

ESERCIZIO BIRO

La BIRO è una società che produce tre tipi di penne: penna ricaricabile (RIC), penna economica (BIC) e penna ecologica (ECO). Il ciclo produttivo - distributivo della BIRO si articola in tre fasi: produzione, assemblaggio e distribuzione. La BIRO adotta l'ABC per il calcolo dei costi di prodotto.

Nel mese di Ottobre 2011:

- la produzione è stata di 300 RIC, 1000 BIC e 200 ECO;
- la produzione dei componenti delle penne richiede i seguenti tempi: 4 minuti per la RIC (costituita da 5 componenti), 1 minuto per la BIC (2 componenti) e 3 minuti per la ECO (4 componenti). Si occupano della produzione dei componenti 2 operai indiretti (stipendio mensile 1000 Euro ciascuno);
- l'assemblaggio viene effettuato da 3 operai specializzati (stipendio mensile 1200 Euro ciascuno), i quali si occupano anche (per il 20% del loro tempo complessivo di lavoro) del controllo qualità dei prodotti assemblati: viene controllato il 10% dei prodotti realizzati, con un campionamento casuale.
- Il costo dei materiali diretti è complessivamente pari a 5000 Euro; il 40% di questi costi sono relativi a materiali per la RIC, il 50 % per la BIC e il 10% per la ECO;
- l'ingombro di una unità di PF è equivalente per i tre prodotti;
- gli ammortamenti dei macchinari utilizzati nei reparti produzione e assemblaggio sono stati, rispettivamente, 6000 Euro e 2000 Euro; i costi di energia e riscaldamento dei due reparti sono stati, rispettivamente, 1000 Euro e 800 Euro;
- i PF vengono immagazzinati nel medesimo locale adibito all'imballaggio, occupandone 1/5.
- il costo complessivo di trasporto e distribuzione è stato pari a 4000 Euro.

Calcolare il CPI unitario.

SOLUZIONE BIRO

La BIRO utilizza un sistema di *product costing* del tipo Activity Based Costing.

Calcolo del costo pieno industriale dei prodotti

Materiali diretti:

Costo MD (RIC) = $5000 \times 0,4 \text{ Euro} / 300 \text{ unità} = 6,67 \text{ Euro/unità}$

Costo MD (BIC) = $5000 \times 0,5 \text{ Euro} / 1000 \text{ unità} = 2,5 \text{ Euro/unità}$

Costo MD (ECO) = $5000 \times 0,1 \text{ Euro} / 200 \text{ unità} = 2,5 \text{ Euro/unità}$

Lavoro indiretto produzione:

Costo L IND produzione = $1000 \text{ Euro/dip} \times 2 \text{ dip} = 2000 \text{ Euro}$

Attività: produzione

Base di allocazione: tempo

$k = 2000 \text{ Euro} / (4 \text{ min/u} \times 300 \text{ u} + 1 \text{ min/u} \times 1000 \text{ u} + 3 \text{ min/u} \times 200 \text{ u}) = 0,71 \text{ Euro/min}$

L.IND(RIC) = $0,71 \text{ Euro/min} \times 4 \text{ min/u} = 2,84 \text{ Euro/u}$

L.IND(BIC) = $0,71 \text{ Euro/min} \times 1 \text{ min/u} = 0,71 \text{ Euro/u}$

L.IND(ECO) = $0,71 \text{ Euro/min} \times 3 \text{ min/u} = 2,13 \text{ Euro/u}$

Lavoro indiretto assemblaggio:

Costo L.IND reparto assemblaggio: $1200 \text{ Euro/dip} \times 3 \text{ dip} = 3600 \text{ Euro}$

Attività: assemblaggio ($3600 \text{ Euro} \times 0,8 = 2880 \text{ Euro}$)

controllo qualità ($3600 \text{ Euro} \times 0,2 = 720 \text{ Euro}$)

base di allocazione (assemblaggio): numero di componenti

$k (\text{assemb.}) = 2880 \text{ Euro} / (5 \text{ c/u} \times 300 \text{ u} + 2 \text{ c/u} \times 1000 \text{ u} + 4 \text{ c/u} \times 200 \text{ u}) = 0,67 \text{ Euro/c}$

base di allocazione (controllo qualità): n. di pezzi controllati = unità prodotte

$k (\text{contr. qual.}) = 720 \text{ Euro} / (300 \text{ u} + 1000 \text{ u} + 200 \text{ u}) = 0,48 \text{ Euro/u}$

L.IND(rep ass)(RIC) = $0,67 \text{ Euro/c} \times 5 \text{ c} + 0,48 \text{ Euro/u} = 3,83 \text{ Euro/u}$

L.IND(rep ass)(BIC) = $0,67 \text{ Euro/c} \times 2 \text{ c} + 0,48 \text{ Euro/u} = 1,82 \text{ Euro/u}$

L.IND(rep ass)(ECO) = $0,67 \text{ Euro/c} \times 4 \text{ c} + 0,48 \text{ Euro/u} = 3,16 \text{ Euro/u}$

Ammortamento:

Ammortamento macchinari produzione: 6000 Euro;

attività: produzione

base di allocazione: tempo

$k = 6000 \text{ Euro} / 2800 \text{ min} = 2,14 \text{ Euro/min}$

AMM (RIC) = $2,14 \text{ Euro/min} \times 4 \text{ min/u} = 8,56 \text{ Euro/u}$

AMM (BIC) = $2,14 \text{ Euro/min} \times 1 \text{ min/u} = 2,14 \text{ Euro/u}$

AMM (ECO) = $2,14 \text{ Euro/min} \times 3 \text{ min/u} = 6,42 \text{ Euro/u}$

Ammortamento macchinari assemblaggio: 2000 Euro;

attività: assemblaggio

base di allocazione: n. di componenti

$k = 2000 \text{ Euro} / 4300 \text{ c} = 0,47 \text{ Euro/c}$

AMM (RIC) = $0,47 \text{ Euro/c} \times 5 \text{ c/u} = 2,35 \text{ Euro/u}$

AMM (BIC) = $0,47 \text{ Euro/c} \times 2 \text{ c/u} = 0,94 \text{ Euro/u}$

AMM (ECO) = $0,47 \text{ Euro/c} \times 4 \text{ c/u} = 1,88 \text{ Euro/u}$

Energia e riscaldamento:

Energia e riscaldamento rep. Produzione: 1000 Euro;

attività. produzione

base di allocazione: tempo

$$k = 1000 \text{ Euro} / 2800 \text{ min} = 0,36 \text{ Euro/min}$$

$$\text{EN.RISC. (RIC)} = 0,36 \text{ Euro/min} * 4 \text{ min/u} = 1,44 \text{ Euro/u}$$

$$\text{EN.RISC. (BIC)} = 0,36 \text{ Euro/min} * 1 \text{ min/u} = 0,36 \text{ Euro/u}$$

$$\text{EN.RISC. (ECO)} = 0,36 \text{ Euro/min} * 3 \text{ min/u} = 1,08 \text{ Euro/u}$$

En. Risc. rep assemblaggio: 800 Euro;

attività: assemblaggio: $800 \text{ Euro} * 4/5 = 640 \text{ Euro}$

magazzino: $800 \text{ Euro} * 1/5 = 160 \text{ Euro}$

base allocazione assemblaggio: numero di componenti

$$k(\text{assemblaggio}) = 640 \text{ Euro} / 4300 \text{ c} = 0,15 \text{ Euro/c}$$

Base di allocazione att. Magazzino: spazio occupato = unità prodotte

$$k(\text{magazzino}) = 160 \text{ Euro} / 1500 \text{ u} = 0,11 \text{ Euro/u}$$

$$\text{EN.RISC. (RIC)} = 0,15 \text{ Euro/c} * 5 \text{ c} + 0,11 \text{ Euro/u} = 0,86 \text{ Euro/u}$$

$$\text{EN.RISC. (BIC)} = 0,15 \text{ Euro/c} * 2 \text{ c} + 0,11 \text{ Euro/u} = 0,41 \text{ Euro/u}$$

$$\text{EN.RISC. (RIC)} = 0,15 \text{ Euro/c} * 5 \text{ c} + 0,11 \text{ Euro/u} = 0,71 \text{ Euro/u}$$

Distribuzione:

Trasporto e distribuzione: 4000 Euro

base di allocazione: n. di unità

$$k = 4000 \text{ Euro} / 1500 \text{ u} = 2,67 \text{ Euro/u}$$

$$\text{CPI (RIC)} = 6,67 \text{ Euro/u} + 2,84 \text{ Euro/u} + 3,83 \text{ Euro/u} + 8,56 \text{ Euro/u} + 2,35 \text{ Euro/u} + 1,44 \text{ Euro/u} + 0,86 + 2,67 \text{ Euro/u} = 29,22 \text{ Euro/u}$$

$$\text{CPI (BIC)} = 2,5 \text{ Euro/u} + 0,71 \text{ Euro/u} + 1,82 \text{ Euro/u} + 2,14 \text{ Euro/u} + 0,94 \text{ Euro/u} + 0,36 \text{ Euro/u} + 0,41 \text{ Euro/u} + 2,67 \text{ Euro/u} = 11,55 \text{ Euro/u}$$

$$\text{CPI (ECO)} = 2,5 \text{ Euro/u} + 2,13 \text{ Euro/u} + 3,16 \text{ Euro/u} + 6,42 \text{ Euro/u} + 1,88 \text{ Euro/u} + 1,08 \text{ Euro/u} + 0,71 \text{ Euro/u} + 2,67 \text{ Euro/u} = 20,55 \text{ Euro/u}$$