



Case study

Il w.a.c.c. di un'azienda non quotata: M.A Srl



Traccia di Soluzione

- 1) verificare le società che operano nel settore di riferimento (distribuzione al dettaglio libri);**
- 2) definire il loro beta levered e unlevered;**
- 3) calcolare il beta unlevered medio del paniere;**
- 4) calcolare il beta levered di M.A srl;**
- 5) definire (K_e) e (K_d) after tax di M.A srl;**
- 6) calcolare il wacc di M. A srl**



1) Verificare le società che operano nel settore di riferimento (distribuzione al dettaglio libri);

La soluzione è alquanto semplice, negli allegati, infatti, sono già selezionate le aziende operanti nel settore della distribuzione al dettaglio:

**Amazon.com, Barnes & Noble Inc.,
Books-A-Million e Borders Group Inc.**

NB: Si provi a definire autonomamente un campione di aziende operanti nel settore della distribuzione al dettaglio. Motivare le scelte effettuate.

| Amazon.com | | | 36 months | | 24 months | 12 months |
|----------------|--------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-----------|
| Beta unlevered | | | | | | |
| input | Beta levered | Nasdaq 100 stock index S&P 500 | 1,20 | 0,89 | 0,81 | |
| | | | 1,65 | 0,94 | 0,97 | |
| | DE average | | 0,37 | 0,45 | 0,43 | |
| | tax rate | | 35% | 35% | 35% | |
| output | B unlevered | Nasdaq 100 stock index S&P 500 | 0,97 | 0,69 | 0,63 | |
| | | | 1,33 | 0,73 | 0,76 | |
| | | | | | | |
| | | 31/12/1999 | 31/12/2000 | 31/12/2001 | 31/12/2002 | |
| DE | 0,06 | 0,39 | 0,54 | 0,31 | | |

| Barnes & Noble Inc | | | 36 months | | 24 months | 12 months |
|--------------------|--------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-----------|
| Beta unlevered | | | | | | |
| input | Beta levered | Nasdaq 100 stock index S&P 500 | n.a | n.a | n.a | |
| | | | 0,70 | 0,83 | 1,22 | |
| | DE average | | 0,29 | 0,33 | 0,30 | |
| | tax rate | | 35% | 35% | 35% | |
| output | B unlevered | Nasdaq 100 stock index S&P 500 | 0,59 | 0,68 | 1,02 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | 31/12/1999 | 31/12/2000 | 31/12/2001 | 31/12/2002 | |
| DE | 0,10 | 0,31 | 0,40 | 0,20 | | |

| Books-A-Million | | | 36 months | 24 months | 12 months |
|-----------------|--------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Beta unlevered | | | | | |
| input | Beta levered | Nasdaq 100 stock index S&P 500 | 1,58 1,25 | 1,8 1,46 | 1,21 0,98 |
| | DE average | | 0,62 | 0,81 | 0,95 |
| | tax rate | | 35% | 35% | 35% |
| output | B unlevered | Nasdaq 100 stock index S&P 500 | 1,13 0,89 | 1,18 0,96 | 0,75 0,61 |
| | | | | | |
| | | 31/12/1999 | 31/12/2000 | 31/12/2001 | 31/12/2002 |
| DE | | 0,19 | 0,25 | 1,09 | 0,80 |

| Borders Group Inc | | | 36 months | 24 months | 12 months |
|-------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Beta unlevered | | | | | |
| input | Beta levered | Nasdaq 100 stock index S&P 500 | 1,58 1,25 | 1,8 1,46 | 1,21 0,98 |
| | DE average | | 0,13 | 0,13 | 0,12 |
| | tax rate | | 35% | 35% | 35% |
| output | B unlevered | Nasdaq 100 stock index S&P 500 | 1,46 1,16 | 1,66 1,35 | 1,13 0,91 |
| | | | | | |
| | | 31/12/1999 | 31/12/2000 | 31/12/2001 | 31/12/2002 |
| DE | | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,07 |



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO
Facoltà di Economia

EA

Dipartimento di Economia Aziendale
Department of Business Administration

2) Definire il loro beta levered e unlevered;

Per identificare i beta levered e unlevered delle società selezionate occorre effettuare due scelte.

a) l'orizzonte temporale di riferimento

(36 mesi, 24 mesi o 12 mesi) anni 2002-2000

la scelta preferibile è quella di assumere indici calcolati su un orizzonte temporale di 36 mesi (2000, 2001 e 2002).

b) l'indice di riferimento (Nasdaq o S&P 500)

Le aziende considerate sono tutte USA; la scelta tra l'indice NASDAQ e S&P 500 sembra essere più orientata verso quest'ultimo in ragione della maggiore ampiezza numerica delle aziende considerate nel suo paniere.



Calcolo Beta unlevered delle singole società

$$\beta_{\text{levered}} = \beta_{\text{unlevered}} [1 + (1-t)D/E] - \beta_{\text{debito}} (1-t) D/E$$

Tralasciando il Beta del debito ed esplicitando rispetto al Beta unlevered

$$\beta_{\text{unlevered}} = \beta_{\text{levered}} / [1 + (1-t)D/E]$$

Es. per Amazon.com

$$\beta_{\text{unlevered}} = 1,65 / [1 + (1-0,35)0,37] = 1,33$$

Terminare calcolando anche i Beta unlevered di BN, BaM e BG Inc.



3) Calcolo il beta unlevered medio del paniere;

Beta S&P 500 MEDIO su 36 mesi:

$$\begin{aligned} & [\text{Beta unlev. (S\&P 500 - 36 mesi Amazon)} + \\ & \text{Beta unlev. (S\&P 500 - 36 mesi Barnes \& Noble)} + \\ & \text{Beta unlev. (S\&P 500 - 36 mesi Books-A-Million)} + \\ & \text{Beta unlev. (S\&P 500 - 36 mesi Borders Group)}] / 4 = \\ & (1,33 + 0,59 + 0,89 + 1,16) / 4 = 0,9925 \end{aligned}$$

Tabella n. 2: Beta unlevered medio distribuzione al dettaglio

| BETA | 36 months | 24 months | 12 months |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Nasdaq 100 stock index | 1,19 | 1,18 | 0,84 |
| S&P 500 | 0,99 | 0,93 | 0,82 |



4) Calcolo il beta levered di M.A srl;

Utilizzo il beta unlev. medio di settore e la media di D/E e di t di M.A srl

$$\beta_{\text{levered}} = \beta_{\text{unlevered}} [1 + (1-t)D/E]$$

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---|------|------|------|------|
| Debiti Finanziari/ Patrimonio Netto (D/E) | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 0,9 |
| Alliquota fiscale | 37% | 35% | 36% | 37% |

$$\beta_{\text{levered}} \text{ M.A srl} = 0,99 \times [1 + (1 - 0,36)0,85] = 1,52$$



5) Calcolo (Ke) e (Kd) after tax di M.A srl;

$$k_e = R_f + \beta_{\text{levered}} [E(R_m) - R_f]$$

$$k_e = 4\% + 1,52 [3,5\%]$$

$$k_e = 9,32\%$$



$$K_d = i \times (1 - t)$$

t = aliquota fiscale = 36%
i = tasso di interesse
rf + default spread

$$\text{ICR} = \text{Ebit/Oneri finanziari} = 1,52$$

default spread = espresso dal rating (B) = 3,25%

$$K_d = (4\% + 3,25\%) \times (1 - 0,36) = 4,62\%$$



6) Calcolo il costo medio ponderato del capitale di M.A srl (wacc)

$$\text{WACC} = k_e [E/(D+E)] + k_d [D/(D+E)]$$

Avendo calcolato Ke e Kd e sapendo che D/E medio è pari a 0,85...

$$\text{WACC} = 9,32\% [0,55] + 4,62\% [0,45]$$

$$\text{WACC} = 5,15\% + 2,08\% = 7,23\%$$