

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

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

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

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

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.

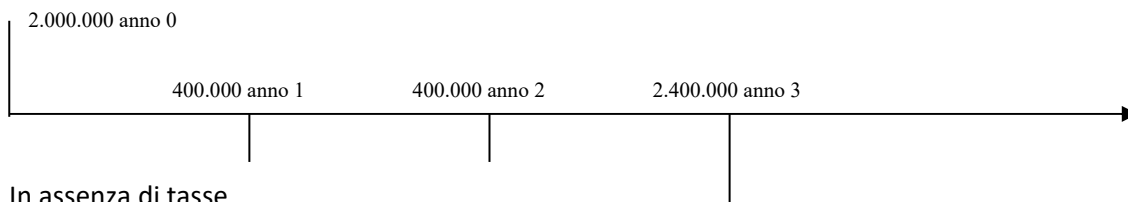
Domanda 4

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

	2019	2020	2021	2022	2023
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 2020 e 2021 e 0,11 per 2022 e 2023)		-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 2020 e 2021 e 0,11 per 2022 e 2023)		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**.