

## XII.3. IL COSTO DEL CAPITALE NEL MODELLO DI *BREAKEVEN*

Come noto il modello di *breakeven*, o modello di determinazione del punto di pareggio, consente di calcolare il volume delle vendite totali, espresso in quantità oppure in termini di fatturato, che eguaglia il totale dei costi. Generalmente il modello non include il costo del capitale proprio che, invece, come abbiamo visto, è importante per controllare l'andamento della creazione di valore. Pertanto se i soggetti decisori desiderano avere informazioni sulla creazione di valore, può essere utile adattare il modello, che chiameremo «classico», eliminando dai costi gli oneri finanziari (se presenti) ed inserendo il costo del capitale<sup>13</sup>.

Un modo per adattare il modello «classico» può essere quello di considerare come muta la quantità di capitale investito al variare del volume di attività, poiché al variare del capitale investito cambia anche l'ammontare del costo del capitale (che, come abbiamo visto, è pari al prodotto del tasso di interesse per l'ammontare del capitale investito). Avendo riguardo all'attivo dello stato patrimoniale, il capitale può essere considerato composto da una parte fissa, che chiameremo **capitale fisso**, il cui ammontare entro un certo intervallo di variazione rimane costante al mutare del volume di attività, e da una parte variabile che, almeno in prima approssimazione, cambia in relazione al volume di attività. Quest'ultima parte è rappresentata dal **capitale circolante netto** (crediti + scorte – passività operative correnti). Se i due ideali sottoinsiemi del capitale investito hanno un diverso comportamento in funzione della variazione del volume di attività, allora seguirà lo stesso andamento anche il costo del capitale che si ottiene moltiplicando l'ammontare del capitale investito per il tasso di interesse.

Cerchiamo allora di inserire questi concetti nelle formule impiegate nel modello «classico» del punto di pareggio.

L'impostazione che non considera né il costo del capitale proprio, né quello dei debiti finanziari, parte dalla seguente uguaglianza (equazione economica):

$$Ct \text{ (costi totali)} = Rt \text{ (Ricavi totali)} \quad [1]$$

dove i costi totali sono uguali a:  $Cvt \text{ (costi variabili totali)} + Cft \text{ (costi fissi totali)}$ <sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Ricordiamo che stiamo facendo riferimento agli oneri finanziari pagati per i debiti finanziari e non a quelli impliciti (derivanti dalla dilazione concessa dai fornitori) compresi nel prezzo dei beni/servizi acquistati.

<sup>14</sup> Come noto i ricavi totali ed i costi totali possono riguardare solo la gestione caratteristica, oppure anche quella accessoria, finanziaria e straordinaria. Nel nostro caso ipotizziamo solamente, per il momento, che tra i costi non siano presenti gli oneri finanziari ed il costo del capitale proprio.

Se i costi variabili siano direttamente proporzionali al volume di quantità prodotta e venduta (Q), abbiamo:

$$C_{vt} = v \times Q$$

dove  $v$  = costo variabile unitario.

Sostituendo nella [1]  $C_{vt}$ ,  $R_t = p \times Q$  e risolvendo rispetto a  $Q$  si ottiene il volume di produzione ( $Q^*$ ) che consente di coprire tutti i costi (eccetto quello del capitale che per adesso non consideriamo):

$$Q^* = C_{ft}/(p - v) \quad [2]$$

La differenza  $(p - v)$ , come noto, rappresenta il ***marginale di contribuzione unitario***. Per ottenere il fatturato di pareggio è possibile moltiplicare  $Q^*$  per il prezzo, oppure se si vuole impiegare la formula del punto di pareggio<sup>15</sup>:

$$R_t^* = C_{ft}/(1 - \beta') \quad [3]$$

Dove  $(1 - \beta')$  rappresenta l'***incidenza del margine di contribuzione unitario sul prezzo*** (infatti  $1 - v/p = (p - v)/p$ ).

Se si desidera determinare  $Q$  in modo da coprire anche il costo del capitale (proprio e di terzi), bisogna tenere conto di quanto abbiamo detto sulla costanza e variabilità di tale costo. Più precisamente la componente variabile del costo del capitale può essere determinata moltiplicando il costo medio ponderato del capitale per il capitale circolante netto (Ccn). Il Ccn, visto che dovrebbe variare con il volume di attività, può essere determinato come una percentuale ( $\Omega$ ) del fatturato, stimabile tramite osservazione dei valori storici delle vendite e del Ccn, tenendo conto, inoltre, di eventuali variazioni nello svolgimento dei programmi aziendali futuri che possano influenzare il risultato dell'osservazione storica. Pertanto:

$$C_{cn} = \Omega \times R_t$$

Il costo variabile totale del capitale ( $C_{vtc}$ ) generato dal Ccn sarà allora:

$$C_{vtc} = C_{mpcl} \times \Omega \times R_t$$

Dividendo  $C_{vtc}$  per la quantità si ottiene il costo variabile unitario del capitale:

$$v' = C_{vtc}/Q$$

Da quest'ultima uguaglianza si nota che  $v'$  è uguale anche a:

---

<sup>15</sup> La [3] si ottiene mediante semplici passaggi, moltiplicando entrambi i membri della [2] per il prezzo ( $p$ ) e ponendo  $\beta' = v/p$ .

$$v' = C_{mpcl} \times \Omega \times p$$

come si può facilmente verificare se si considera che  $R_t = p \times Q$ .

Se si somma  $v'$  al costo variabile unitario determinato secondo l'impostazione «classica», si ottiene:

$$v'' = v + v'$$

dove  $v''$  rappresenta il costo variabile unitario che tiene conto anche del costo variabile del capitale generato dal Ccn.

A questo punto bisogna considerare anche i costi del capitale che sono tendenzialmente costanti. Tali costi si possono determinare moltiplicando il capitale fisso netto (ossia al netto dei fondi ammortamento e di eventuali altri fondi), per il costo medio ponderato del capitale:

$$C_{fc} = C_{mpcl} \times C_{fn}$$

dove:

$C_{fc}$  = costo fisso del capitale;

$C_{fn}$  = capitale fisso netto.

I costi fissi totali, comprensivi anche del costo del capitale, sono allora pari a:

$$C_{ft}' = C_{fc} + C_{ft}$$

Il punto di pareggio può così essere determinato nel seguente modo:

$$Q^{**} = C_{ft}' / (p - v'') \quad [4]$$

Si può notare che il margine di contribuzione unitario è al netto del costo del capitale generato dal Ccn e rappresenta ciò che residua per coprire i costi fissi totali.

Per ottenere il fatturato di pareggio è possibile moltiplicare  $Q^{**}$  per il prezzo, oppure se si desidera ottenere tale informazione direttamente dalla formula del punto di pareggio:

$$R_t^{**} = C_{ft}' / (1 - \beta'') \quad [5]$$

dove  $\beta'' = v''/p$ .

Per concludere evidenziamo che le ipotesi sui parametri utilizzati sono valide all'interno dell'intervallo considerato di variazione del volume di attività (area di rilevanza) ed i risultati ottenuti mostrano gli stessi limiti dell'analisi «classica»<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Cfr. Cinquini, 2017: cap. II.

### **Consideriamo un esempio di calcolo del punto di pareggio con relativa rappresentazione grafica**

Dobbiamo determinare il punto di pareggio, in termini di volume e di fatturato, tenendo conto dei seguenti dati:

Capitale circolante netto (Ccn)	360,00	Ricavi totali (Rt)	1.500,00
Capitale fisso netto (Cfn)	300,00	Costi fissi totali (Cft)	800,00
		Costi variabili totali (Cvt)	900,00
Prezzo di vendita unitario (p)	10,00		
Costo medio ponderato del capitale al lordo delle imposte (Cmpcl)	12%		

Tra i costi non sono presenti gli oneri finanziari.

#### **1. Determinazione del punto di pareggio senza considerare il costo del capitale**

a) *Calcolo della quantità di pareggio*

Quantità venduta per conseguire 1.500,00 di Rt:  $1.500,00/10,00 = 150$

Costo variabile unitario:  $900,00/150 = 6,00$

Equazione economica ( $Cvt + Cft = Rt$ ):

$$6,00 \times Q + 800,00 = 10,00 \times Q$$

$$Q^* = \frac{800,00}{(10,00 - 6,00)} = 200$$

$$Rt^* = p \times Q^* = 200 \times 10,00 = 2.000,00$$

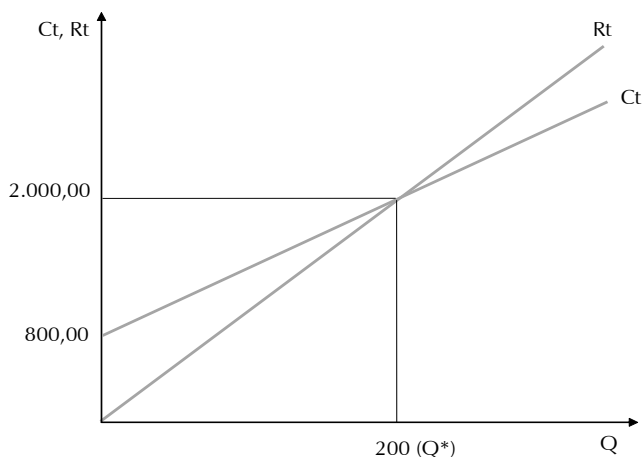
b) *Calcolo del fatturato di pareggio*

$$\beta' = \frac{v}{p} = \frac{6,00}{10,00} = 0,60$$

$$Rt^* = \frac{800,00}{(1 - 0,6)} = 2.000,00$$

$$Q^* = \frac{Rt^*}{p} = \frac{2.000,00}{10,00} = 200$$

Graficamente:



### 1. Determinazione del punto di pareggio con il costo del capitale

#### a) Calcolo della quantità di pareggio

Incidenza percentuale ( $\Omega$ ) del capitale circolante netto sui ricavi totali:  $\Omega = (360,00 / 1.500,00) \times 100 = 24\%$

Costo variabile unitario del capitale:  $v' = \text{Cmpcl} \times \Omega \times p = 12\% \times 24\% \times 10,00 = 0,288$

Costo variabile unitario comprensivo del costo del capitale:  $v'' = v + v' = 6,00 + 0,288 = 6,288$

Costo fisso del capitale:  $\text{Cfc} = \text{Cfn} \times \text{Cmpcl} = 300,00 \times 12\% = 36,00$

Costo fissi totali comprensivi del costo del capitale:  $\text{Cft}' = \text{Cft} + \text{Cfc} = 800,00 + 36,00 = 836,00$

Ponendo  $\text{Cvt}' =$  costi variabili comprensivi anche del costo variabile del capitale, l'equazione economica diviene:

$$\text{Cvt}' + \text{Cft}' = \text{Rt}$$

Sostituendo i valori:

$$6,288 \times Q + 836,00 = 10,00 \times Q$$

$$Q^{**} = \frac{836,00}{(10,00 - 6,288)} \cong 225$$

Da cui moltiplicando per il prezzo:

$$\text{Rt}^{**} = p \times Q^{**} = 225 \times 10,00 = 2.250,00$$

#### b) Calcolo del fatturato di pareggio

$$\beta'' = \frac{v''}{p} = \frac{6,288}{10,00} = 0,6288$$

$$Rt^{**} = \frac{836,00}{(1-0,6288)} = 2.252,15^*$$

$$Q^{**} = \frac{Rt^{**}}{p} = \frac{2.252,15}{10,00} \cong 225$$

\* La differenza rispetto al precedente calcolo del fatturato di pareggio è dovuta alle approssimazioni.

Graficamente:

