

Esercizio 1

Ci troviamo nel caso di investimenti obbligati. Dunque scegliamo come caso base una delle due alternative contemplate, per esempio l'apertura della filiale, e valutiamo i flussi di cassa netti differenziali generati dalla costituzione della joint venture rispetto all'apertura della filiale.

Si noti che è inutile considerare i flussi di cassa in ingresso perché non sono differenziali fra le due alternative che si vogliono confrontare. Si terrà quindi conto solo dei costi, scegliendo l'alternativa per la quale la somma dei costi attualizzati risulta inferiore.

Si noti inoltre che i *costi associati al caso base*, evitati scegliendo di costituire la Joint Venture, entrano nel calcolo dei flussi di cassa differenziali come **costi mancati** (ossia come flussi di cassa in entrata).

	Anno 0	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4
Capitale per la joint venture (JV)	-500	/	/	/	/
Costi di coordinamento	-80	-110	-110	-110	-110
Utili ceduti al partner	/	-200	-200	-200	-200
Liquidazione joint venture	/	/	/	/	300
Mancato affitto locali	120	120	120	120	120
Mancato acquisto attrezzature	100	/	50	/	/
Mancate spese di gestione	/	80	80	80	80
Mancato costo personale	/	130	130	130	130
Flussi differenziali JV vs. nuova filiale	-360	20	70	20	320

$$VAN(JVvsNF) = -360 + 20/(1+0,08) + 70/(1+0,08)^2 + 70/(1+0,08)^3 + 320/(1+0,08)^4 = -30,38 \text{ k€}$$

Poiché $VAN(JVvsNF) < 0$ **il caso base risulta il più conveniente.**

Esercizio 2

Ci troviamo nel caso di investimenti non obbligati, dunque il caso base rispetto al quale l'ing. Caragliu deve valutare l'investimento e calcolare i flussi di cassa differenziali è quello di non entrare in società con il dott. Elia.

Domanda 1

Costruiamo il Conto Economico differenziale e calcoliamo i flussi di cassa differenziali, NCF(t), in un mondo senza tasse

	0	1	2	3	4
Fatturato differenziale	-	3.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Costo del lavoro diretto differenziale	-	-200.000	-400.000	-400.000	-400.000
Costo differenziale dei materiali	-	-500.000	-1.000.000	-1.000.000	-1.000.000
Spese generali differenziali	-	-1.500.000	-1.500.000	-1.500.000	-1.500.000
Reddito netto differenziale	-	800.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000
Investimento	-4.000.000	-	-	-	-
NCF(t)	-4.000.000	800.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000

$$\text{NPV} = -4.000.000 + 800.000/(1+0,15) + 3.100.000/(1+0,15)^2 + 3.100.000/(1+0,15)^3 + 3.100.000/(1+0,15)^4 = \\ = -4.000.000 + 695.652 + 2.344.045 + 2.038.300 + 1.772.435 = \mathbf{2.850.433 \text{ €}}$$

NPV>0 dunque l'investimento conviene!

Domanda 2

Costruiamo il Conto Economico differenziale e calcoliamo i flussi di cassa differenziali in presenza di imposte

	0	1	2	3	4
Fatturato differenziale	-	3.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Costo del lavoro differenziale	-	-200.000	-400.000	-400.000	-400.000
Costo differenziale dei materiali	-	-500.000	-1.000.000	-1.000.000	-1.000.000
Spese generali differenziali	-	-1.500.000	-1.500.000	-1.500.000	-1.500.000
Ammortamento differenziale	-	-1.000.000	-1.000.000	-1.000.000	-1.000.000
Reddito imponibile differenziale	-	-200.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000
Imposte differenziali (45%)	-	0	-945.000	-945.000	-945.000
Reddito netto differenziale	-	-200.000	1.155.000	1.155.000	1.155.000
Investimento	-4.000.000	-	-	-	-
NCF(t) = reddito netto differenziale –ammortamenti differenziali+investimento	-4.000.000	800.000	2.155.000	2.155.000	2.155.000

$$\text{NPV} = -4.000.000 + 800.000/(1+0,15) + 2.155.000/(1+0,15)^2 + 2.155.000/(1+0,15)^3 + 2.155.000/(1+0,15)^4 = \\ = -4.000.000 + 695.652 + 1.629.490 + 1.416.947 + 1.232.128 = \mathbf{974.218 \text{ €}}$$

NPV>0 dunque l'investimento conviene!

Domanda 3

	0	1	2	3	4
Flussi di cassa netti differenziali attualizzati	-4.000.000	695.652	1.629.490	1.416.947	1.232.128
Flussi di cassa netti differenziali attualizzati cumulati	-4.000.000	-3.304.350	-1.674.860	-257.911	974.218

Il tempo di recupero attualizzato è 4 anni.

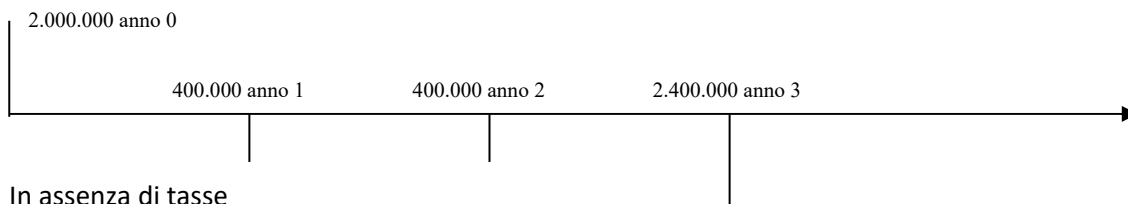
Domanda 4

Utilizzando il PI l'ing. Caragliu giungerà alle stesse conclusioni, infatti quando si tratta di decidere se effettuare un investimento o meno (criterio di accettazione) PI e NPV danno le stesse indicazioni. (si noti che il PI sarebbe pari a: $(695.652 + 1.629.490 + 1.416.947 + 1.232.128)/4.000.000=1,24$)

Domanda 5

$$NPV_{\text{progetto}} = NPV_{\text{investimento}} + NPV_{\text{finanziamento}}$$

Calcoliamo $NPV_{\text{finanziamento}}$



In assenza di tasse

$$NPV_{\text{finanziamento}} = 2.000.000 - 400.000/(1+0,15) - 400.000/(1+0,15)^2 - 2.400.000/(1+0,15)^3 = \\ = 2.000.000 - 347.826 - 302.457 - 1.578.039 = -228.322 \text{ €}$$

$$NPV_{\text{progetto}} = NPV_{\text{investimento}} + NPV_{\text{finanziamento}} = 2.802.213 - 228.322 = 2.573.891$$

$NPV_{\text{progetto}} > 0$ dunque il progetto è profittevole.

In presenza di tasse

$$NPV_{\text{finanziamento}} = 2.000.000 - 400.000/(1+0,15) - (400.000 \cdot (1-0,45))/(1+0,15)^2 - (400.000 \cdot (1-0,45))/(1+0,15)^3 - \\ - 2.000.000/(1+0,15)^3 = \\ = 2.000.000 - 347.826 - 166.351 - 144.654 - 1.315.032 = 26.137 \text{ €}$$

In questo caso anche $NPV_{\text{finanziamento}} > 0$ dunque $NPV_{\text{progetto}} = NPV_{\text{investimento}} + NPV_{\text{finanziamento}}$ deve essere **> 0** dunque il progetto è profittevole.

Domanda 6

Il dato non cambia le analisi in quanto il costo dell'indagine rappresenta un costo affondato.

Domanda 7

Nel calcolo del NPV dell'investimento sarà necessario considerare anche il flusso di cassa nell'anno 4 pari a $500.000 \times (1 - 0.45) = 275.000$ (dove 45% è l'aliquota fiscale).

Si otterrà così:

$$NPV = -4.000.000 + 800.000/(1+0,15) + 2.155.000/(1+0,15)^2 + 2.155.000/(1+0,15)^3 + 2.155.000/(1+0,15)^4 + \\ + 275.000/(1+0,15)^4 = -4.000.000 + 695.652 + 1.629.490 + 1.416.947 + 1.232.128 + 157.232 = \\ \mathbf{1.131.450 \text{ €}}$$

Dunque cambia il valore del NPV, ma, come era immaginabile, non il risultato della valutazione: anche in questo caso il progetto conviene!

Esercizio 3

Si inizia ad elaborare il Conto Economico differenziale (caso base: non investimento) per i 6 anni di vita utile dell'impianto (valori in €).

anno	0	1	2	3	4	5	6
Δricavi		150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
Δminori costi		32.500	32.500	32.500	32.500	32.500	32.500
Δcosto personale			20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Δammortamenti		-200.000	-200.000	-200.000	-200.000	-200.000	-200.000
Δplusvalenza	300.000						
ΔRisultato ante imposte	300.000	-17.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Δimposte	-90.000	5.250	-750	-750	-750	-750	-750
ΔUtile Netto	210.000	-12.250	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750

Si noti che il compenso di 7.500 € corrisposto al consulente non deve essere considerato nella definizione dei flussi di cassa in quanto costo già sostenuto, indipendentemente dalla decisione di investire o meno.

Vendita vecchio impianto. Nell'anno 0, cioè l'anno in cui viene realizzato l'investimento, si verifica un incasso pronta cassa di 300.000 € per l'alienazione dell'impianto (già ammortizzato) attualmente in uso: si tratta, dunque, di una plusvalenza

Δricavi. Il testo precisa che il nuovo impianto permette maggiori ricavi annui per 150.000 €, al netto dei costi esterni per materie prime, per via di una maggiore capacità produttiva.

Δcosti. Il testo precisa che:

- il nuovo impianto consente una riduzione dei consumi energetici annui per 7.500 €;
- il nuovo impianto dà luogo a minori costi esterni di manutenzione per 25.000 € l'anno.

Quindi, ogni anno, in caso di investimento, si genererebbero minori costi per $7.500 + 25.000 = 32.500$ €.

Δcosto del personale. L'impianto genera, a parità di produzione, un risparmio del 20% dei tempi uomo di produzione. Viene detto che tale nuova disponibilità di tempo, in caso di investimento, colmerebbe, oltre alle necessità connesse all'incremento di produzione, i servizi sostitutivi attualmente affidati a lavoratori interinali. Di conseguenza si avrebbe un risparmio annuo nei costi, a partire dal secondo anno (ovvero un anno dopo la decisione di investimento), di 20.000 €.

ΔAmmortamenti. Gli ammortamenti sono ipotizzati a rate costanti e sono pari al rapporto fra costo dell'impianto e numero di anni di vita utile stimata:

$$amm = \frac{1.200.000 \text{ €}}{6 \text{ anni}} = 200.000 \text{ €/anno}$$

ΔImposte. Sotto l'ipotesi che gli utili della Lloret AG saranno ampiamente positivi a prescindere dalla decisione dell'investimento, si ricavano le imposte di competenza dei singoli esercizi moltiplicando il risultato ante imposte differenziale per l'aliquota fiscale del 30%. Al primo anno le imposte risultano negative in quanto il risultato ante imposte differenziale è negativo, ma vanno considerate poiché gli utili della società saranno comunque ampiamente positivi.

Per giungere alla definizione dei flussi di cassa si sommano gli ammortamenti, unica voce "non-cash" del problema, all'utile netto differenziale. Si perviene così alla determinazione dei NCF per ogni anno (in €):

anno	0	1	2	3	4	5	6
ΔUtile Netto	210.000	-12.250	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750
Δammortamenti		200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
investimento	-1.200.000						
NCF	-990.000	187.750	201.750	201.750	201.750	201.750	201.750
NCF attualizzati	-990.000	173.843	172.968	160.156	148.292	137.308	127.137

Per verificare la bontà dell'investimento si applica la formula del Valore Attuale Netto:

$$V.A.N. = \sum_{i=0}^{T=10} \frac{NCF_i}{(1+r)^i} = -70.297€ \quad \text{L'investimento non risulta quindi conveniente.}$$

Esercizio 4

Caso base: acquisto di FD109

	2016	2017	2018	2019	2020
Mancato guadagno FD109 (10€/borsa*2000borse)		-20.000	-20.000	-20.000	-20.000
Risparmio su costo materie prime XM5 (0,1*130.000)		13.000	13.000	13.000	13.000
Spesa di personale XM5		-30.000	-30.000	-30.000	-30.000
Spese energia elettrica XM5 (8*18*12*150*costo energia. Costo energia pari a 0,1 per 2017 e 2018 e 0,11 per 2019 e 2020)		-25.920	-25.920	-28.512	-28.512
Mancate spese energia elettrica FD109 (8*18*12*180*costo energia. Costo energia pari a 0,1 per 2017 e 2018 e 0,11 per 2019 e 2020)		31.104	31.104	34.214	34.214
Spese manutenzione XM5		-8.000	-8.000	-8.000	-8.000
Mancate spese manutenzione FD109 (8.000-0,1*8.000)		7.200	7.200	7.200	7.200
Ammortamento modello XM5 (100.000/10)		-10.000	-10.000	-10.000	-10.000
Mancato ammortamento modello FD109 (150.000/10)		15.000	15.000	15.000	15.000
Risultato ante imposte differenziale		-27.616	-27.616	-27.098	-27.098
Imposte differenziali		11.046	11.046	10.839	10.839
Utile differenziale		-16.570	-16.570	-16.259	-16.259
Spesa per l'acquisto di XM5	-100.000				
Mancata spesa per l'acquisto di FD109	150.000				
Valore residuo di XM5					60.000
Mancato valore residuo di FD109					-90.000
NCF	50.000	-21.570	-21.570	-21.259	-51.259
NCF attualizzati	50.000	-19.088	-16.892	-14.734	-31.438
NCF attualizzati cumulati	50.000	30.912	14.020	-714	-32.152

NPV è pari a **-32.152**<0 dunque l'acquisto di XM5 non è conveniente. L'investimento più conveniente è il caso base: FD109. Il PI è pari a: $-32.152/50.000 + 1 = 0,36 < 1$, dunque anche utilizzando questo criterio risulta **più conveniente l'acquisto di FD109**.

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: $2.700*(1-0,34) = 1.782$ €/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: $4.400*(1-0,34) = 2.904$ €/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): $1.500-0,34*1.500 = 990$ €/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: $1.500-0,34*1.500 = 792$ €/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

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

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

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

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

Costo dell'accordo di distribuzione

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

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

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

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

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

	2017	2018	2019	2020	2021
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.

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

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 $9.600 * 25 = 240.000 \text{ €}$).

$\Delta\text{Ammortamenti}_{2017} = 400.000/4 + 3.000.000/5 = 700.000 \text{ €}$

$\Delta\text{Ammortamenti}_{2018,2019,2020} = 400.000/4 + 3.000.000/5 + 2.800.000/4 = 1.400.000 \text{ €}$

$\Delta\text{Ammortamenti}_{2021} = 3.000.000/5 + 2.800.000/4 = 1.300.000 \text{ €}$