

## Capitolo 6

### Relazioni costo-volume-profitto

---

#### Esercizio 6.1 (20 minuti)

	<i>Totale</i>	<i>Unitario</i>
1. Vendite (30.000 unità × 1,15 = 34.500 unità).....	\$172.500	\$5,00
Meno costi variabili .....	<u>103.500</u>	<u>3,00</u>
Margine di contribuzione.....	69.000	<u>\$2,00</u>
Meno costi fissi .....	<u>50.000</u>	
Utile operativo netto .....	<u>\$ 19.000</u>	
2. Vendite (30.000 unità × 1,20 = 36.000 unità).....	\$162.000	\$4,50
Meno costi variabili .....	<u>108.000</u>	<u>3,00</u>
Margine di contribuzione.....	54.000	<u>\$1,50</u>
Meno costi fissi .....	<u>50.000</u>	
Utile operativo netto .....	<u>\$ 4.000</u>	
3. Vendite (30.000 unità × 0,95 = 28.500 unità).....	\$156.750	\$5,50
Meno costi variabili .....	<u>85.500</u>	<u>3,00</u>
Margine di contribuzione.....	71.250	<u>\$2,50</u>
Meno costi fissi (\$50.000 + \$10.000) .....	<u>60.000</u>	
Utile operativo netto .....	<u>\$ 11.250</u>	
4. Vendite (30.000 unità × 0,90 = 27.000 unità).....	\$151.200	\$5,60
Meno costi variabili .....	<u>86.400</u>	<u>3,20</u>
Margine di contribuzione.....	64.800	<u>\$2,40</u>
Meno costi fissi .....	<u>50.000</u>	
Utile operativo netto .....	<u>\$ 14.800</u>	

**Esercizio 6.2 (30 minuti)**

1.	<i>Modello A100</i>		<i>Modello B900</i>		<i>Totale società</i>	
	<i>Importo</i>	<i>%</i>	<i>Importo</i>	<i>%</i>	<i>Importo</i>	<i>%</i>
Vendite.....	\$700.000	100	\$300.000	100	\$1.000.000	100
Meno costi variabili.....	<u>280.000</u>	<u>40</u>	<u>90.000</u>	<u>30</u>	<u>370.000</u>	<u>37</u>
Margine di contribuzio ne	<u>\$420.000</u>	<u>60</u>	<u>\$210.000</u>	<u>70</u>	630.000	<u>63</u> *
Meno costi fissi .....					<u>598.500</u>	
Utile operativo netto .....					<u>\$ 31.500</u>	

\*630.000 ÷ \$1.000.000 = 63%.

2. Il punto di pareggio per la società nel complesso sarà:

Punto di pareggio in dollari totali = Costi fissi / Indice MdC complessivo

= \$598.500 / 0,63 = \$950.000

3. Il margine di contribuzione aggiuntivo generato dalle ulteriori vendite può essere calcolato come segue:

$$\$50.000 \times 63\% \text{ indice MdC} = \$31.500$$

Supponendo che non vi siano variazioni nei costi fissi, tutto questo margine di contribuzione aggiuntivo dovrebbe tradursi in un maggiore utile operativo netto.

Questa risposta presuppone ovviamente che non vi siano variazioni nei prezzi di vendita, nei costi variabili unitari, nei costi fissi o nel mix delle vendite.

**Esercizio 6.3 (30 minuti)**

1. Vendite = Costi variabili + Costi fissi + Profitto  
 $\$40Q = \$28Q + \$150.000 + \$0$   
 $\$12Q = \$150.000$   
 $Q = \$150.000 \div \$12 \text{ l'unità}$   
 $Q = 12.500 \text{ unità o, a } \$40 \text{ l'unità, } \$500.000$

In alternativa:

Punto di pareggio in unità vendute = Costi fissi / Margine di contribuzione unitario

**184** Capitolo 6

= \$150.000 / \$12 l'unità = 12.500 unità o, a \$40 l'unità, \$500.000.

2. Il margine di contribuzione riferito al punto di pareggio è di \$150.000 poiché in quel punto tale margine deve essere pari ai costi fissi.
3. Vendite per raggiungere l'obiettivo di profitto = Costi fissi + Obiettivo di utile / Margine di contribuzione unitario = \$150.000 + \$18.000 / \$12 l'unità = 14.000 unità

	<i>Totale</i>	<i>Unitario</i>
Vendite (14.000 unità × \$40 l'unità).....	\$560.000	\$40
Meno costi variabili		
(14.000 unità × \$28 l'unità).....	<u>392.000</u>	<u>28</u>
Margine di contribuzione		
(14.000 unità × \$12 l'unità).....	168.000	<u>\$12</u>
Meno costi fissi.....	<u>150.000</u>	
Utile operativo netto .....	<u>\$ 18.000</u>	

4. Margine di sicurezza in dollari:

Margine di sicurezza in dollari = Vendite totali – Vendite di pareggio = \$600.000 - \$500.000 = \$100.000

Margine di sicurezza in termini percentuali:

Margine di sicurezza in percentuale = Margine di sicurezza in dollari / Vendite totali = \$100.000 / \$600.000 = 16,7% (arrotondato)

5. L'indice MdC è del 30%.

Margine di contribuzione totale previsto: \$680.000 × 30%.....	\$204.000	
Margine di contribuzione totale attuale: \$600.000 × 30%.....		<u>180.000</u>
Maggiore margine di contribuzione.....		<u>\$ 24.000</u>

Soluzione alternativa:

\$80.000 vendite incrementalì × 30% indice MdC = \$24.000

Poiché, in questo caso, i costi fissi della società non cambieranno, l'utile operativo netto mensile aumenterà esattamente di \$24.000 (ossia del maggiore importo del margine di contribuzione).

**Esercizio 6.4 (30 minuti)**

1. Costi variabili: \$60 × (100% – 40%) = \$36.

2. a.	Prezzo di vendita.....	\$60	100%
	Meno costi variabili .....	<u>36</u>	<u>60</u>
	Margine di contribuzione.....	<u>\$24</u>	<u>40%</u>

Sia Q = Punto di pareggio in unità.

Vendite = Costi variabili + Costi fissi + Profitto

$$\$60Q = \$36Q + \$360.000 + \$0$$

$$\$24Q = \$360.000$$

$$Q = \$360.000 \div \$24 \text{ l'unità}$$

$$Q = 15.000 \text{ unità}$$

In vendite espresse in dollari: 15.000 unità × \$60 l'unità = \$900.000

Soluzione alternativa:

Sia X = to di pareggio in dollari.

$$X = 0,60X + \$360.000 + \$0$$

$$0,40X = \$360.000$$

$$X = \$360.000 \div 0,40$$

$$X = \$900.000$$

In unità: \$900.000 ÷ \$60 l'unità = 15.000 unità

$$\text{b. } \$60Q = \$36Q + \$360.000 + \$90.000$$

$$\$24Q = \$450.000$$

$$Q = \$450.000 \div \$24 \text{ l'unità}$$

$$Q = 18.750 \text{ unità}$$

In vendite espresse in dollari: 18.750 unità × \$60 l'unità = \$1.125.000

Soluzione alternativa:

$$X = 0,60X + \$360.000 + \$90.000$$

$$0,40X = \$450.000$$

$$X = \$450.000 \div 0,40$$

$$X = \$1.125.000$$

In unità: \$1.125.000 ÷ \$60 l'unità = 18.750 unità

c. Le nuove relazioni costi/ricavi della società saranno:

Prezzo di vendita.....	\$60	100%
Meno costi variabili (\$36 – \$3).....	<u>33</u>	<u>55</u>
Margine di contribuzione.....	<u>\$27</u>	<u>45%</u>

$$\begin{aligned} \$60Q &= \$33Q + \$360.000 + \$0 \\ \$27Q &= \$360.000 \\ Q &= \$360.000 \div \$27 \text{ l'unità} \\ Q &= 13.333 \text{ unità (arrotondato)}. \end{aligned}$$

In vendite espresse in dollari:  $13.333 \text{ unità} \times \$60 \text{ l'unità} = \$800.000$  (arrotondato)

Soluzione alternativa:

$$\begin{aligned} X &= 0,55X + \$360.000 + \$0 \\ 0,45X &= \$360.000 \\ X &= \$360.000 \div 0,45 \\ X &= \$800.000 \end{aligned}$$

In unità:  $\$800.000 \div \$60 \text{ l'unità} = 13.333 \text{ unità (arrotondato)}$

3. a. Punto di pareggio in unità vendute = Costi fissi / Margine di contribuzione unitario =  $\$360.000 \div \$24 \text{ l'unità} = 15.000 \text{ unità}$

In vendite in dollari:  $15.000 \text{ unità} \times \$60 \text{ l'unità} = \$900.000$

Soluzione alternativa:

Punto di pareggio in vendite in dollari = Costi fissi / Indice MdC =  $\$360.000 \div 0,40 = \$900.000$

In unità:  $\$900.000 \div \$60 \text{ l'unità} = 15.000 \text{ unità}$

- b. Vendite per raggiungere l'obiettivo di profitto = Costi fissi + Obiettivo di profitto / Margine di contribuzione unitario =  $(\$360.000 + \$90.000) \div \$24 \text{ l'unità} = 18.750 \text{ unità}$

In vendite espresse in dollari:  $18.750 \text{ unità} \times \$60 \text{ l'unità} = \$1.125.000$

Soluzione alternativa:

Vendite in dollari per raggiungere l'obiettivo di profitto = Costi fissi + Obiettivo di profitto / Indice MdC =  $(\$360.000 + \$90.000) \div 0,40 = \$1.125.000$

In unità:  $\$1.125.000 \div \$60$  l'unità = 18.750 unità

c. Punto di pareggio in unità vendute = Costi fissi / Margine di contribuzione unitario =  $\$360.000 \div \$27$  l'unità = 13.333 unità (arrotondato)

In vendite espresse in dollari: 13.333 unità  $\times$   $\$60$  l'unità =  $\$800.000$  (arrotondato)

Soluzione alternativa:

Punto di pareggio in dollari = Costi fissi / Indice MdC =  $\$360.000 \div 0,45 = \$800.000$

In unità:  $\$800.000 \div \$60$  l'unità = 13.333 (arrotondato)

**Problema 6.5 (60 minuti)**

1. L'indice MdC è del 30%.

	<i>Totale</i>	<i>Unitario</i>	<i>Percentuale</i>
Vendite (13.500 unità) .....	\$270.000	\$20	100%
Meno costi variabili .....	<u>189.000</u>	<u>14</u>	<u>70</u>
Margine di contribuzione .....	<u>\$ 81.000</u>	<u>\$ 6</u>	<u>30%</u>

Il punto di pareggio è:

Vendite = Costi variabili + Costi fissi + Profitto

$$\$20Q = \$14Q + \$90.000 + \$0$$

$$\$ 6Q = \$90.000$$

$$Q = \$90.000 \div \$6 \text{ l'unità}$$

$$Q = 15.000 \text{ unità}$$

$$15.000 \text{ unità} \times \$20 \text{ l'unità} = \$300.000 \text{ in vendite}$$

Soluzione alternativa:

Punto di pareggio in unità vendute = Costi fissi / Margine di contribuzione unitario =  $\$90.000 / \$6$  l'unità = 15.000 unità

Punto di pareggio in dollari = Costi fissi / Indice MdC =  $\$90.000 / 0,30 = \$300.000$  in vendite

2. Margine di contribuzione incrementale:

\$70.000 maggiori vendite  $\times$  30% indice MdC..... \$21.000

Meno maggiori costi fissi:

Maggiori costi pubblicitari ..... 8.000

Aumento dell'utile operativo netto mensile ..... \$13.000

Poiché, attualmente, la società ha una perdita di \$9.000 al mese, se si adottano le modifiche proposte la perdita si trasformerà in un utile di \$4.000 al mese.

3. Vendite (27.000 unità × \$18 l'unità*).....	\$486.000
Meno costi variabili (27.000 unità × \$14 l'unità).....	<u>378.000</u>
Margine di contribuzione.....	108.000
Meno costi fissi (\$90.000 + \$35.000).....	<u>125.000</u>
Perdita operativa netta.....	<u>\$(17.000)</u>

$$*\$20 - (\$20 \times 0,10) = \$18$$

4.        Vendite    = Costi variabili + Costi fissi + Utili  
           \$ 20Q    = \$14,60Q\* + \$90.000 + \$4.500  
           \$5.40Q   = \$94.500  
               Q    = \$94.500 ÷ \$5,40 l'unità\*\*  
               Q    = 17.500 unità

$$*\$14,00 + \$0,60 = \$14,60.$$

$$**\$6,00 - \$0,60 = \$5,40.$$

Soluzione alternativa:

$$\text{Vendite per raggiungere l'obiettivo di profitto} = \text{Costi fissi} + \text{Obiettivo di profitto} / \text{MdC unitario} = \$90.000 + \$4.500 = 17.500 \text{ unità}$$

5. a. Il nuovo indice MdC sarà:

	<i>Unitario</i>	<i>Percentuale</i>
Vendite.....	\$20	100 %
Meno costi variabili .....	<u>7</u>	<u>35</u>
Margine di contribuzione.....	<u>\$13</u>	<u>65</u> %

Il nuovo punto di pareggio sarà:

$$\text{Punto di pareggio in unità} = \text{Costi fissi} / \text{Margine di contribuzione unitario} = \$208.000 / \$13 \text{ l'unità} = 16.000 \text{ unità}$$

$$\text{Punto di pareggio in vendite espresse in dollari} = \text{Costi fissi} / \text{Indice MdC} = \$208.000 / 0,65 = \$320.000 \text{ in vendite}$$

b. Si riportano di seguito i conti economici comparativi:

	<i>Non automatizzato</i>			<i>Automatizzato</i>		
	<i>Totale</i>	<i>Unitario</i>	<i>%</i>	<i>Totale</i>	<i>Unitario</i>	<i>%</i>
Vendite (20.000 unità) .....	\$400.000	\$20	100	\$400.000	\$20	100
Meno costi variabili .....	<u>280.000</u>	<u>14</u>	<u>70</u>	<u>140.000</u>	<u>7</u>	<u>35</u>
Margine di contribuzione .....	120.000	<u>\$ 6</u>	<u>30</u>	260.000	<u>\$13</u>	<u>65</u>
Meno costi fissi .....	<u>90.000</u>			<u>208.000</u>		
Utile operativo netto .....	<u>\$ 30.000</u>			<u>\$ 52.000</u>		

c. Se raccomandare o no, all'azienda, di automatizzare le operazioni dipende molto da quanti rischi si è disposti a correre e dalle prospettive di vendita future. Le variazioni proposte aumenterebbero i costi fissi della società e il punto di pareggio. Tuttavia, queste variazioni aumenterebbero anche l'indice MdC della società (dal 30% al 65%). Il maggior MdC indica che, una volta raggiunto il pareggio, gli utili aumenteranno più rapidamente di quanto non facciano attualmente. Se si vendono 20.000 unità nel prossimo mese, per esempio, il maggiore indice MdC genererà \$22.000 di utili in più rispetto al caso in cui non si apportassero modifiche.

Il rischio maggiore dell'automazione è relativo all'eventualità che le vendite future possano calare nuovamente ai livelli attuali (solo 13.500 unità al mese). In conseguenza di ciò, infatti, le perdite prospettive sarebbero perfino più consistenti delle perdite attuali, a causa dei maggiori costi fissi che l'azienda dovrebbe sostenere. (Si noti che il testo indica che le vendite sono molto variabili da un mese all'altro.)

In sintesi, le modifiche proposte migliorerebbero la situazione della società se le vendite continuassero ad aumentare nei prossimi mesi; al contrario, tali proposte danneggerebbero la società se le vendite calassero nuovamente ai livelli attuali o a livelli simili.

Nota: Anche se non è richiesto nel problema, si potrebbe calcolare il punto di indifferenza fra le due alternative in termini di unità vendute, cioè, il punto in cui gli utili saranno identici per entrambe le alternative.

$$\begin{aligned}
 \text{Sia } Q &= \text{Punto di indifferenza nelle unità vendute} \\
 \$14Q + \$90.000 &= \$7Q + \$208.000 \\
 \$7Q &= \$118.000 \\
 Q &= \$118.000 \div \$7 \text{ l'unità} \\
 Q &= 16.857 \text{ unità (arrotondato)}
 \end{aligned}$$



Se si vendono più di 16.857 unità, sarà conveniente effettuare le modifiche proposte (è questa l'alternativa che genera il maggior utile). Viceversa, se si vendono meno di 16.857 unità, sarà l'alternativa di mantenimento dello *status quo* quella che consentirà di avere il massimo utile (o la perdita minima).

**Problema 6-6 (30 minuti)**

	<i>Prodotto</i>						<i>Totale</i>
	<i>Lavandini</i>		<i>Specchi</i>		<i>Toilette</i>		
Percentuale delle vendite totali	32%		40%		28%		100%
Vendite	\$160.000	100 %	\$200.000	100 %	\$140.000	100 %	\$500.000 100%
Meno costi variabili	<u>48.000</u>	<u>30</u>	<u>160.000</u>	<u>80</u>	<u>77.000</u>	<u>55</u>	<u>285.000 57</u>
Margine di contribuzione	<u>\$112.000</u>	<u>70</u> %	<u>\$ 40.000</u>	<u>20</u> %	<u>\$ 63.000</u>	<u>45</u> %	215.000 <u>43</u> %*
Meno costi fissi							<u>223.600</u>
Utile (perdita) operativo netto							<u>\$( 8.600)</u>

\*\$215.000 ÷ \$500.000 = 43%.

2. Vendite di pareggio:

Punto di pareggio in vendite totali espresse in dollari = Costi fissi / Indice MdC =  
 \$223.600 / 0,43 = \$520.000 in vendite

3. *Memorandum* per il presidente:

Anche se la società ha rispettato il budget delle vendite di \$500.000 per il mese, il mix dei prodotti venduti è cambiato in modo sostanziale rispetto a quello previsto. E' questa la ragione per cui l'utile operativo netto previsto non è stato raggiunto, e la ragione per cui le vendite di pareggio si sono rivelate maggiori del previsto.

Il mix delle vendite della società era stato stimato come segue: 48% Lavandini, 20% Specchi e 32% Toilette. Il mix delle vendite effettivo è stato: 32% Lavandini, 40% Specchi e 28% Toilette.

Come illustrato da questi dati, le vendite si sono "spostate" dai Lavandini, che generano la maggiore contribuzione per ogni dollaro di fatturato, agli Specchi, che generano la minore contribuzione per ogni dollaro di fatturato. Di conseguenza, anche se la società ha raggiunto il livello di vendite previsto, queste hanno generato

un margine di contribuzione notevolmente inferiore a quello previsto, con un conseguente calo dell'utile operativo netto. Si noti che, nei rendiconti allegati, l'indice MdC complessivo della società è stato del 43% soltanto, a fronte del previsto indice MdC del 52%. Anche questo spiega perché il punto di pareggio è stato più alto del previsto. Con un minore margine di contribuzione medio per dollaro di fatturato, si è deve raggiungere un maggiore livello di vendite per generare un margine di contribuzione sufficiente a coprire i costi fissi.

**Problema 6.7 (60 minuti)**

1. L'indice MdC è del 60%:

Prezzo di vendita .....	\$15	100%
Meno costi variabili .....	<u>6</u>	<u>40</u>
Margine di contribuzione.....	<u>\$ 9</u>	<u>60%</u>

2. Punto di pareggio in vendite totali espresse in dollari = Costi fissi / Indice MdC = \$180.000 / 0,60 = \$300.000 vendite

3. \$45.000 maggiori vendite × 60% indice MdC = \$27.000 maggiore margine di contribuzione. Poiché i costi fissi non cambieranno, anche l'utile operativo netto dovrebbe aumentare di \$27.000.

4. a. Grado di leva operativa = Margine di contribuzione / Utile operativo netto = \$216.000 / \$36.000 = 6

b. 6 × 15% = 90% aumento dell'utile operativo netto.

	<i>Scorso esercizio:</i>		<i>Proposto:</i>	
	<i>28.000 unità</i>		<i>42.000 unità*</i>	
	<i>Totale</i>	<i>Unitario</i>	<i>Totale</i>	<i>Unitario</i>
Vendite .....	\$420.000	\$15,00	\$567.000	\$13,50**
Meno costi variabili.....	<u>168.000</u>	<u>6,00</u>	<u>252.000</u>	<u>6,00</u>
Margine di contribuzione.....	252.000	<u>\$ 9,00</u>	315.000	<u>\$ 7,50</u>
Meno costi fissi .....	<u>180.000</u>		<u>250.000</u>	
Utile operativo netto.....	<u>\$ 72.000</u>		<u>\$ 65.000</u>	

\* 28.000 unità × 1,5 = 42.000 unità

\*\* \$15 l'unità × 0,90 = \$13,50 l'unità

No, le variazioni non dovrebbero essere apportate.

6. Margine di contribuzione totale previsto:	
28.000 unità × 200% × \$7 l'unità* .....	\$392.000
Margine di contribuzione totale attuale:	
28.000 unità × \$9 l'unità .....	<u>252.000</u>
Margine di contribuzione incrementale, e importo di cui può essere aumentata la pubblicità mantenendo invariato l'utile operativo netto.....	<u>\$140.000</u>
* $\$15 - (\$6 + \$2) = \$7$	

**Problema 6:8 (30 minuti)**

1. Il margine di contribuzione unitario sulle prime 30.000 unità è:

	<i>Unitario</i>
Prezzo di vendita .....	\$2,50
Meno costi variabili .....	<u>1,60</u>
Margine di contribuzione.....	<u>\$0,90</u>

Il margine di contribuzione unitario oltre 30.000 unità è:

	<i>Unitario</i>
Prezzo di vendita .....	\$2,50
Meno costi variabili .....	<u>1,75</u>
Margine di contribuzione.....	<u>\$0,75</u>

Perciò, per le prime 30.000 unità vendute, l'ammontare del margine di contribuzione totale generato sarà:

$$30.000 \text{ unità} \times \$0,90 \text{ l'unità} = \$27.000.$$

Poiché i costi fissi sulle prime 30.000 unità ammontano, in totale, a \$40.000, il precedente margine di contribuzione di \$27.000 non è sufficiente per consentire alla società di raggiungere il pareggio. Pertanto, per raggiungere il pareggio, si dovranno vendere più di 30.000 unità. I costi fissi che dovranno essere coperti dalle vendite aggiuntive sono:

Costi fissi sulle prime 30.000 unità.....	\$40.000
Meno margine di contribuzione delle prime 30.000 unità .....	<u>27.000</u>
Costi fissi rimasti scoperti.....	13.000
Più costo mensile per locazione dello spazio aggiuntivo necessario per produrre più di 30.000 unità .....	<u>2.000</u>
Costi fissi totali da coprire con le vendite rimanenti.....	<u>\$15.000</u>

Le ulteriori vendite di unità necessarie per coprire questi costi fissi saranno:

$$\text{Costi fissi residui totali} / \text{Margine di contribuzione unitario sulle unità aggiunte} = \\ \$15.000 / \$0,75 \text{ l'unità} = 20.000 \text{ unità}$$

Pertanto, perché la società raggiunga il pareggio si dovranno vendere, in totale, 50.000 unità (30.000 + 20.000). Questo numero di unità sarebbe pari a:

$$50.000 \text{ unità} \times \$2,50 \text{ l'unità} = \$125.000$$

$$2. \text{ Obiettivo di Profitto} / \text{Margine di contribuzione unitario} = \$9.000 / \$0,75 \text{ l'unità} \\ = 12.000 \text{ unità}$$

Perciò, la società deve vendere 12.000 unità oltre il punto di pareggio per raggiungere un utile di \$9.000 al mese. Queste unità, sommate alle 50.000 unità necessarie per raggiungere il pareggio, sarebbero pari a vendite totali di 62.000 unità al mese per raggiungere l'obiettivo di profitto.

3. Se si paga un *bonus* di \$0,15 l'unità per ogni unità venduta oltre il punto di pareggio, il margine di contribuzione su queste unità calerà da \$0,75 a soli \$0,60 l'unità.

L'utile mensile auspicato sarà:

$$25\% \times (\$40.000 + \$2.000) = \$10.500$$

Perciò,

$$\text{Obiettivo di Profitto} / \text{Margine di contribuzione unitario} = \$10.500 / \$0,60 \text{ l'unità} = \\ 17.500 \text{ unità}$$

Pertanto, per ottenere un utile di \$10.500 al mese, la società dovrà vendere 17.500 unità oltre il punto di pareggio. Queste unità, sommate alle 50.000 unità necessarie per raggiungere il pareggio, sarebbero pari, in totale, a 67.500 unità vendute al mese.

### **Problema 6.9 (15 minuti)**

Il margine di contribuzione per boccale da birra sarà:

Prezzo di vendita.....		\$30
Meno costi variabili:		
Costo di acquisto dei boccali .....	\$15	
Provvigioni agli studenti venditori .....	<u>6</u>	<u>21</u>
Margine di contribuzione.....		<u>\$ 9</u>

Poiché non vi sono costi fissi incrementali, le vendite (in unità) necessarie per

ottenere l'utile auspicato di \$7.200 possono essere calcolate come segue:

Obiettivo di profitto / Margine di contribuzione unitario = \$7.200 / \$9 per boccale =  
800 boccali

800 boccali x \$30 per boccale = \$24.000

**Problema 6.10 (45 minuti)**

1. a.	<u>Alvaro</u>		<u>Bazan</u>		<u>Totale</u>	
	<i>Pesetas</i>	<i>%</i>	<i>Pesetas</i>	<i>%</i>	<i>Pesetas</i>	<i>%</i>
Vendite .....	80.000	100	48.000	100	128.000	100
Meno costi variabili	<u>48.000</u>	<u>60</u>	<u>9.600</u>	<u>20</u>	<u>57.600</u>	<u>45</u>
Margine di contribuzione.....	<u>32.000</u>	<u>40</u>	<u>38.400</u>	<u>80</u>	70.400	<u>55</u>
Meno costi fissi.....					<u>66.000</u>	
Utile operativo netto.....					<u>4.400</u>	

- b. Vendite di pareggio = Costi fissi ÷ Indice MdC  
= 66.000 pesetas ÷ 0,55 = 120.000 pesetas

Margine di sicurezza in pesetas = Vendite effettive – Vendite di pareggio = 128.000 pesetas – 120.000 pesetas = 8.000 pesetas

Margine di sicurezza in percentuale = Margine di sicurezza in pesetas ÷ Vendite effettive = 8.000 pesetas ÷ 128.000 pesetas = 6,25%

2. a.	<u>Alvaro</u>		<u>Bazan</u>		<u>Cano</u>		<u>Totale</u>	
	<i>Pesetas</i>	<i>%</i>	<i>Pesetas</i>	<i>%</i>	<i>Pesetas</i>	<i>%</i>	<i>Pesetas</i>	<i>%</i>
Vendite.....	80.000	100	48.000	100	32.000	100	160.000	100
Meno costi variabili.....	<u>48.000</u>	<u>60</u>	<u>9.600</u>	<u>20</u>	<u>24.000</u>	<u>75</u>	<u>81.600</u>	<u>51</u>
Margine di contribuzione .....	<u>32.000</u>	<u>40</u>	<u>38.400</u>	<u>80</u>	<u>8.000</u>	<u>25</u>	78.400	<u>49</u>
Meno costi fissi .....							<u>66.000</u>	
Utile operativo netto.....							<u>12.400</u>	

- b. Vendite di pareggio = Costi fissi ÷ Indice MdC  
= 66.000 pesetas ÷ 0,49  
= 134.694 pesetas

Margine di sicurezza in pesetas = Vendite effettive – Vendite di pareggio = 160.000 pesetas – 134.694 pesetas = 25.306 pesetas

Margine di sicurezza in percentuale = Margine di sicurezza in pesetas ÷ Vendite effettive = 25.306 pesetas ÷ 160.000 pesetas = 15,82%

3. La ragione dell'aumento del punto di pareggio può essere ricondotta al calo

dell'indice del margine di contribuzione medio della società quando si aggiunge il terzo prodotto. Si noti che, nei precedenti conti economici, con l'aggiunta del terzo prodotto questo indice cala dal 55% al 49%. Questo prodotto, chiamato Cano, ha un indice MdC del 25% soltanto, che fa calare l'indice del margine di contribuzione medio.

Questo problema mostra come, utilizzando l'analisi CVP in imprese multi-prodotto, i manager devono essere molto attenti alle ipotesi relative al mix delle vendite quando prendono decisioni in merito all'aggiunta o eliminazione dei prodotti.

E' opportuno sottolineare al presidente che, anche se il punto di pareggio è maggiore con l'aggiunta del terzo prodotto, anche il margine di sicurezza della società è maggiore. Si noti che il margine di sicurezza aumenta da 8.000 pesetas a 25.306 pesetas, o dal 6,25% al 15,82%. Perciò, l'aggiunta del nuovo prodotto sposta l'azienda molto oltre il punto di pareggio, anche se il punto di pareggio è più alto.

**Problema 6.11 (75 minuti)**

1. a.	Prezzo di vendita.....	\$37,50	100%
	Meno costi variabili .....	<u>22,50</u>	<u>60</u>
	Margine di contribuzione.....	<u>\$15,00</u>	<u>40%</u>

$$\begin{aligned} \text{Vendite} &= \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Utili} \\ \$37,50Q &= \$22,50Q + \$480.000 + \$0 \\ \$15,00Q &= \$480.000 \\ Q &= \$480.000 \div \$15,00 \text{ per skateboard} \\ Q &= 32.000 \text{ skateboard} \end{aligned}$$

Soluzione alternativa:

$$\text{Punto di pareggio in unità vendute} = \text{Costi fissi} / \text{MdC unitario} = \$480.000 / \$15 \text{ per skateboard} = 32.000 \text{ skateboard}$$

b. Il grado della leva operativa sarà:

$$\text{Grado della leva operativa} = \text{Margine di contribuzione} / \text{Utile operativo netto} = \$600.000 / \$120.000 = 5,0$$

2. Il nuovo indice MdC sarà:

	Prezzo di vendita .....	\$37,50	100%
	Meno costi variabili .....	<u>25,50</u>	<u>68</u>
	Margine di contribuzione.....	<u>\$12,00</u>	<u>32%</u>

Il nuovo punto di pareggio sarà:

$$\begin{aligned}
 \text{Vendite} &= \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Profitto} \\
 \$37,50Q &= \$25,50Q + \$480.000 + \$0 \\
 \$12,00Q &= \$480.000 \\
 Q &= \$480.000 \div \$12,00 \text{ per skateboard} \\
 Q &= 40.000 \text{ skateboard}
 \end{aligned}$$

Soluzione alternativa:

$$\text{Punto di pareggio in unità} = \text{Costi fissi} / \text{MdC unitario} = \$480.000 / \$12 \text{ per skateboard} = 40.000 \text{ skateboard}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad \text{Vendite} &= \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Utili} \\
 \$37,50Q &= \$25,50Q + \$480.000 + \$120.000 \\
 \$12,00Q &= \$600.000 \\
 Q &= \$600.000 \div \$12,00 \text{ per skateboard} \\
 Q &= 50.000 \text{ skateboard}
 \end{aligned}$$

Soluzione alternativa:

$$\text{Unità vendute per raggiungere l'obiettivo di Profitto} = \text{Costi fissi} + \text{Obiettivo di Profitto} / \text{MdC unitario} = \$480.000 + \$120.000 / \$12 \text{ per skateboard} = 50.000 \text{ skateboard}$$

Perciò, le vendite dovranno aumentare di 10.000 *skateboard* (50.000 *skateboard*, meno 40.000 *skateboard* venduti attualmente) per raggiungere lo stesso utile operativo netto registrato lo scorso esercizio. I calcoli precedenti e della parte (2) mostrano piuttosto chiaramente il drastico effetto che gli aumenti dei costi variabili possono avere su un'organizzazione. Questi effetti, generati da un aumento di \$3 l'unità dei costi per la manodopera, sono riassunti di seguito:

	<i>Attuale</i>	<i>Previsto</i>
Punto di pareggio (in <i>skateboard</i> ) .....	32.000	40.000
Vendite (in <i>skateboard</i> ) necessarie per raggiungere un utile operativo netto di \$120.000 .....	40.000	50.000

In particolare, si noti che, se nel prossimo esercizio i costi variabili aumentano, la società raggiungerà appena il pareggio, anche se vende lo stesso numero di *skateboard* (40.000) che ha venduto lo scorso esercizio.

4. L'indice del margine di contribuzione era del 40%, lo scorso esercizio. Se supponiamo che P sia uguale al nuovo prezzo di vendita, si avrà:

$$\begin{aligned}
 P &= \$25,50 + 0,40P \\
 0,60P &= \$25,50 \\
 P &= \$25,50 \div 0,60 \\
 P &= \$42,50
 \end{aligned}$$

Per verificare:	Prezzo di vendita .....	\$42,50	100%
	Meno costi variabili .....	<u>25,50</u>	<u>60</u>
	Margine di contribuzione.....	<u>\$17,00</u>	<u>40%</u>

Pertanto, per mantenere un indice MdC del 40%, un aumento di \$3 dei costi variabili richiederà un aumento di \$5 del prezzo di vendita.

5. Il nuovo indice MdC sarà:

Prezzo di vendita .....	\$37,50	100%
Meno costi variabili .....	<u>13,50</u> *	<u>36</u>
Margine di contribuzione.....	<u>\$24,00</u>	<u>64%</u>

$$*\$22,50 - (\$22,50 \times 40\%) = \$13,50$$

Il nuovo punto di pareggio sarà:

$$\begin{aligned}
 \text{Vendite} &= \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Profitto} \\
 \$37,50Q &= \$13,50Q + \$912.000^* + \$0 \\
 \$24,00Q &= \$912.000 \\
 Q &= \$912.000 \div \$24,00 \text{ per skateboard} \\
 Q &= 38.000 \text{ skateboard}
 \end{aligned}$$

$$*\$480.000 \times 1,9 = \$912.000$$

Soluzione alternativa:

$$\text{Punto di pareggio in unità vendute} = \text{Costi fissi} / \text{MdC unitario} = \$912.000 / \$24 \text{ per skateboard} = 38.000 \text{ skateboard}$$

Anche se questo punto di pareggio è maggiore di 32.000 *skateboard* rispetto all'attuale punto di pareggio [cfr. precedente parte (1)], è comunque inferiore al punto di pareggio nell'ipotesi in cui l'azienda decida di non automatizzare il processo produttivo e debba sostenere maggiori costi per la manodopera [cfr. precedente parte (2)].



$$\begin{aligned}
 6. \quad a. \quad \text{Vendite} &= \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Profitto} \\
 \$37,50Q &= \$13,50Q + \$912.000^* + \$120.000 \\
 \$24,00Q &= \$1.032.000 \\
 Q &= \$1.032.000 \div \$24,00 \text{ per } \textit{skateboard} \\
 Q &= 43.000 \textit{ skateboard}
 \end{aligned}$$

$$*480.000 \times 1,9 = \$912.000$$

Soluzione alternativa:

Vendite per raggiungere l'obiettivo di profitto = Costi fissi + Obiettivo di profitto / Mdc unitario =  $\$912.000 + \$120.000 / \$24 \text{ per } \textit{skateboard} = 43.000 \textit{ skateboard}$

Perciò, la società dovrà vendere 3.000 *skateboard* in più ( $43.000 - 40.000 = 3.000$ ) di quelli venduti ora per raggiungere un utile di \$120.000 l'anno. Tale livello di vendite è comunque molto più basso delle vendite (50.000 *skateboard*) che si dovrebbero sostenere per ottenere un utile di \$120.000 nell'ipotesi in cui lo stabilimento non venga automatizzato e i costi variabili della manodopera aumentino [cfr. precedente parte (3)].

b. Il conto economico basato sul margine di contribuzione sarà:

Vendite	
(40.000 <i>skateboard</i> × \$37,50 per <i>skateboard</i> ).....	\$1.500.000
Meno costi variabili	
(40.000 <i>skateboard</i> × \$13,50 per <i>skateboard</i> ).....	<u>540.000</u>
Margine di contribuzione .....	960.000
Meno costi fissi .....	<u>912.000</u>
Utile operativo netto .....	<u>\$ 48.000</u>

$$\text{Grado della leva operativa} = \text{Margine di contribuzione} / \text{Utile operativo netto} = \$960.000 / \$48.000 = 20$$

c. Questo problema illustra le difficoltà riscontrate oggi da molte aziende. I costi variabili della manodopera aumentano, eppure, a causa delle pressioni competitive, è spesso difficile trasferire questi aumenti nel prezzo dei prodotti. Perciò, le aziende sono costrette ad automatizzare (in certa misura) i propri processi produttivi, con un conseguente aumento della leva operativa, del punto di pareggio e dei rischi per la società.

Non esiste quindi una risposta univoca alla domanda 6c.

**Problema 6.12 (60 minuti)**

1. I conti economici saranno:

	<i>Attuale</i>			<i>Proposto</i>		
	<i>Importo</i>	<i>Unitario</i>	<i>%</i>	<i>Importo</i>	<i>Unitario</i>	<i>%</i>
Vendite .....	\$800.000	\$20	100	\$800.000	\$20	100
Meno costi variabili .....	<u>560.000</u>	<u>14</u>	<u>70</u>	<u>320.000</u>	<u>8*</u>	<u>40</u>
Margine di contribuzione .....	240.000	<u>\$6</u>	<u>30</u>	480.000	<u>\$12</u>	<u>60</u>
Meno costi fissi .....	<u>192.000</u>			<u>432.000</u>		
Utile operativo netto .....	<u>\$ 48.000</u>			<u>\$ 48.000</u>		

\*\$14 – \$6 = \$8

2. a.
- |                                | <i>Attuale</i>             | <i>Proposto</i>             |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Grado della leva operativa.... | $\$240.000 / \$48.000 = 5$ | $\$480.000 / \$48.000 = 10$ |
- b.
- |                                |                                     |                                |
|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Punto di pareggio in dollari.. | $\$192.000 / 0,30 =$<br>$\$640.000$ | $\$432.000 / 0,60 = \$720.000$ |
|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|

- c.
- Margine di sicurezza =  
 Vendite totali meno  
 Vendite di pareggio:  
 \$800.000 – \$640.000 ...      \$160.000  
 \$800.000 – \$720.000 ...      \$80.000

- Margine di sicurezza  
 percentuale =  
 Margine di sicurezza  
 diviso per le Vendite  
 totali:  
 \$160.000 ÷ \$800.000 ...      20%

3. Il fattore principale è la sensibilità della società ai cicli dell'economia. Negli anni di crescita economica, per la società sarebbe più conveniente investire nei nuovi macchinari. In relazione a tale ipotesi, infatti, si rileva un incremento dell'indice MdC. Di conseguenza, gli utili, presupponendo un sostenuto livello di vendite (crescita economica), aumenterebbero più rapidamente. Al contrario, in ipotesi di recessione, l'investimento in nuovi macchinari non sarebbe affatto conveniente per la società. Supponendo un livello di vendite calante (recessione), i maggiori costi fissi comporterebbero perdite più sostenute e più "rapide".

Perciò, il *management* dovrà decidere se i maggiori utili potenziali nei periodi favorevoli valgono il rischio di perdite più consistenti in quelli sfavorevoli.

4. Si noti che non vengono fornite informazioni sui nuovi costi variabili o sul nuovo indice del margine di contribuzione. Entrambe queste voci devono essere determinate prima di poter calcolare il nuovo punto di pareggio. I calcoli sono:

Nuovi costi variabili:

$$\begin{aligned} \text{Vendite} &= \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Utili} \\ \$1.200.000^* &= \text{Costi variabili} + \$160.000 + \$80.000^{**} \\ \$960.000 &= \text{Costi variabili} \end{aligned}$$

\* Nuovo livello delle vendite:  $\$800.000 \times 1,5 = \$1.200.000$

\*\* Nuovo livello dell'utile operativo netto:  $\$48.000 \times 1^{2/3} = \$80.000$

Nuovo indice MdC:

Vendite .....	\$1.200.000	100%
Meno costi variabili .....	<u>960.000</u>	<u>80</u>
Margine di contribuzione.....	<u>\$ 240.000</u>	<u>20%</u>

Con i dati precedenti, il nuovo punto di pareggio può essere calcolato come segue:

$$\text{Punto di pareggio in vendite espresse in dollari} = \text{Costi fissi} / \text{Indice MdC} = \$160.000 / 0,20 = \$800.000$$

Il massimo rischio con il nuovo metodo è che la previsione del presidente di un aumento delle vendite e dell'utile operativo netto non si realizzi e che le vendite rimangano al livello attuale. Si noti che il livello attuale delle vendite è di \$800.000, che è esattamente uguale al livello di pareggio in ipotesi di adozione del nuovo approccio di *marketing*. Perciò, se si adotta il nuovo metodo e le vendite rimangono invariate, gli utili caleranno, dall'attuale livello di \$48.000 al mese, a zero.

Anche se non è richiesto nel problema, si potrebbe voler calcolare il livello di vendite necessario per generare utili pari ad almeno \$48.000 ogni mese in base al nuovo metodo. I calcoli sono:

$$\text{Vendite in dollari per raggiungere l'obiettivo di profitto} = \text{Costi fissi} + \text{Obiettivo di profitto} / \text{Indice MdC} = \$160.000 + \$48.000 / 0,20 = \$1.040.000 \text{ in vendite ogni mese.}$$

**Problema 6.13 (60 minuti)**

## 1. Conto economico di aprile:

	<i>Standard</i>		<i>Deluxe</i>		<i>Pro</i>		<i>Totale</i>	
	<i>Importo</i>	<i>%</i>	<i>Importo</i>	<i>%</i>	<i>Importo</i>	<i>%</i>	<i>Importo</i>	<i>%</i>
Vendite.....	\$80.000	100	\$60.000	100	\$450.000	100	\$590.000	100
Meno costi variabili:								
Produzione .....	44.000	55	27.000	45	157.500	35	228.500	38,7
Vendita .....	<u>4.000</u>	<u>5</u>	<u>3.000</u>	<u>5</u>	<u>22.500</u>	<u>5</u>	<u>29.500</u>	<u>5,0</u>
Costi variabili totali.....	<u>48.000</u>	<u>60</u>	<u>30.000</u>	<u>50</u>	<u>180.000</u>	<u>40</u>	<u>258.000</u>	<u>43,7</u>
Margine di contribuzione ....	<u>\$32.000</u>	<u>40</u>	<u>\$30.000</u>	<u>50</u>	<u>\$270.000</u>	<u>60</u>	<u>332.000</u>	<u>56,3</u>
Meno costi fissi:								
Produzione .....							120.000	
Pubblicità .....							100.000	
Amministrativi.....							<u>50.000</u>	
Costi fissi totali .....							<u>270.000</u>	
Utile operativo netto.....							<u>\$ 62.000</u>	

## Conto economico di maggio:

	<i>Standard</i>		<i>Deluxe</i>		<i>Pro</i>		<i>Totale</i>	
	<i>Importo</i>	<i>%</i>	<i>Importo</i>	<i>%</i>	<i>Importo</i>	<i>%</i>	<i>Importo</i>	<i>%</i>
Vendite.....	\$320.000	100	\$60.000	100	\$270.000	100	\$650.000	100
Meno costi variabili:								
Produzione .....	176.000	55	27.000	45	94.500	35	297.500	45,8
Vendita .....	<u>16.000</u>	<u>5</u>	<u>3.000</u>	<u>5</u>	<u>13.500</u>	<u>5</u>	<u>32.500</u>	<u>5,0</u>
Costi variabili totali.....	<u>192.000</u>	<u>60</u>	<u>30.000</u>	<u>50</u>	<u>108.000</u>	<u>40</u>	<u>330.000</u>	<u>50,8</u>
Margine di contribuzione ....	<u>\$128.000</u>	<u>40</u>	<u>\$30.000</u>	<u>50</u>	<u>\$162.000</u>	<u>60</u>	<u>320.000</u>	<u>49,2</u>
Meno costi fissi:								
Produzione .....							120.000	
Pubblicità .....							100.000	
Amministrativi.....							<u>50.000</u>	
Costi fissi totali .....							<u>270.000</u>	
Utile operativo netto.....							<u>\$ 50.000</u>	

2. La composizione del mix delle vendite è variata: si è passati da una maggior peso delle racchette Pro a un maggior peso delle racchette Standard. Questo cambiamento ha fatto calare l'indice MdC complessivo della società dal 56,3%, in aprile, al 49,2%, in maggio. Per questa ragione, anche se le vendite totali (sia in unità sia in dollari)

sono maggiori, l'utile operativo netto è inferiore a quello del mese scorso.

3. Il pareggio in vendite espresse in dollari può essere calcolato come segue:  
 $\text{Costi fissi} / \text{Indice MdC} = \$270.000 / 0,563 = \$479.574$  (arrotondato)
4. Il punto di pareggio di maggio è aumentato. La ragione è che l'indice MdC complessivo della divisione è calato, in maggio, come affermato al precedente punto (2). I costi fissi invariati divisi per un indice MdC complessivo minore genererebbero un punto di pareggio in vendite espresse in dollari più alto.

	<i>Standard</i>	<i>Pro</i>
5. Aumento delle vendite.....	\$20.000	\$20.000
Moltiplicato per l'indice MdC.....	<u>× 40%</u>	<u>× 60%</u>
Aumento dell'utile operativo netto*.....	<u>\$ 8.000</u>	<u>\$12.000</u>

\*Supponendo che i costi fissi non cambino.