizzo del modello Diesel rappresenta un flusso positivo nell'anno t=4, al contrario il valore di realizzo del modello benzina corrisponde a un mancato guadagno, dunque rappresenta un flusso negativo in t=4.

f) Il valore del modello Diesel alla fine del quarto anno sarà pari al valore iniziale (30.000) diminuito della quota ammortizzata nei 4 anni ($4 \times \text{valore dell'ammortamento annuo} = 4 \times 6.000 = 24.000$). Il valore del modello Diesel alla fine del quarto anno sarà dunque pari a $30.000 - 24.000 = 6.000$ €.

Vendendo l'auto a 12.000 € si genera una plusvalenza pari al valore di realizzo - valore del modello Diesel alla fine del quarto anno, pari a $12.000 - 6.000 = 6.000$ €. Tale plusvalenza è tassata. La tassa è pari $6.000 \times 0,34 = 2.040$ € (flusso negativo).

Analogamente il valore del modello benzina alla fine del quarto anno sarebbe pari a $25.000 - 4 \times 5.000 = 5.000$ €. Dunque nel calcolo dei flussi di cassa per l'alternativa diesel devo considerare un flusso positivo di $5.000 \times 0,34 = 1.700$ € pari alle mancate tasse sulla plusvalenza per il modello a benzina (plusvalenza = valore di realizzo benzina - valore del modello benzina alla fine del quarto anno = $10.000 - 5.000 = 5.000$).

Soluzione alternativa: calcolo prima il Conto Economico differenziale e, successivamente, i NCF

Conto Economico differenziale

Anno	0	1	2	3	4
1) Costo Gasolio		- 2.700	- 2.700	- 2.700	- 2.700
Mancato costo Benzina		4.400	4.400	4.400	4.400
2) Assicurazione/bollo Diesel		- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500
Mancata assicurazione/bollo Benzina		1.200	1.200	1.200	1.200
3) Ammortamento Diesel		-6.000	-6.000	-6.000	-6.000
Ammortamento Benzina		5.000	5.000	5.000	5.000
4) Plusvalenza Diesel					6.000
Plusvalenza Benzina					-5.000
Risultato ante imposte differenziale		400	400	400	1.400
Imposte differenziali		-136	-136	-136	-476

Calcolo NCF

Anno	0	1	2	3	4
Costo Gasolio		- 2.700	- 2.700	- 2.700	- 2.700
Mancato costo Benzina		4.400	4.400	4.400	4.400
Assicurazione/bollo Diesel		- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500
Mancata assicurazione/bollo Benzina		1.200	1.200	1.200	1.200
Imposte differenziali		-136	-136	-136	-476
Investimento per Acquisto Diesel	-30.000				
Mancato investimento per acquisto Benzina	25.000				
Realizzo Diesel					12.000
Mancato realizzo Benzina					- 10.000
NCF (t)	-5000	1.264	1.264	1.264	2.924

In entrambi i casi:

$$NPV_{\text{diesel}} = - 5.000 + 1.264/(1,06) + 1.264/(1,06)^2 + 1.264/(1,06)^3 + 2.924/(1,06)^4 = \mathbf{695 \text{ €}}$$

Poiché $NPV > 0$ tra le due possibilità risulta dunque più conveniente **l'alternativa** al caso base, cioè **l'acquisto del modello Diesel**.

Esercizio 6

ANNO	0	1	2	3	4	5
ΔFatturato	0	300.000	360.000	480.000	700.000	0
ΔSpese marketing	0	-100.000	-80.000	-80.000	-50.000	0
ΔCosto contratto	0	-140.000	-140.000	-180.000	-220.000	0
ΔCosto lavoro	0	-25.000	-25.000	-25.000	-25.000	0
ΔAmmortamenti	0	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	0
ΔMON	0	-65.000	15.000	95.000	305.000	0
ΔImposte	0	26.000	-6.000	-38.000	-122.000	0
ΔUTILE NETTO	0	-39.000	9.000	57.000	183.000	0
ΔCosti non cash (che vanno risommati al Δutile per ottenere i NCF)	0	102.500	102.500	102.500	102.500	0
Liquidazione	0	0	0	0	0	-10.000
Investimento	-400.000	0	0	0	0	0
NCF	-400.000	63.500	111.500	159.500	285.500	-10.000
NCF attualizzato (tasso: 14%)	-400.000	55.702	85.796	107.658	169.039	-5.194

NPV= **13.000 €** L'investimento crea quindi valore per la società Thierry.

Ritorni attesi

Y1: $300.000 \cdot 0,5 + 0,2 \cdot 10 \cdot 30.000 + 0,3 \cdot 10 \cdot 20.000 = 270.000 \text{ €}$

Y2: $360.000 \cdot 0,5 + 0,2 \cdot 12 \cdot 40.000 + 0,3 \cdot 12 \cdot 20.000 = 348.000 \text{ €}$

Y3: $480.000 \cdot 0,5 + 0,2 \cdot 12 \cdot 50.000 + 0,3 \cdot 12 \cdot 30.000 = 468.000 \text{ €}$

Y4: $700.000 \cdot 0,5 + 0,2 \cdot 14 \cdot 60.000 + 0,3 \cdot 14 \cdot 30.000 = 644.000 \text{ €}$

Costo dell'accordo di distribuzione

Y1: $4 \cdot (0,5 \cdot 30.000 + 0,2 \cdot 30.000 + 0,3 \cdot 20.000) + 20.000 = 128.000 \text{ €}$

Y2: $4 \cdot (0,5 \cdot 30.000 + 0,2 \cdot 40.000 + 0,3 \cdot 20.000) + 20.000 = 136.000 \text{ €}$

Y3: $4 \cdot (0,5 \cdot 40.000 + 0,2 \cdot 50.000 + 0,3 \cdot 30.000) + 20.000 = 176.000 \text{ €}$

Y4: $4 \cdot (0,5 \cdot 50.000 + 0,2 \cdot 60.000 + 0,3 \cdot 30.000) + 20.000 = 204.000 \text{ €}$

ANNO	0	1	2	3	4	5
ΔFatturato	0	270.000	348.000	468.000	644.000	0
ΔSpese marketing	0	-100.000	-80.000	-80.000	-50.000	0
ΔCosto contratto	0	-128.000	-136.000	-176.000	-204.000	0
ΔCosto lavoro	0	-25.000	-25.000	-25.000	-25.000	0
ΔAmmortamenti	0	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	0
ΔMON	0	-83.000	7.000	87.000	265.000	0
ΔImposte	0	33.200	-2.800	-34.800	-106.000	0
ΔUTILE NETTO	0	-49.800	4.200	52.200	159.000	0
ΔCosti non cash	0	102.500	102.500	102.500	102.500	0
Liquidazione	0	0	0	0	0	-10.000
Investimento	-400.000	0	0	0	0	0
NCF	-400.000	52.700	106.700	154.700	261.500	-10.000
NCF attualizzato (tasso: 14%)	-400.000	46.228	82.102	104.418	154.829	-5.194

NPV=-17.616 €

Non conviene investire.

Esercizio 7

	2020	2021	2022	2023	2024
ΔRicavi	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
ΔCosti materie prime	-396.000	-396.000	-396.000	-396.000	-396.000
ΔCosti energia	-50.000	-50.000	-50.000	-50.000	-50.000
ΔCosto del lavoro	-240.000	-240.000	-240.000	-240.000	-240.000
ΔSpese gestione sito	-80.000	-80.000	-80.000	-80.000	-80.000
ΔAmmortamenti	-700.000	-1.400.000	-1.400.000	-1.400.000	-1.300.000
ΔUtile ante imposte	134.000	-566.000	-566.000	-566.000	-466.000
ΔImposte	-53.600	226.400	226.400	226.400	186.400
Investimento	-3.400.000	-2.800.000			
NCF	-2.619.600	-1.739.600	1.060.400	1.060.400	1.020.400

$NPV = -2.619.600/1,09 + -1.739.600/1,09^2 + 1.060.400/1,09^3 + 1.060.400/1,09^4 + 1.020.400/1,09^5 = -1.634.260 \text{ €} < 0$: l'investimento non è conveniente.

$\Delta\text{Costi materie prime} = 100.000 (0,9 \cdot 1,5 + 0,5 \cdot 3,02 + 1,1) = 396.000 \text{ €}$

Per produrre 100.000 confezioni di e-gatto servono 10.000 ore di lavoro diretto e pertanto si dovrebbero utilizzare $10.000 - 400 = 9.600$ h a cottimo (costo complessivo $9.600 \cdot 25 = 240.000 \text{ €}$).

$\Delta\text{Ammortamenti}_{2020} = 400.000/4 + 3.000.000/5 = 700.000 \text{ €}$

$\Delta\text{Ammortamenti}_{2021,2022,2023} = 400.000/4 + 3.000.000/5 + 2.800.000/4 = 1.400.000 \text{ €}$

$\Delta\text{Ammortamenti}_{2024} = 3.000.000/5 + 2.800.000/4 = 1.300.000 \text{ €}$