

Esercitazione 09 gennaio 2014

Esercizi su decisioni di breve

ESERCIZIO 1

La LAPTOP Spa acquista da un'azienda fornitrice un componente (MMR/05) ad un prezzo unitario di € 218, necessario per la produzione di computer portatili.

In fase di elaborazione delle previsioni di spesa del nuovo esercizio e sulla base di un impiego annuale di 1.350 unità di MMR/05, il product manager si interroga sulla convenienza economica a produrre un componente così importante. A tal fine i responsabili della contabilità analitica raccolgono le seguenti informazioni:

- i semilavorati necessari per assemblare un prodotto analogo al MMR/05 hanno un costo pari a € 125
- il componente può essere ottenuto saturando l'utilizzo di una linea di montaggio già impiegata per la produzione dei computer, il cui ammortamento annuo è pari a € 145.000
- i tempi medi previsti di Manodopera per unità di prodotto sono pari a 30 minuti
- in base alle previsioni di completo assorbimento delle risorse umane esistenti, occorre l'utilizzo di un operaio, già identificato per la qualifica e le attitudini personali a prestare lavoro straordinario in via sperimentale al costo orario di 40 €
- la produzione del componente, inoltre, incide sul reparto "controllo qualità" nei termini di riduzione dei carichi di lavoro consentendo il trasferimento di un tecnico all'ufficio vendite per coprire un posto vacante per un pensionamento (stipendio € 45.000 annuo) contro però il parere del responsabile della funzione marketing che ha già contattato un dipendente di una multinazionale operante nello stesso distretto.

Sulla base delle informazioni disponibili si sviluppi l'analisi dell'opportunità di portare all'interno la produzione del componente MMR/05

Soluzione Esercizio 1

Si devono individuare innanzitutto i costi evitabili e quelli non evitabili. L'ammortamento risulta non evitabile perché si avrebbe e sarebbe uguale sia nell'ipotesi make che in quella buy. Invece il dipendente che si occupa del controllo qualità è un costo evitabile perché la scelta make libera risorse per altri impieghi in azienda.

Costo semilavorati = $125 \times 1350 = 168.750$

Manodopera = $0,5 \text{ h} \times 1350 \times 40\text{€} = 27.000$

	MAKE	BUY
Costo semilavorati	€ 168.750	
Manodopera	€ 27.000	
Acquisto esterno componente		€ 294.300
Tecnico controllo qualità		€ 45.000
Totale costi	€ 195.750	€ 339.300

Osservazioni:

Appare ampiamente più conveniente economicamente la scelta di produzione interna che tuttavia ha alcuni riflessi significativi sulla gestione:

- 1- lo “scontro” con il responsabile marketing che ha probabilmente fatto valutazioni di altra natura
- 2- la saturazione della capacità produttiva può precludere un’ulteriore espansione della produzione
- 3- l’impiego di un operaio in regime straordinario ha un carattere di provvisorietà che va tenuto in conto.

ESERCIZIO 2 – BUGOTTI S.P.A

La Bugotti S.p.A. produce diversi tipi di trapani. Per il mese di Luglio 2011 ha in programma la realizzazione di tre lotti di trapani (A, B e C), con caratteristiche leggermente diverse da vendersi a tre clienti (X, Y e Z). Poco prima di iniziare la produzione la Bugotti riceve dalla Tommasoni S.p.A. la richiesta di un ordine urgente di 50 unità di un quarto modello (U) diverso dai precedenti. L’ordine della Tommasoni, se accettato, deve essere tassativamente consegnato entro fine Luglio ‘11, per cui deve essere inserito al primo posto nell’ordine di produzione.

È possibile che l’accettazione del nuovo ordine provochi dei problemi di produzione alla Bugotti S.p.A.; a questo proposito occorre notare che gli ordini riferiti ai prodotti A, B e C possono essere soddisfatti anche solo parzialmente, nel senso che i clienti sono disposti ad acquistare anche meno trapani di quelli ordinati, ma comunque desiderano ottenere la merce entro fine Luglio ‘11;

I dati relativi ai tre lotti di prodotti A, B e C sono i seguenti:

Prodotto	Prezzo di vendita	Costo materiali diretti	Numero di unità
A	250 Euro	100 Euro	100
B	230 Euro	90 Euro	120
C	340 Euro	150 Euro	80

Sapendo che:

- le ore di lavoro diretto ordinario disponibili in un mese sono 1.600, ma è possibile ricorrere anche ad un massimo di 200 ore di lavoro straordinario;
- il costo del lavoro ordinario (considerato evitabile) è di 10 Euro/ora, mentre quello del lavoro straordinario è superiore del 50%;
- non ci sono vincoli sulla disponibilità delle macchine, la cui capacità è sufficiente anche nel caso in cui si ricorra al lavoro straordinario;
- le ore uomo necessarie per realizzare un trapano sono rispettivamente 5 per A, 4,5 per B, 8 per C e 6 per U;
- i tempi di setup sono trascurabili;
- il costo dell’energia è pari a 8 Euro per ora uomo;
- gli ammortamenti degli impianti della Bugotti relativi al Luglio 2011 sono pari a 50.000 Euro;
- la Bugotti sostiene altri costi fissi di produzione per un totale di 60.000 Euro;
- il trapano U verrebbe venduto a 350 Euro/unità;
- il costo delle materie prime da utilizzarsi per realizzare U ammonta a 180 Euro/unità;

Determinare se alla Bugotti conviene accettare l'ordine della Tommasoni e quanto le conviene produrre di ogni modello, nel rispetto dei vincoli a cui è sottoposta.

Soluzione Esercizio 2

Verifica della capacità produttiva richiesta: 1980 ore contro un vincolo di 1800 ore.

$$100 * 5 + 120 * 4.5 + 80 * 8 + 50 * 6 = 1980 \text{ h}$$

$$1600 + 200 = 1800 \text{ h}$$

Criterio di scelta dei prodotti: margine di contribuzione della risorsa scarsa (ore uomo)

Margine di contribuzione: prezzo – MD – LAV – EN

$$Mca: 250 - 100 - 10*5 - 8*5 = 60 \text{ €/u}$$

$$Mcb: 230 - 90 - 10*4.5 - 8*4.5 = 59 \text{ €/u}$$

$$Mcc: 340 - 150 - 10*8 - 8*8 = 46 \text{ €/u}$$

$$Mcu: 350 - 180 - 10*6 - 8*6 = 62 \text{ €/u}$$

Margine di contribuzione della risorsa scarsa: mc / ore uomo

$$Mca: 12 \text{ Euro/h}$$

$$Mcb: 13.1 \text{ Euro/h}$$

$$Mcc: 5.75 \text{ Euro/h}$$

$$Mcu: 10.3 \text{ Euro/h}$$

Pertanto conviene produrre B (540 ore), A (500 ore) e U (300 ore).

Rimangono 260 ore di lavoro ordinario, che permettono di produrre 32 unità di C. ($260/8=32,5$)

Per valutare la convenienza di utilizzare le ore di lavoro straordinario per produrre ulteriori unità di C, è necessario calcolare il margine di contribuzione unitario corretto in base al costo del lavoro straordinario:

$$mcc': 340 - 150 - 15*8 - 8*8 = 6 \text{ Euro/u}$$

Poiché è non negativo, è conveniente produrre altre 25 unità di C ($200/8=25$).

A	100 Unità
B	120 Unità
C	57 Unità
U	50 Unità

ESERCIZIO 3 - SPORTY

All'inizio del mese di ottobre, la SPORTY S.p.A., azienda produttrice di articoli sportivi, è alle prese con la programmazione della produzione del mese di novembre. In particolare, il dott. SNOW, responsabile del reparto “sport invernali”, è preoccupato dai dati relativi agli scarponi da sci. La SPORTY S.p.A. realizza infatti tre modelli di scarponi, indicati rispettivamente con le sigle SC-A, SC-B e SC-C, utilizzando un unico impianto produttivo, che può funzionare per un massimo di 350 ore al mese.

Il prezzo di vendita dei tre prodotti e la domanda prevista per il mese di novembre sono riportati in tabella 1.

	SC-A	SC-B	SC-C
Domanda prevista	1.300 unità	500 unità	900 unità
Prezzo unitario	150 €/unità	265 €/unità	180 €/unità

Tabella 1 – Domanda prevista e prezzo di vendita dei prodotti della SPORTY S.p.A.

Si sa inoltre che il costo di ammortamento dell'impianto di produzione è di 1.000 €/mese, mentre il consumo di risorse per la realizzazione dei tre prodotti in esame è riportato in tabella 2.

	SC-A	SC-B	SC-C
Materiali Diretti	80 €/unità	96 €/unità	63 €/unità
Lavoro Diretto	30 min/u	18 min/u	24 min/u
Ore macchina	0,1 h/u	0,2 h/u	0,15 h/u

Tabella 2 – Risorse necessarie per la produzione dei prodotti in esame.

Le ore di lavoro diretto disponibili sono pressoché illimitate poiché la SPORTY S.p.A. utilizza, per questo tipo di attività, del personale fornito da una cooperativa esterna al costo di 30 €/h. La cooperativa viene pagata solo per le ore di lavoro effettivamente utilizzate.

In queste condizioni, aiutare il dott. SNOW a definire il piano di produzione ottimale per il mese di novembre sapendo che, in caso di capacità produttiva insufficiente, l'impresa può decidere di non soddisfare interamente la domanda del mercato ma non sono possibili variazioni delle scorte.

Soluzione Esercizio 3

Risorsa scarsa: **ore macchina**

La capacità produttiva necessaria è di:

$$1.300 \times 0,1 + 500 \times 0,2 + 900 \times 0,15 = 130 + 100 + 135 = 365 \text{ ore necessarie}$$

Ore disponibili: 350

→ è necessario ridurre la produzione di almeno un prodotto per ridurre di 15 ore il tempo macchina necessario

Alternative possibili:

1) elimino parte di A → produco $500 u_B = 100 \text{ h}$

$$+ 900 u_C = 135 \text{ h}$$

$$235 \text{ h}$$

restano $350 - 235 = 115 \text{ h}$ per A → $115 / 0,1 = 1.150 u_A$ che riesco a produrre

2) elimino parte di B → produco $1.300 u_A = 130 \text{ h}$

$$+ 900 u_C = 135 \text{ h}$$

$$265 \text{ h}$$

restano $350 - 265 = 85 \text{ h}$ per B → $85 / 0,2 = 425 u_B$ che riesco a produrre

3) elimino parte di C → produco $1.300 u_A = 130 \text{ h}$

$$+ 500 u_B = 100 \text{ h}$$

$$230 \text{ h}$$

restano $350 - 230 = 120 \text{ h}$ per C → $120 / 0,15 = 800 u_C$ che riesco a produrre

Metodo 1 Criterio di scelta: scelgo l'alternativa con *Margine di Contribuzione totale* maggiore (Caso Base = non produco nulla)

Calcolo mc dei tre prodotti

$$mc(A) = 150 - 80 - 30 \times 30/60 = 55 \text{ €/u}$$

P MD LD

$$mc(B) = 265 - 96 - 30 \times 18/60 = 160 \text{ €/u}$$

P MD LD

$$mc(C) = 180 - 63 - 30 \times 24/60 = 105 \text{ €/u}$$

P MD LD

$$\underline{MC(alt.1): 1.150 \times 55 + 500 \times 160 + 900 \times 105 = 237.750 \text{ €}}$$

$$\underline{MC(alt.2): 1.300 \times 55 + 425 \times 160 + 900 \times 105 = 234.000 \text{ €}}$$

$$\underline{MC(alt.3): 1.300 \times 55 + 500 \times 160 + 800 \times 105 = 235.500 \text{ €}}$$

→ Scelgo l'alternativa 1 che dà il Margine di Contribuzione totale maggior

Metodo 2 Criterio di scelta: scelgo l'alternativa cui corrisponde un *Margine Perso* minore (in pratica considero come Caso Base l'ipotesi di poter soddisfare l'intera domanda, e ragiono in maniera differenziale rispetto a questo caso base)

Alt. 1) Rispetto alla domanda massima rinuncio a: $1.300 - 1.150 = 150$ unità di A
(che si potevano calcolare anche come: $15 \text{ h}_{\text{subero}} / 0,1 \text{ h/u} = 150 \text{ u}_A$ cui rinunciare)

Margine perso: $150 \times 55 = 8.250 \text{ €}$

Alt. 2) Rispetto alla domanda massima rinuncio a: $500 - 425 = 75$ unità di B (= $15 / 0,2$)

Margine perso: $75 \times 160 = 12.000 \text{ €}$

Alt. 3) Rispetto alla domanda massima rinuncio a: $900 - 800 = 100$ unità di C (= $15 / 0,15$)

Margine perso: $100 \times 105 = 10.500 \text{ €}$

→ Scelgo ancora l'alternativa 1 cui corrisponde un Margine Perso minore

Metodo 3 Uso il margine di contribuzione per risorsa scarsa:

$$mc_{rs}(A) = (55 \text{ €/u}) / (0,1 \text{ h/u}) = 550 \text{ €/h}$$

$$mc_{rs}(B) = (160 \text{ €/u}) / (0,2 \text{ h/u}) = 800 \text{ €/h}$$

$$mc_{rs}(C) = (105 \text{ €/u}) / (0,15 \text{ h/u}) = 700 \text{ €/h}$$

Il prod. A è quello che ha mc_{rs} minore, quindi quello cui mi conviene rinunciare per primo

→ anche in questo caso risulta che l'alternativa 1 è la migliore

NB il metodo del margine di contribuzione per risorsa scarsa (mc_{rs}) si può usare perché:

1. ho una sola risorsa scarsa, e
2. sia prezzo di vendita che tutti i costi evitabili sono direttamente proporzionali alle unità prodotte e quindi, attraverso queste, al consumo della risorsa scarsa

Se così non fosse, non potrei usare questo metodo

ESERCIZIO 4 – BENGALA S.P.A

La Bengala S.p.a. produce un nuovo modello di ferro da stiro, il “Vaporum” (V1) che viene attualmente venduto in 3.000 pezzi/anno. La società, di recente costruzione, impiega due addetti ed un ingegnere, con funzioni di progettista e supervisore. Il costo del lavoro, assimilabile ad un costo fisso, è pari a 35.000/anno per ciascuno dei due addetti ed a 60.000/anno per l'ingegnere.

Il V1 richiede l'utilizzo di 3kg di metalli (ad un costo di 10€/kg) e 2 kg di materie plastiche (ad un costo di 20€/kg) ed è venduto ad un prezzo di 122€/pezzo.

La produzione viene realizzata tramite un impianto che opera per 1.600h/anno; il costo per l'alimentazione dell'impianto è pari a 4€/h. La realizzazione del V1 richiede 0,5h di lavorazione sull'impianto.

Si ipotizzi che all'impresa venga proposta una commessa relativa ad un nuovo prodotto, il V2, che rappresenta un adattamento del prodotto V1 alle specifiche di un particolare cliente. Il prodotto V2 richiede un costo di materiali diretti pari a 72€/pezzo e può essere venduto a 150€/pezzo. Il prodotto richiede 1h di lavorazione, con tempi di setup per il passaggio da V1 a V2 trascurabili.

1. Decidere se è conveniente per l'impresa accettare la commessa relativa al prodotto V2, nell'ipotesi che essa corrisponda ad una domanda di 100 pezzi/anno.

2. Decidere se è conveniente per l'impresa accettare la commessa relativa al prodotto V2, nell'ipotesi che essa corrisponda ad una domanda di 200 pezzi/anno. Si ipotizzi di poter soddisfare la domanda mediante la riduzione del livello di produzione di V1 nelle seguenti due ipotesi:

2.1 frazionabilità dell'ordine (cioè la commessa può essere soddisfatta anche con un quantitativo inferiore alla domanda, cioè con un quantitativo inferiore alle 200 unità richieste, ad esempio, 150 pezzi);

2.2 non frazionabilità dell'ordine (le uniche alternative possibili sono accettare la commessa per intero – 200 pezzi - o rifiutarla).

Soluzione Esercizio 4

1)

Verifica della capacità produttiva

$$\text{c.p. } v_1 = 3.000 * 0,5 = 1.500 \text{ unità di V1}$$

$$\text{c.p. residua} = 1.600 - 1.500 = 100$$

Le 100 ore di c.p. rimasta inutilizzata possono essere impiegate dalla Bengala per soddisfare completamente la commessa relativa al prodotto V2 (domanda di 100 pezzi/anno). Ovviamente, verificato il vincolo derivante dalla c.p., la convenienza si basa sulla verifica di positività del MDCu di V2.

Poiché:

$$\text{MDCu}_{v_2} = 150 - 72 - 4 * 1 = 74 \text{ €/pezzo} \rightarrow \text{conviene accettare la commessa} (\text{MDCu}_{v_2} > 0)$$

2)

I due punti – 2.1 e 2.2 – si differenziano per la possibilità di frazionare o meno l'ordine. Quindi mentre nel primo caso – 2.1 – il cliente che propone la commessa è disponibile ad acquistare un quantitativo di V2 anche inferiore alle 200 unità richieste, nel secondo caso – 2.2 – questo non è possibile: come dice il testo le uniche due alternative sono accettare la commessa per intero o rifiutarla.

2.1)

In questo caso – frazionabilità – la questione può essere articolata in questo modo:

- conviene dedicare la c.p. residua pari a 100 ore alla produzione di 100 unità di V2 (per ogni unità di V2 è necessaria un'ora di lavorazione) per due ordini di motivi:
 - tale c.p. non può essere utilizzata per V1, richiesto dal mercato in misura pari a 3.000 unità
 - il MDCu_{v_2} è positivo (vedi punto 1)
- per definire la convenienza a sottrarre alla produzione di V1 le 100 ore che occorrono per produrre le 100 unità di V2 mancanti per soddisfare interamente la commessa è necessario confrontare il MDCh dei due prodotti in questione:

$$MDCh(V1) = \frac{MDCu(V1)}{h(V1)} = \frac{122 - (3 * 10 + 2 * 20 + 0,5 * 4)}{0,5} = \frac{122 - 72}{0,5} = \frac{50}{0,5} = 100 \text{ €/h}$$

$$MDCh(V2) = \frac{MDCu(V2)}{h(V2)} = \frac{150 - (72 + 4 * 1)}{1} = \frac{150 - 76}{1} = \frac{74}{1} = 74 \text{ €/h}$$

Poiché $MDCh_{V1} > MDCh_{V2}$ risulta conveniente destinare le 100 ore in questione a V1, così soddisfacendo solo parzialmente il cliente che aveva proposto la commessa (la Bengala sarà in grado di fornire solo 100 delle 200 unità di V2 richieste)

2.2)

Nel caso di non frazionabilità dell'ordine, la questione diventa più complessa. Se, infatti, da una parte è vero che in termini generali vale $MDCh_{V1} > MDCh_{V2}$, è anche vero, dall'altra, che qualora la Bengala decidesse di non sottrarre a V1 le 100 ore di c.p. necessarie per completare l'ordine, perderebbe l'opportunità di utilizzare la c.p. residua (1.600 - 1.500) per V2, data la non disponibilità del cliente ad accettare quantitativi di V2 inferiori a quanto richiesto (200 unità). Si rende quindi necessario ricorrere all'analisi costi-benefici relativi all'ipotesi di accettazione rispetto a quella di rifiuto:

Benefici

- Maggiori ricavi per la vendita di 200 unità di V2 150 * 200 = 30.000
- Minori costi variabili derivanti minore produzione (200 unità) V1 72 * 200 = 14.400
- Totale 44.400

Costi

- Minori ricavi derivanti minore produzione di 200 unità di V1 122 * 200 = 24.400
- Maggiori costi variabili per produzione di 200 unità di V2 76 * 200 = 15.200
- Totale 39.600

Poiché i benefici (44.400) sono maggiori dei costi (39.600) risulta conveniente accettare (il reddito aumenta di 4.800).

Alternativamente, l'accettazione comporta per le 100 ore da togliere a V1 una perdita pari a:
 $(-MDCh_{V1} + MDCh_{V2}) * h = (-100 + 74) * 100 = -2.600$

Ma, per le ore di capacità produttiva residua la possibilità di incrementare il MDCT:
 $MDCu_{V2} * Q_{V2} = [(150 - 76) * 100] = 7.400$

Ciò significa che complessivamente si ha

$$(-MDCh_{V1} + MDCh_{V2}) * h + MDCu_{V2} * Q_{V2} = -2.600 + 7.400 = +4.800$$