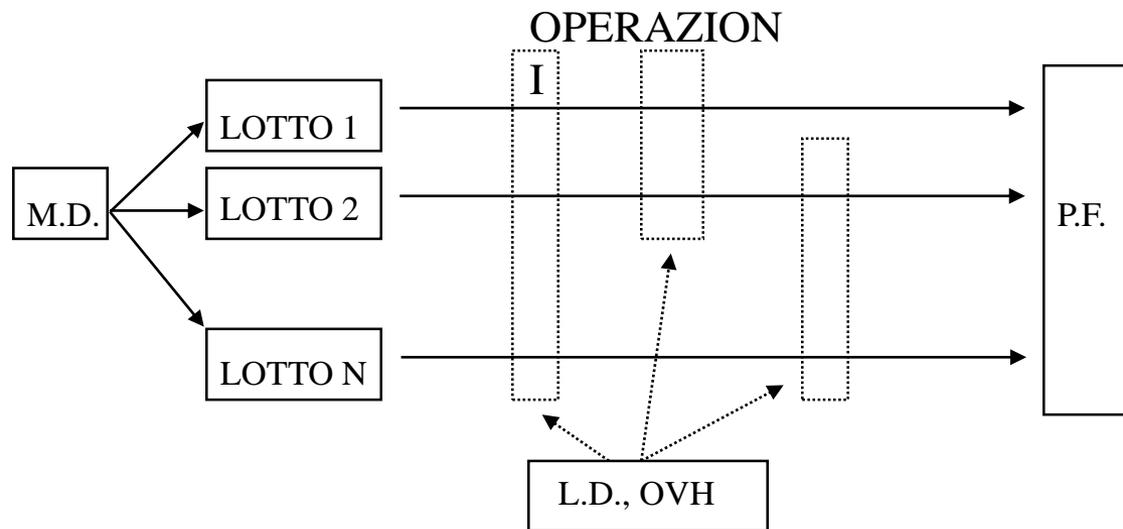


# L'operation costing

- Si tratta di un sistema “ibrido”, in quanto attribuisce i costi di materiali diretti direttamente ai prodotti, mentre i costi di conversione sono allocati con criterio proporzionale
- Utilizzato nella produzione per lotti internamente omogenei, con la presenza di un numero limitato di operazioni (tessile, calzaturiero, confezioni), soprattutto nei casi in cui il costo della materia prima rappresenti una quota rilevante del costo di prodotto finale



# L'operation costing: l'allocazione dei costi di conversione

- L'operazione è una fase omogenea del ciclo di trasformazione (es. in un'impresa tessile: tessitura, stampaggio tessuti, filatura)
- Nell'operation costing, l'allocazione dei costi di conversione avviene con criterio proporzionale. In genere, le basi di allocazione scelte sono:
  - il tempo di lavorazione (se ciascun prodotto "usa" con tempi diversi le operazioni)
    - ➡ si calcola, per ogni operazione, un *costo di conversione orario*
  - il numero di unità (ipotesi di utilizzo uniforme delle diverse operazioni da parte dei prodotti)
    - ➡ si calcola, per ogni operazione, un *costo di conversione unitario*

# L'operation costing

- **Esempio**

- L'impresa Beta realizza i suoi prodotti attraverso le operazioni 1, 2 e 3. I costi di conversione sostenuti per le tre operazioni, nel periodo considerato sono:

Op. 1: CC = 2500 Euro; Op. 2: CC = 1000 Euro; Op. 3: CC = 3000 Euro.

- I macchinari produttivi dedicati alle diverse operazioni hanno complessivamente lavorato, nel periodo considerato, per 250 ore.

CC(orario) Op. 1 =  $2500\text{Euro}/250\text{h} = 10 \text{ Euro/h}$

CC(orario) Op. 2 =  $1000\text{Euro}/250\text{h} = 4 \text{ Euro/h}$

CC(orario) Op. 3 =  $3000\text{Euro}/250\text{h} = 12 \text{ Euro/h}$

- Il prodotto A, uno dei prodotti realizzati dalla Beta, ha richiesto 60 ore di lavorazione per l'Op. 1, 50 per l'Op. 2 e 80 per l'Op. 3. I costi di MD per A sono stati pari a 400 Euro



$\text{CPI(A)} = 400 \text{ Euro} + 10 \text{ Euro/h} \cdot 60\text{h} + 4\text{Euro/h} \cdot 50\text{h} + 12\text{Euro/h} \cdot 80\text{h} = 2160 \text{ Euro}$

# L'operation costing: esercizi ed applicazioni 1

- La LILLO è una società che realizza artigianalmente giocattoli in legno. In particolare, vengono realizzati 4 prodotti: le bambole, i soldatini, le papere e i fiori. La realizzazione dei 4 tipi di prodotto richiede tre operazioni: il taglio, la rifinitura e la pittura. Le prime due operazioni richiedono un elevato utilizzo di lavoro diretto, mentre per la pittura esiste un macchinario automatizzato che immerge ciascun pezzo (di qualunque tipo di prodotto) in una soluzione colorata. Il consumo unitario di materiali diretti per ciascun prodotto, relativo ad ogni operazione, è di seguito riportato:

	<b>Taglio</b>	<b>Finitura</b>	<b>Pittura</b>
• Bambole	1.5 Euro	-	0,2 Euro
• Soldatini	2 Euro	-	0,26 Euro
• Papere	1.3 Euro	-	0,3 Euro
• Fiori	1 Euro	-	0,35 Euro

# L'operation costing: esercizi ed applicazioni 1

- Nel corso del 2017, il consumo complessivo di lavoro diretto è stato pari a 2500 Euro per l'operazione di taglio, 4700 Euro per l'operazione di finitura; per l'operazione di pittura, invece, non viene utilizzato lavoro diretto, in quanto esiste un unico addetto alla manutenzione e al controllo del macchinario; il costo di tale addetto per il 2017 è stato pari a 1000 Euro. Nel medesimo periodo, si sono rilevati costi di ammortamento ed energia pari a 1000 Euro per l'operazione di taglio, 400 Euro per l'operazione di finitura e 3000 Euro per l'operazione di pittura. Nella seguente tabella sono riportati i tempi necessari per la lavorazione nelle tre operazioni:

	<b>Taglio</b>	<b>Finitura</b>	<b>Pittura</b>
Bambole	1 h/unità	2 h/unità	0,2 h/unità
Soldatini	1,5 h/unità	3 h/unità	0,2 h/unità
Papere	0,7 h/unità	2,5 h/unità	0,2 h/unità
Fiori	0,8 h/unità	2,5 h/unità	0,2 h/unità

- La produzione del 2017 è stata la seguente: 1500 bambole, 2400 soldatini, 1700 papere e 3000 fiori. Calcolare il costo pieno industriale unitario dei 4 prodotti utilizzando l'operation costing.

# L'operation costing: esercizi ed applicazioni 1

## Soluzione (1/2)

- CC (Taglio) = 2500 Euro + 1000 Euro = 3500 Euro
- CC(Finitura) = 4700 Euro + 400 Euro = 5100 Euro
- CC(Pittura) = 1000 Euro + 3000 Euro = 4000 Euro

- CC orario (taglio):

$$3500 \text{ Euro} / (1\text{h/u} \cdot 1500\text{u} + 1,5\text{h/u} \cdot 2400\text{u} + 0,7\text{h/u} \cdot 1700\text{u} + 0,8\text{h/u} \cdot 3000\text{u}) = 0,4 \text{ Euro/h}$$

- CC orario (finitura):

$$5100 \text{ Euro} / [2\text{h/u} \cdot 1500\text{u} + 3\text{h/u} \cdot 2400\text{u} + 2,5\text{h/u} \cdot (1700 + 3000)] = 0,23 \text{ Euro/h}$$

- CC orario (pittura):

$$4000 \text{ Euro} / [(1500 + 2400 + 1700 + 3000) \cdot 0,2] = 2,32 \text{ Euro/h}$$

# L'operation costing: esercizi ed

## applicazioni 1

### • Soluzione (2/2)

- $\text{CPI (bambole)} = 1,5 \text{ Euro/u} + 0,2 \text{ Euro/u} + 0,4 \text{ Euro/h} \cdot 1\text{h/u} +$ 
  - $+ 0,23 \text{ Euro/h} \cdot 2\text{h/u} + 2,32 \text{ Euro/h} \cdot 0,2\text{h/u} = 3,024 \text{ Euro/u}$
- $\text{CPI (soldatini)} = 0,2 \text{ Euro/u} + 0,26 \text{ Euro/u} + 0,4 \text{ Euro/h} \cdot 1,5\text{h/u} +$ 
  - $+ 0,23 \text{ Euro/h} \cdot 3\text{h/u} + 2,32 \text{ Euro/h} \cdot 0,2\text{h/u} = 2,214 \text{ Euro/u}$
- $\text{CPI (papere)} = 1,3 \text{ Euro/u} + 0,3 \text{ Euro/u} + 0,4 \text{ Euro/h} \cdot 0,7\text{h/u} +$ 
  - $+ 0,23 \text{ Euro/h} \cdot 2,5\text{h/u} + 2,32 \text{ Euro/h} \cdot 0,2\text{h/u} = 2,919 \text{ Euro/u}$
- $\text{CPI (fiori)} = 1 \text{ Euro/u} + 0,35 \text{ Euro/u} + 0,4 \text{ Euro/h} \cdot 0,8\text{h/u} +$ 
  - $+ 0,23 \text{ Euro/h} \cdot 2,5\text{h/u} + 2,32 \text{ Euro/h} \cdot 0,2\text{h/u} = 2,709 \text{ Euro/u}$

# L'operation costing: esercizi ed applicazioni 2

- L'impresa VELLO si occupa della lavorazione delle pelli di vitello, al fine di ottenere pellami utilizzabili per la realizzazione di scarpe e borse.
- Il pellame di vitello viene lavorato attraverso varie operazioni. Innanzitutto, tutto il pellame viene sottoposto alle operazioni di rinverdimento e poi di concia. Alla fine dell'operazione di concia, i pellami seguono tre percorsi diversi, a seconda del livello qualitativo: il percorso 'alta qualità' prevede una tintura fine e, successivamente, la spazzolatura (prodotto AQ); il percorso 'media qualità' prevede una tintura normale e poi la spazzolatura (prodotto MQ), il percorso 'bassa qualità' prevede solo una tintura rapida (prodotto BQ). In genere, il 20% del pellame in ingresso è destinato ad una lavorazione di alta qualità, il 40% ad una lavorazione di media qualità e il 40% ad una lavorazione di bassa qualità.
- Nel corso del 2017, la VELLO ha lavorato 1200 piedi di pellame di vitello, che è stato acquistato al prezzo di 20 € piede.
- Per i materiali diretti utilizzati, rispettivamente, per la tintura fine, normale e rapida, sono stati spesi nel 2017 340 euro, 270 euro € 200 euro

# L'operation costing: esercizi ed applicazioni 2

- Il lavoro diretto rappresenta per la VELLO un costo fisso, a causa della rigidità dei contratti stipulati con la manodopera. Per ogni operazione, vengono impiegati due operai specializzati, il cui costo annuo per la VELLO è di 20.000 € ciascuno.
- Di seguito sono riportati i dati relativi ai costi indiretti per ciascuna operazione, relativi al 1998:

	<i>Rinverd.</i>	<i>Concia</i>	<i>Tint. Fine</i>	<i>Tint. Norm.</i>	<i>tint. rapida</i>	<i>spazz.</i>
• L.IND.	-	20000 €	30.000 €	20000 €	-	10000 €
• AMM.	5000 €	3000 €	8000 €	7500 €	6500 €	7000 €
• M.IND	200 €	-	150 €	150 €	100 €	-
• ENER.	1000 €	3000 €	2600 €	2500 €	1700 €	3000 €

- Si calcoli il costo pieno industriale unitario (ossia 'al piede') dei 3 diversi tipi di pelle lavorati dalla VELLO nel corso del 2017.



# L'operation costing: esercizi ed applicazioni 2

- **Soluzione (2/3)**

	<i>Rinv.</i>	<i>Concia</i>	<i>Tint fine</i>	<i>Tint nor</i>	<i>Tint rap</i>	<i>spazz</i>
<i>Volume</i>	1200 p	1200 p	240 p	480 p	480 p	720 p
<i>LD (Euro)</i>	40000	40000	40000	40000	40000	40000
<i>OH (Euro)</i>	6200	26000	40750	30150	8300	20000
<i>CC (Euro)</i>	46200	66000	80750	70150	48300	60000
<b><i>CC (Euro/p)</i></b>	<b>38,5</b>	<b>55</b>	<b>336,4</b>	<b>146,1</b>	<b>100,6</b>	<b>83,3</b>

- I volumi di prodotto che vengono lavorati in ciascuna operazione sono calcolati tenendo conto che:
  - $AQ = 1200 \text{ p} * 20\% = 240 \text{ p}$
  - $MQ = 1200 \text{ p} * 40\% = 480 \text{ p}$
  - $BQ = 1200 \text{ p} * 40\% = 480 \text{ p}$

# L'operation costing: esercizi ed applicazioni 2

- **Soluzione (3/3)**

- $\text{CPI (AQ)} = 20 \text{ Euro/p} + 340 \text{ Euro}/240\text{p} + 38,5 \text{ Euro/p} + 55 \text{ Euro/p} + 336,4 \text{ Euro/p} + 83,3 \text{ Euro/p} = 534,62 \text{ Euro/p}$
- $\text{CPI (MQ)} = 20 \text{ Euro/p} + 270 \text{ Euro}/480\text{p} + 38,5 \text{ Euro/p} + 55 \text{ Euro/p} + 146,1 \text{ Euro/p} + 83,3 \text{ Euro/p} = 343,46 \text{ Euro/p}$
- $\text{CPI (BQ)} = 20 \text{ Euro/p} + 200 \text{ Euro}/480\text{p} + 38,5 \text{ Euro/p} + 55 \text{ Euro/p} + 100,6 \text{ Euro/p} = 214,52 \text{ Euro/p}$