

Esercizio 1 – Bilancio

Lo stato patrimoniale della società Kappa³ Srl al 31/12/2016 è il seguente (dati in milioni di euro).

Attività	31/12/16	Passività e Patrimonio Netto	31/12/16
Attività Immateriali	150	Capitale Sociale	150
Attività Materiali	250	Riserve	18
Attività Finanziarie	50	Utile d'esercizio 2016	23,8
Totale Attività non Correnti	450	Totale Patrimonio Netto	191,8
Crediti Commerciali	70	Fondo TFR	45
Disponibilità Liquide	79	Totale Passività non Correnti	45
Totale Attività Correnti	149	Debiti Commerciali	350
		Debiti Tributari 2016	12,2
		Totale Passività Correnti	362,2
Totale Attività	599	Totale Passività e Patrimonio Netto	599

Durante l'esercizio 2017 sono state registrate le seguenti operazioni.

- 1) Sono state pagate le imposte relative all'esercizio 2016.
- 2) I soci hanno destinato interamente a riserva il risultato dell'esercizio 2016.
- 3) Sono stati venduti prodotti per 1500 mln €. Il 75% è stato incassato immediatamente, il restante 25% sarà incassato nel corso del 2018.
- 4) Sono state acquistate materie prime per 550 mln €, interamente pagate entro la chiusura dell'esercizio 2017.
- 5) Al personale dipendente sono stati corrisposti stipendi per 300 mln €. Gli accantonamenti per trattamento fine rapporto sono stati pari al 15% di tale costo. Tutti gli stipendi sono stati pagati entro la chiusura dell'esercizio.
- 6) È stato acquistato un macchinario del valore di 200 mln € ammortizzato in 10 anni a partire dal 2017.
- 7) È stato acceso un mutuo quinquennale per un valore di 200 mln €, su cui sono stati pagati interessi annui del 10%.
- 8) Le attività non correnti immateriali avevano vita utile residua di 20 anni a inizio 2017, mentre le attività non correnti materiali sono state acquistate l'1/1/2012 (vita utile all'acquisto: 15 anni).
- 9) Sono stati saldati i crediti commerciali e i debiti commerciali presenti a bilancio 2016.
- 10) Sono state vendute a 70 mln € le attività finanziarie presenti a bilancio 2016.

L'aliquota d'imposta è pari al 40% e le tasse relative al 2017 sono pagate nell'esercizio successivo.

Redigere Stato Patrimoniale e Conto Economico al 31/12/2017.

Esercizio 2 – Bilancio

La tabella sottostante riporta lo Stato Patrimoniale della Greenway Spa per l'esercizio contabile 2019 (dati espressi in migliaia di €).

ATTIVITA'		PATRIMONIO NETTO E PASSIVITA'	
Attività non correnti	430	Patrimonio Netto	270
Attività immateriali	80	Capitale Sociale	200
Attività materiali	350	Riserve	50
		Utile d'esercizio	20
Attività correnti	200	Passività non correnti	270
Rimanenze prodotti finiti	20	Fondo rischi e oneri	20
Crediti commerciali	70	Fondo TFR	100
Disponibilità liquide	110	Debiti verso banche	150
		Passività correnti	90
		Debiti commerciali	80
		Debiti per imposte	10
Totale Attività	630	Totale Patrimonio Netto e Passività	630

Durante il 2020. l'impresa:

1. Paga le tasse relative all'esercizio 2019;
2. Vende prodotti per 300.000 €, incassando immediatamente l'intero importo;
3. Acquista materie prime per 12.000€ ogni mese (i pagamenti avvengono a 60 giorni dalla data di emissione della fattura);
4. Sostiene un costo per stipendi per 60.000 € (di cui il 10% come accantonamento a TFR);
5. Paga il TFR a un dipendente che si è dimesso per un importo pari a 6.000 €;
6. Paga gli oneri finanziari relativi al debito bancario, che comporta oneri annui del 6%;
7. Vende per 85.000€ un brevetto che era iscritto a bilancio 2019 ad un valore di 80.000€;
8. Incassa tutti i crediti commerciali e salda tutti i debiti commerciali iscritti a bilancio al 2019.

Si sa inoltre che:

- a. L'aliquota fiscale è pari al 40% dell'utile lordo;
- b. Non si registrano variazioni di rimanenze di materie prime e prodotti finiti dal 2019 al 2020;
- c. Le attività materiali iscritte a bilancio 2019 fanno riferimento a un macchinario acquistato il 31 dicembre 2019, con vita utile pari a 7 anni e valore presumibile di realizzo nullo alla fine della vita utile;
- d. L'impresa non ha distribuito dividendi nel corso del 2020.

1. Rispetto al valore iscritto a bilancio nel 2019, nell'esercizio 2020 le Riserve:

- a) Rimangono invariate
- b) Aumentano
- c) Diminuiscono
- d) Non ci sono informazioni sufficienti per rispondere

2. Rispetto al valore iscritto a bilancio nel 2019, nell'esercizio 2020 il Fondo TFR:

- a) Rimane invariato
- b) Aumenta
- c) Diminuisce
- d) Non ci sono informazioni sufficienti per rispondere

3. A quanto ammontano le attività materiali alla fine dell'esercizio 2020?

4. A quanto ammontano i debiti commerciali alla fine dell'esercizio 2020?

5. A quanto ammonta l'utile netto dell'esercizio 2020?

6. Riportare il ROE e il Rapporto Corrente degli esercizi 2019 e 2020.

7. Commentare la performance dell'impresa sulla base degli indici calcolati in precedenza.

Esercizio 3 – Allocazione dei costi

L'impresa BastaPasta Spa produce pizze precotte. I tre prodotti di punta sono Americana, Boscaiola e Contadina. Nel mese di Febbraio 2021 l'impresa produce 96.000 pizze Americana, 144.000 Boscaiola e 80.000 Contadina.

Ogni pizza richiede 300 g di pasta, la quale costa all'azienda 0,2 €/Kg. Inoltre ogni tipo di pizza è farcita in modo diverso. L'Americana ha 3 ingredienti per la farcitura: il pomodoro, la mozzarella e le patatine fritte. La Boscaiola ha anch'essa 3 ingredienti: pomodoro, mozzarella, funghi porcini. La Contadina ha invece 5 ingredienti: pomodoro, mozzarella, prosciutto, carciofi, olive. Il costo degli ingredienti è di 0,5 €/u per pomodoro, mozzarella, patatine fritte, carciofi, olive, 1 €/u per il prosciutto e 1,5 €/u per i funghi.

Il processo produttivo prevede 4 diverse fasi: la preparazione della pasta, la stesura, la farcitura e la cottura.

1. Preparazione pasta: in questa fase viene preparato l'impasto della pizza, che è uguale per tutti i prodotti. Nel reparto lavorano 6 operai specializzati, supervisionano e regolano le macchine impastatrici e i forni per la lievitazione. Il tempo di impastamento e lievitazione dipende dai kg di impasto prodotto. Le macchine impastatrici hanno un ammortamento annuale per il 2021 pari a 24.000 €.
2. Stesura: in questa fase la pasta viene tagliata in singole porzioni da 2 operai specializzati e poi stesa con delle presse automatiche. Ogni pizza richiede un ugual tempo di lavoro di taglio e stesura. Le macchine per stendere la pasta sono state comprate nel 2012 a 50.000 € e hanno vita utile pari a 5 anni.
3. Farcitura: in questa fase 12 operai non specializzati pesano gli ingredienti della farcitura e procedono a guarnire le pizze. Il tempo di guarnizione è pari a 0.1 minuti per ogni ingrediente della farcitura.
4. Cottura: le pizze vengono precotte in appositi forni, con la supervisione di 1 operaio specializzato. I forni utilizzati per la precottura sono stati acquistati a 520.000 € nel 2012, e hanno vita utile pari a 10 anni. La pizza Americana richiede un tempo di cottura di 3 min/u, la Boscaiola di 4 min/u, la Contadina di 6 min/u.

Vi è inoltre un ulteriore operaio specializzato che supervisiona per il 40% del suo tempo la fase di stesura, e per il 60% la fase di cottura. Gli operai specializzati costano all'impresa 32.000 €/anno. Gli operai non specializzati costano 16.800 €/anno.

Determinare il costo pieno industriale dei tre tipi di pizza surgelata, durante il mese di Febbraio 2021, sapendo che l'impresa utilizza un sistema di attribuzione dei costi del tipo Activity Based Costing.

Esercizio 4 – Break-even e allocazione dei costi

La Ram S.p.A. è un'impresa specializzata nella produzione di componenti elettronici. Nel corso del mese di dicembre 2020 l'impresa ha realizzato due tipi di prodotto, contraddistinti con le sigle A e B. Le quantità realizzate, i prezzi e i costi sostenuti in questo periodo per le materie prime e il lavoro diretto sono riportati nella tabella seguente.

	A	B
Quantità (u)	200	800
Prezzo (€/u)	150	80
Costi per materiali diretti (€)	6.000	14.000
Costi per lavoro diretto (€)	14.000	24.000

Gli overheads di produzione sono invece legati alla presenza di 1 operaio specializzato (assunto a tempo indeterminato con un costo annuo pari a 36.000 €) e all'ammortamento dell'impianto (ammortamento annuale pari a 180.000 €).

Si sa inoltre che:

- I costi per i materiali diretti e per il lavoro diretto possono essere considerati costi variabili.
- L'impresa nel mese di dicembre 2020 ha anche sostenuto costi di periodo pari a 20.000 €. Tali costi possono essere considerati come costi fissi.
- L'operaio specializzato si occupa prevalentemente del riattrezzaggio dell'impianto (set-up). Durante il periodo in esame, sono stati eseguiti 2 set-up per il prodotto A e 8 per il prodotto B. Le attività di set-up complessivamente hanno impegnato l'impianto produttivo per circa 40 ore. Il tempo necessario per il set-up è indipendente dal tipo di prodotto considerato.
- Nel periodo in esame le ore di funzionamento dell'impianto per la produzione vera e propria sono state 80 per A e 120 per B.

1. **Determinare la quantità di break-even sulla base dei dati di dicembre 2020.**
2. **Determinare il costo pieno industriale dei due prodotti per il mese di dicembre 2020, utilizzando come base di allocazione per i costi indiretti il tempo di funzionamento dell'impianto per la produzione vera e propria.**
3. **Si supponga ora che il management dell'impresa decida di utilizzare una logica di tipo ABC per determinare il costo pieno industriale, identificando due attività: 'set-up' e 'produzione vera e propria'. Determinare il costo dell'attività di set-up e discutere qualitativamente come variano i risultati individuati al punto #2.**

Esercizio 5 – Decisioni di breve periodo

Un'impresa produce due modelli di barche a vela, A e B. Le ore di lavoro necessarie per la realizzazione di ciascun modello sono riportate nella tabella seguente, e fanno riferimento al tempo medio che un operaio impiega per svolgere tutte le lavorazioni su una singola barca a seconda del modello. La stessa tabella riporta inoltre il prezzo di vendita e il costo variabile unitario per ciascun modello.

	A	B
Prezzo [€/u]	10.000	15.000
Costo variabile [€/u]	8.000	7.000
Ore di lavoro necessarie [h/u]	100	200

L'impresa dispone di 100 operai, ciascuno dei quali lavora 8 ore al giorno per 25 giorni al mese. Ogni operaio è assunto a tempo indeterminato e percepisce 2.000 €/mese. Per la produzione l'impresa adopera un macchinario acquistato l'anno scorso per 9.000.000 € e ammortizzato in 5 anni.

Per il mese di febbraio 2021, si stima una domanda pari a 200 barche di tipo A e 50 barche di tipo B.

1. **Calcolare le quantità di break-even mensili per i due modelli A e per B ipotizzando il seguente mix di produzione: A 80%; B 20%.**
2. **Le quantità di break-even individuate al punto precedente sono realizzabili?**
3. **Calcolare le quantità di A e di B che l'impresa dovrebbe produrre per il mese di febbraio 2021 (mix di produzione ottimo) e il profitto atteso, considerati i vincoli descritti nel testo.**
4. **Vi è la possibilità di far svolgere le operazioni di verniciatura per il modello A ad una impresa partner. In questo modo, le ore di lavoro necessarie per la produzione di una barca modello A passerebbero da 100 h/u a 80 h/u. Tuttavia, il costo variabile unitario di A passerebbe da 8.000 €/u a 8.200 €/u. Nel caso in cui la verniciatura sia effettivamente affidata all'impresa partner, come cambiano le quantità di A e B da produrre rispetto al mix ottimo trovato precedentemente?**
5. **L'impresa avrebbe convenienza ad esternalizzare le operazioni di verniciatura?**

Esercizio 6 – Valutazione degli investimenti

La società Rosland S.p.a. produce amplificatori. Per il 2021, la società intende introdurre sul mercato un nuovo modello denominato Maxicube. A tal fine, a Settembre 2020 è stato effettuato uno studio pagato 5.000€ per quantificare il mercato per il nuovo modello.

Sulla base dello studio è emerso che:

- il Maxicube potrà essere venduto per i prossimi 3 anni ad un prezzo di 180 €/unità, poi verrà ritirato dal mercato;
- la domanda per il prodotto sarà pari 2.000 unità all'anno per tutto l'orizzonte temporale del progetto di investimento.

A inizio Ottobre 2020, la società ha inoltre commissionato uno studio per valutare la fattibilità tecnica del progetto di investimento. Lo studio ha un costo di 15.000 € e sarà pagato nel corso del 2021. Nel caso in cui il progetto venga intrapreso, sarà necessario:

- comprare alla fine del 2020 un macchinario per la produzione del valore di 980.000 € ed ammortizzabile in 10 anni; si stima che il macchinario potrà essere venduto per 600.000 € quando il prodotto sarà ritirato dal mercato;
- assumere 3 operai, pagati 2.500 € al mese, di cui il 10% a titolo di TFR; il rapporto di lavoro con gli operai inizierà a gennaio 2021 e terminerà alla fine del progetto;
- riorganizzare gli impianti esistenti, per un costo di 20.000 € spesi immediatamente (nel 2020) come costi di periodo.

Si consideri infine che l'aliquota fiscale sostenuta dall'impresa è pari al 30% e il costo del capitale è pari al 8%.

1. **Determinare il NPV del progetto di investimento.**
2. **Determinare il Tempo di Payback Attualizzato del progetto di investimento.**
3. **Determinare l'IRR del progetto di investimento.**
4. **Si supponga che esista un progetto di investimento alternativo con tasso interno di rendimento del 14%. Quale dei due progetti dovrebbe scegliere l'impresa?**

Esercizio 7 – Valutazione degli investimenti

M&G è un'impresa produttrice di abbigliamento tecnico sportivo. Nonostante la M&G abbia utili ampiamente positivi, da qualche tempo le vendite del suo prodotto di punta, la linea di giacche da sci alpino, ristagnano, mentre i costi di produzione risultano superiori a quelli dei concorrenti. Il mercato complessivo per queste giacche, di cui M&G detiene il 12%, è pari a 120.000 unità annue. Il prezzo medio unitario a cui M&G vende le giacche della linea è 450 €, mentre i costi di produzione ammontano a 150 € al pezzo.

Per migliorare la propria posizione, M&G si rivolge alla società di consulenza Vergalli & Co., che propone un piano di investimento in due fasi:

- Fase 1 - Effettuare subito (anno 0) un investimento di riprogettazione del prodotto, per rinnovarlo secondo le esigenze del mercato e del ciclo produttivo, con l'obiettivo di semplificare alcune operazioni particolarmente onerose. L'ammontare previsto dell'investimento è pari a 300.000 €. Grazie a ciò, la M&G riuscirebbe ad incrementare la propria quota di mercato dal 12% al 16% e a ridurre di 10 €/unità i costi di produzione (entrambi i benefici sono ottenuti dall'anno 1 fino all'anno 6).
- Fase 2 - Sostituire fra due anni (anno 2) ad un costo di 2,5 milioni di euro parte delle linee produttive attualmente utilizzate con soluzioni più avanzate, con entrata effettiva in produzione dall'anno 3. Il cambiamento tecnologico consentirebbe un'ulteriore riduzione dei costi di produzione di 25 €/unità (per un totale di 35 €/unità fino all'anno 6, già comprensivi dei precedenti 10 €/unità). La vita utile del nuovo impianto è stimata in 4 anni. Si dovrebbe in questo caso assumere un nuovo addetto (stipendio 25.000 €/anno; TRF 5.000 €/anno).

La Vergalli & Co. richiede 35.000 € per la presente consulenza e un compenso pari a 100.000 € da pagare nell'anno 3 per curare la messa a punto dei nuovi impianti una volta entrati a regime.

Oltre agli investimenti in innovazione, la M&G sta valutando, in concomitanza con il lancio del prodotto rinnovato, di ridare slancio al proprio brand tramite una campagna di marketing negli anni 1 e 2 di 50.000 €/anno (contabilizzati come costi di competenza degli esercizi 1 e 2).

Utilizzando un tasso di attualizzazione del 12% e sapendo che l'aliquota sulle imposte è pari al 40%, valutare la convenienza dell'investimento utilizzando il criterio del NPV e calcolare il tempo di payback dell'investimento.

Esercizio 8 – Analisi di mercato

Si ipotizzi che le imprese attive in un settore operino in un regime di concorrenza perfetta. Nel settore sono presenti 50 imprese e ognuna di loro ha la seguente struttura di costi fissi e variabili:

Costi fissi (CF) = 1000

Costi variabili (CV) = $250q^2$

Dal punto di vista della domanda di mercato, invece, si stima che la relativa curva abbia la seguente funzione:
 $p = 12000 - 10Q$.

1. Determinare:

- a) Il prezzo di equilibrio sul mercato;
- b) La quantità prodotta dal totale delle imprese presenti sul mercato;
- c) La quantità prodotta da ognuna delle singole imprese;
- d) Il profitto (o perdita) generato da ogni singola impresa.

2. Cosa ci si potrebbe aspettare nel lungo periodo considerate le caratteristiche del settore?

Esercizio 1 – Soluzione

Stato Patrimoniale

Attività Immateriali	142,5	Capitale Sociale	150
Attività Materiali	405	Riserve	41,8
Attività Finanziarie	0	Utile d'esercizio 2017	331,5
Totale Attività non Correnti	547,5	Totale Patrimonio Netto	523,3
Crediti Commerciali	375	Fondo TFR	90
Disponibilità Liquide	111,8	Debiti Finanziari	200
Totale Attività Correnti	486,8	Totale Passività non Correnti	290
		Debiti Commerciali	0
		Debiti Tributarî 2017	221
		Totale Passività Correnti	221
Totale Attività	1034,3	Totale Passività e Patrimonio Netto	1034,3

Conto Economico

Ricavi	1500
Acquisti materie prime	(550)
Costo del personale	(345)
Ammortamenti	(52,5)
Plusvalenze	20
EBIT	572,5
Oneri finanziari	(20)
Risultato prima delle imposte	552,5
Imposte	(221)
Utile 2017	331,5

Esercizio 2 – Soluzione

1. *Rispetto al valore iscritto a bilancio nel 2019, nell'esercizio 2020 le Riserve:*

- a) *Rimangono invariate*
- b) *Aumentano***
- c) *Diminuiscono*
- d) *Non ci sono informazioni sufficienti per rispondere*

Commento: l'impresa non ha distribuito dividendi nel corso del 2020 (operazione d), quindi gli utili sono stati portati a nuovo.

2. *Rispetto al valore iscritto a bilancio nel 2019, nell'esercizio 2020 il Fondo TFR:*

- a) *Rimane invariato***
- b) *Aumenta*
- c) *Diminuisce*
- d) *Non ci sono informazioni sufficienti per rispondere*

Commento: nel 2020 l'impresa accantona 6.000 € (operazione 4) e paga 6.000 € di liquidazione (operazione 5).

3. *A quanto ammontano le attività materiali alla fine dell'esercizio 2020?*

300.000 €. La diminuzione di valore è dovuta all'ammortamento pari a 50.000 € (operazione c).

4. *A quanto ammontano i debiti commerciali alla fine dell'esercizio 2020?*

24.000 €. Sono ripagati i debiti del 2019 (operazione 8), ma rimangono da pagare gli acquisiti degli ultimi due mesi del 2020 (operazione 3).

5. *A quanto ammonta l'utile netto dell'esercizio 2020?*

Ricavi	300
Acquisti MP	-144
Costo del personale	-60
Ammortamento	-50
Plusvalenza	5
Oneri finanziari	-9
Utile lordo	42
Imposte	16,8
Utile netto	25,2

dati in migliaia di €

6. *Riportare il ROE e il Rapporto Corrente degli esercizi 2019 e 2020.*

$ROE = UN/PN$

2019: 7,4%

2020: 8,5%

$RC = AC/PC$

2019: 2,2

2020: 7,5

7. *Commentare la performance dell'impresa sulla base degli indici calcolati in precedenza.*

Si registra un miglioramento della redditività per i soci (anche se in parte generato da plusvalenza).

Liquidità nel 2020 risulta eccessiva: possibilità di utilizzare l'eccesso di liquidità per distribuire dividendi o fare investimenti.

Esercizio 3 – Soluzione

Individuazione attività

1. Preparazione pasta
2. Stesura
3. Farcitura
4. Cottura

Costi e driver

1. Preparazione pasta

Costo = $6 * 32.000 \text{ €} / 12$ (operai specializzati) + $24.000 \text{ €} / 12$ (ammortamento) = 18.000 €

Driver (kg di pasta prodotti) = $(96.000 \text{ u} + 144.000 \text{ u} + 80.000 \text{ u}) * 0,3 \text{ kg/u} = 96.000 \text{ Kg}$

2. Stesura

Costo = $2,4 * 32.000 \text{ €} / 12$ (operai specializzati) = 6.400 €

Driver (n. pizze realizzate) = $96.000 \text{ u} + 144.000 \text{ u} + 80.000 \text{ u} = 320.000 \text{ u}$

3. Farcitura

Costo = $12 * 16.800 \text{ €} / 12$ (operai non specializzati) = 16.800 €

Driver (n. ingredienti) = $96.000 \text{ u} * 3 \text{ ingr/u} + 144.000 \text{ u} * 3 \text{ ingr/u} + 80.000 \text{ u} * 5 \text{ ingr/u} = 1.120.000 \text{ ingr}$

4. Cottura

Costo = $1,6 * 32.000 \text{ €} / 12$ (operai specializzati) + $52.000 \text{ €} / 12$ (ammortamento) = 8.600 €

Driver (min cottura) = $96.000 \text{ u} * 3 \text{ min/u} + 144.000 \text{ u} * 4 \text{ min/u} + 80.000 \text{ u} * 6 \text{ min/u} = 1.344.000 \text{ min}$

Calcolo coefficienti di allocazione

K1 = 0,1875 €/Kg

K2 = 0,02 €/u

K3 = 0,015 €/ingr

K4 = 0,0064 €/min

Allocazione costi

Costo totale (CT) = Costi delle attività + Costi Materie Prime

CT(A) = $[0,1875 \text{ €/Kg} * (96.000 \text{ u} * 0,3 \text{ Kg/u}) + 0,02 \text{ €/u} * 96.000 \text{ u} + 0,015 \text{ €/ingr} * (96.000 \text{ u} * 3 \text{ ingr/u}) + 0,0064 \text{ €/min} * (96.000 \text{ u} * 3 \text{ min/u})] + [0,2 \text{ €/Kg} * 0,3 \text{ Kg/u} + (0,5 + 0,5 + 0,5) \text{ €/u}] = 163.242,9 \text{ €}$

CT(B) = 389.685,7 €

CT(C) = 259.971,4 €

CPI(A) = $163.242,9 \text{ €} / 96.000 \text{ u} = 1,70 \text{ €/u}$

CPI(B) = $389.685,7 \text{ €} / 144.000 \text{ u} = 2,71 \text{ €/u}$

CPI(C) = $259.971,4 \text{ €} / 80.000 \text{ u} = 3,25 \text{ €/u}$

Esercizio 4 – Soluzione

1.

$$Cv(A) = (6.000 + 14.000) / 200 = 100 \text{ €/u}$$

$$Cv(B) = (14.000 + 24.000) / 800 = 47,5 \text{ €/u}$$

$$m(A) = 150 - 100 = 50 \text{ €/u}$$

$$m(B) = 80 - 47,5 = 32,5 \text{ €/u}$$

$$m(\text{medio}) = 20\% * 50 \text{ €/u} + 80\% * 32,5 \text{ €/u} = 36 \text{ €/u}$$

$$CF = 36.000/12 + 180.000/12 + 20.000 = 38.000 \text{ €}$$

$$Q_{be} = 38.000 \text{ €} / 36 \text{ €/u} = 1055 \text{ u}$$

2.

$$\text{Costi indiretti di produzione} = (36.000/12 + 180.000/12) = 18.000 \text{ €}$$

$$K = 18.000 / (80 + 120) = 90 \text{ €/h}$$

$$CPI(A) = (6.000 \text{ €} + 14.000 \text{ €} + 90 \text{ €/h} * 80 \text{ h}) / 200 \text{ u} = 136 \text{ €/u}$$

$$CPI(B) = (14.000 \text{ €} + 24.000 \text{ €} + 90 \text{ €/h} * 120 \text{ h}) / 800 \text{ u} = 61 \text{ €/u}$$

3.

$$\text{Costo attività di set-up} = 36.000/12 + 180.000/12 * 40/240 = 5.500 \text{ €}$$

Rispetto alla logica di allocazione dei costi individuata inizialmente, con la logica ABC il costo pieno industriale del prodotto B è più alto, mentre quello del prodotto A è più basso.

Infatti, nella logica individuata inizialmente, tutti i costi indiretti venivano allocati sulla base del tempo di produzione vera e propria (80 h per A e 120 h per B). Con il passaggio ad ABC, una parte dei costi indiretti viene ora allocata sulla base del numero di setup, che è relativamente più alto per il prodotto B rispetto ad A (2 set-up per il prodotto A e 8 per il prodotto B). B quindi assorbe più risorse con la logica ABC.

Esercizio 5 – Soluzione

1.

$$CF = (9.000.000 / (5 \cdot 12)) \text{ €/mese} + (2.000 \cdot 100) \text{ €/mese} = 350.000 \text{ €/mese}$$

$$\text{Margine A} = 10.000 \text{ €} - 8.000 \text{ €} = 2.000 \text{ €}$$

$$\text{Margine B} = 15.000 \text{ €} - 7.000 \text{ €} = 8.000 \text{ €}$$

$$\text{Margine di contribuzione medio} = 80\% \cdot 2.000 \text{ €} + 20\% \cdot 8.000 \text{ €} = 3.200 \text{ €}$$

$$Q_{BE, TOT} = CF / M_{\text{medio}} = 350.000 \text{ €} / 3.200 \text{ €} = 109 \text{ u}$$

$$Q_{BE, A} = 109 \text{ u} \cdot 80\% = 87 \text{ u}$$

$$Q_{BE, B} = 109 \text{ u} \cdot 20\% = 22 \text{ u}$$

2.

Sì, le quantità individuate al punto precedente sono realizzabili.

$$\text{Tempo disponibile} = 100 \text{ operai} \cdot 8 \text{ h/(giorno} \cdot \text{operaio)} \cdot 25 \text{ giorni/mese} = 20.000 \text{ h/mese}$$

$$\text{Tempo necessario produzione 87 A} = 87 \text{ u} \cdot 100 \text{ h/u} = 8.700 \text{ h}$$

$$\text{Tempo necessario produzione 22 B} = 22 \text{ u} \cdot 200 \text{ h/u} = 4.400 \text{ h}$$

3.

$$\text{Margine A per unità risorsa scarsa} = 2.000 \text{ €} / 100 \text{ h} = 20 \text{ €/h}$$

$$\text{Margine B per unità risorsa scarsa} = 8.000 \text{ €} / 200 \text{ h} = 40 \text{ €/h}$$

$$\text{Tempo necessario produzione 50 B} = 50 \text{ u} \cdot 200 \text{ h/u} = 10.000 \text{ h}$$

$$\text{Tempo rimanente} = 20.000 \text{ h} - 10.000 \text{ h} = 10.000 \text{ h}$$

$$\text{Unità A che è possibile produrre} = 10.000 \text{ h} / (100 \text{ h/u}) = 100 \text{ u}$$

Bisogna produrre 100 A e 50 B

$$\text{Profitto} = 100 \text{ A} \cdot 2.000 \text{ €} + 50 \cdot 8.000 \text{ €} - 350.000 \text{ €} = 250.000 \text{ €}$$

4.

$$\text{Margine A}' = 10.000 \text{ €} - 8.200 \text{ €} = 1.800 \text{ €}$$

$$\text{Margine A per unità risorsa scarsa}' = 1.800 \text{ €} / 80 \text{ h} = 22,5 \text{ €/h}$$

B ha comunque il margine per unità di risorsa scarsa più alto. Quindi si inizia sempre a produrre la quantità massima possibile di B (50 unità), il cui tempo di produzione è rimasto invariato (10.000 h).

La quantità di A aumenterà poiché è diminuito il suo tempo di produzione. In particolare le unità di A che è possibile produrre sono pari a $10.000 \text{ h} / 80 \text{ h/u} = 125 \text{ u} > 100 \text{ u}$.

5.

$$\text{Profitto}' = 125 \text{ A} \cdot 1.800 \text{ €} + 50 \cdot 8.000 \text{ €} - 350.000 \text{ €} = 275.000 \text{ €}$$

L'impresa avrebbe quindi convenienza ad esternalizzare le operazioni di verniciatura.

Esercizio 6 – Soluzione

	2020	2021	2022	2023
Ricavi		360.000	360.000	360.000
Ammortamento		-98.000	-98.000	-98.000
Stipendio operai		-90.000	-90.000	-90.000
Minusvalenza				-86.000
Costi di periodo	-20.000			
Utile Lordo	-20.000	172.000	172.000	86.000
Imposte	6.000	-51.600	-51.600	-25.800
Utile Netto	-14.000	120.400	120.400	60.200
Acquisto macchinario	-980.000			
Rettifica ammortamento		98.000	98.000	98.000
Rettifica TFR		9.000	9.000	9.000
Liquidazione TFR				-27.000
Rettifica minusvalenza				86.000
Incasso da vendita macchinario				600.000
NCF	-994.000	227.400	227.400	826.200
NCF attualizzati	-994.000	210.556	194.959	655.864
NCF attualizzati e cumulati	-994.000	-783.444	-588.486	67.379

Il NPV del progetto di investimento è 67.379 €.

$DPBT = 2 + 588.486/655.864 = 2,9$ anni

L'IRR del progetto di investimento è 11%.

Nel caso in cui esista un progetto di investimento alternativo con tasso interno di rendimento del 14%, secondo il criterio dell'IRR sarebbe preferibile l'investimento alternativo. Tuttavia, per poter prendere una decisione più consapevole sarebbe utile avere informazioni aggiuntive sull'investimento alternativo (ad esempio conoscere NPV e investimento iniziale) e sulla presenza o meno di vincoli di budget. Non è infatti scontato che IRR e NPV diano risultati concordi se utilizzati come criteri di ordinamento di alternative decisionali.

Esercizio 7 – Soluzione

Voci differenziali (migliaia di euro)	0	1	2	3	4	5	6
Ricavi unità vendute aggiuntive		2160	2160	2160	2160	2160	2160
Costi unità vendute aggiuntive		-672	-672	-552	-552	-552	-552
Risparmio di costo sulle unità vendute precedenti all'aumento di quota di mkt		144	144	504	504	504	504
Ammortamenti				-625	-625	-625	-625
Costo addetto				-25	-25	-25	-25
TFR addetto				-5	-5	-5	-5
Costo consulenza				-100			
Costo marketing		-50	-50				
Investimento anno 0	-300						
Utile lordo	-300	1582	1582	1357	1457	1457	1457
Imposte	120	-632,8	-632,8	-542,8	-582,8	-582,8	-582,8
Utile netto	-180	949,2	949,2	814,2	874,2	874,2	874,2
Investimento anno 2			-2500				
Ammortamenti				625	625	625	625
TFR addetto				5	5	5	5
Flussi di cassa netti	-180,00	949,20	-1550,80	1444,20	1504,20	1504,20	1504,20
Flussi di cassa attualizzati	-180,00	847,50	-1236,29	1027,95	955,95	853,52	762,07
NPV	3030,71						
Tempo payback anno 3		667,50	-568,79	459,16	1415,11	2268,63	3030,71

Esercizio 8 – Soluzione

Equilibrio di breve periodo

Offerta individuale (q) si ricava dalla condizione di massimizzazione del profitto $p = MC$:

$$MC = 500q$$

$$p = 500q \rightarrow q = 1/500 p$$

Quantità totale (Q) offerta sul mercato = 50 * offerta individuale della singola impresa

$$Q = 50/500 p = 0,1 p$$

Prezzo di equilibrio di mercato (Quantità offerta = Quantità domandata):

$$0,1 p = 1200 - 0,1 p \rightarrow p = 6000$$

$$Q = 0,1 p = 600$$

$$q \text{ singola impresa} = 600/50 = 12$$

$$\text{Profitto} = p \cdot q - CT = 6000 \cdot 12 - (1000 + 250 \cdot 12^2) = 35000$$

Effetti di lungo periodo

Dato che le imprese attualmente operanti nel settore conseguono profitti positivi, nel lungo periodo ci si potrebbe aspettare un ingresso di altre imprese, con una conseguente riduzione del prezzo di mercato e dei profitti.

Ad esempio, se entrassero altre 50 imprese, il prezzo di equilibrio di mercato diventerebbe:

$$0,2 p = 1200 - 0,1 p \rightarrow p = 4000$$

La quantità totale offerta sul mercato diventerebbe:

$$Q = 0,2 p = 800$$

$$q \text{ singola impresa} = 800/100 = 8$$

$$\text{Profitto} = p \cdot q - CT = 4000 \cdot 8 - (1000 + 250 \cdot 8^2) = 15000$$