

## DOMANDE VALUTAZIONE D'AZIENDA

### 1) Teoria dei mercati efficienti e critiche

Questa teoria parte dall'assunto che si parli di efficienza in senso informativo. Ciò significa che, un mercato può definirsi efficiente se i prezzi dei titoli al suo interno riflettono **completamente** le informazioni disponibili. Ad impostare questa teoria è stato Eugene Fama, che ha dettato le condizioni sufficienti affinché possa verificarsi l'efficienza, che sono: assenza di costi di transazione, assenza di asimmetria informativa ed aspettative omogenee e razionali sui rendimenti attesi.

Inoltre, ha anche definito le tre gradazioni di efficienza, quali: **debole, semi-forte, forte**.

Si ha la prima nel caso in cui l'informazione disponibile relativamente ai vari titoli è costituita da soli dati storici. La seconda nel caso in cui i prezzi dei titoli incorporino tutte le informazioni pubbliche disponibili, e quindi nessun investitore potrebbe ottenere un extra-rendimento dal trading. La terza, infine, si verifica quando i prezzi incorporano tutte le informazioni pubbliche e private, in modo tale che neanche un insider trader sarebbe in grado di ottenere un profitto aggiuntivo dal mercato (evidenze empiriche hanno dimostrato l'irraggiungibilità di tale grado di efficienza, in quanto, un insider sarà sempre avvantaggiato e quindi batterà sempre il mercato).

**Critica di Shiller:** questi fa un'analisi a ritroso prendendo in considerazione di andamenti dei prezzi dello S&P 500 e per ogni anno prende il dividendo medio di tutte e 500 le aziende attualizzandolo ad un certo tasso. Questo andamento, se fosse vero ciò che afferma Fama, dovrebbe essere simile a quello dei prezzi di tali aziende, ma così non è. Sono completamente divergenti.

**Critica di Grossman e Stiglitz:** essi si concentrano prettamente sulla negazione dell'esistenza di un'efficienza forte, in quanto, se esistesse si verificherebbe ciò che loro definiscono **paradosso dell'informazione**. In questo caso i prezzi sarebbero fissati al loro valore corretto, e a quel punto nessuno sarebbe più disposto a sostenere dei costi di ricerca, di elaborazione e di produzione di informazioni, in quanto non si potrebbe mai ottenere un extra-profitto. A questo punto, viene naturale pensare che non vi sarebbero negoziazioni nel mercato, in quanto nessuno avrebbe interesse nel farle. Significherebbe quindi che il mercato non avrebbe senso di esistere.

### 2) Modello FED e critiche

Il modello FED, nell'applicazione dei metodi diretti, può essere un buon indicatore per verificare se il mercato, nell'istante della valutazione, è sottovalutato o sopravvalutato.

Si basa su uno studio di tre ricercatori della Federal Reserve, i quali hanno evidenziato una stretta correlazione tra lo **Earning Yield (E/P)** ricavato dall'indice S&P 500, e i tassi a lungo termine (10 anni) dei titoli di Stato del Governo Federale degli Stati Uniti.

Si avrà quindi che:

- Se  $E/P < i_1$  il mercato è sottovalutato, i prezzi delle azioni diminuiscono in quanto gli investitori spostano il portafoglio dai titoli azionari a quelli obbligazionari. Le azioni daranno un rendimento minore rispetto alle obbligazioni e quindi saranno meno attraenti.
- Se  $E/P > i_1$  il mercato è sopravvalutato, e quindi gli investitori collocheranno risorse nel **mercato azionario** facendone lievitare i prezzi. Le azioni quindi daranno un rendimento maggiore rispetto alle obbligazioni e saranno più attraenti.
- Se  $E/P = i_1$  si avrà la condizione di **fair value**. Il mercato sarà correttamente valutato.

### Dimostrazione del modello:

Si parte dal modello reddituale sintetico, e si ottiene che

$$P = \frac{E}{i - g} = \frac{E}{[i_1 + \beta(R_m - i_1)] - g}$$

Dove:

P è il valore dell'intero mercato; E rappresenta la media degli utili delle imprese quotate;  $i_1$  è il tasso free-risk; g è il tasso di crescita atteso degli utili;  $R_m - i_1$  è l'Equity Risk Premium (ERP).

Dato che il beta di mercato è per definizione pari a 1, avremo che:

$$P = \frac{E}{[i_1 + (R_m - i_1)] - g}$$

Il modello FED ipotizza che il tasso di crescita g sia uguale all'ERP, per cui:

$$P = \frac{E}{i_1 + g - g} = \frac{E}{i_1}$$

Da cui:

$$\frac{E}{P} = i_1$$

**Critica di Siegel:** egli afferma che questo modello può valere solo nel caso in cui ci sia una modesta inflazione, ma non lo è nel caso in cui ci sia una bassa inflazione o anche una corrente deflazionistica. In questo caso le aziende non possono far leva sui prezzi e hanno margini di manovra ridotti perché diventa difficile anche operare sui costi. In questo caso, quindi, i titoli di Stato e quelli azionari non sono correlati e quindi il modello non può funzionare.

### 3) Baltic Dry Index

È un indicatore che può aiutare a capire se il mercato si trova in difficoltà o meno. Questo indice è la rappresentazione del mercato dei noli delle super navi da trasporto. Circa il 70% del commercio mondiale avviene per mare, quindi, il fatto che ci sia un'elevata domanda e che questo indice cresca significa che l'economia sta andando bene. Se quest'indice comincia a crollare vuol dire che l'affitto di queste navi si sta riducendo perché probabilmente non c'è abbastanza domanda di beni che giustificerebbe il loro utilizzo.

#### 4) Capm e critiche

Il Capital Asset Pricing Model (C.A.P.M) è uno dei metodi utilizzati per la determinazione del tasso  $i_2$  (premio al rischio), ed è stato sviluppato sulla teoria del portafoglio introdotta da Markowitz. Si fonda sull'ipotesi che la varianza del rendimento di un titolo sia un'appropriate misura della sua rischiosità.

Le ipotesi principali sul quasi si basa il C.A.P.M. sono:

- Gli investitori sono avversi al rischio e massimizzano l'utilità attesa;
- Gli investitori selezionano i portafogli in base al rendimento medio atteso e alla varianza attesa dei rendimenti;
- Esiste un unico orizzonte uniperiodale per tutti gli investitori;
- Aspettative omogenee sui valori attesi, sulle varianze e sulle covarianze dei rendimenti dei titoli.

Il C.A.P.M. evidenzia come il rischio sia costituito da due componenti: il **rischio specifico** e il **rischio sistematico**. Il primo è peculiare di ogni azienda e può essere limitato (o eliminato) grazie ad una buona strategia di diversificazione del portafoglio. Il secondo invece è il rischio generale associato al mercato, e non può essere limitato. Questo deriva da un rapporto, chiamato **beta**, tra la covarianza dei rendimenti del mercato e dell'azienda, e la varianza dei rendimenti di mercato:

$$\beta = \frac{Cov(R_A; R_M)}{Var(R_m)}$$

Tale beta indica la sensibilità del singolo investimento all'andamento del mercato degli investimenti nel suo complesso. Avremo quindi che, se:

- $\beta > 1$  l'azienda è più rischiosa rispetto al mercato;
- $\beta < 1$  l'azienda è meno rischiosa del mercato;
- $\beta = 1$  l'azienda ha lo stesso rischio del mercato.

In conclusione, avremo che la formula per il calcolo del premio al rischio secondo il Capital Asset Pricing Model è:

$$i_2 = \beta (R_m - i_1)$$

**Critica di Roll:** secondo lui non è possibile verificare dal punto di vista empirico la validità del modello, poiché il portafoglio di mercato teorizzato dal C.A.P.M. non è identificabile con un singolo mercato azionario, ma dovrebbe racchiudere tutti i beni: azioni, obbligazioni, immobili, opere d'arte, capitale umano e altro ancora.

**Critica di Fama e French:** questi hanno evidenziato come in periodo preso da loro in analisi, i test empirici condotti non mostravano alcuna relazione significativa tra il coefficiente beta e il rendimento medio.

#### 5) 3Factor Model

Il 3Factor Model, ideato da Fama e French, può essere considerato come un'estensione del C.A.P.M., dove vengono aggiunti due fattori che vanno a correggere il precedente modello.

Formalmente:

$$i = i_1 + \beta (ERP) + s (SMB) + h (HML)$$

Dove la **s** e la **h** sono come il beta, ovvero dei coefficienti di sensitività. Mentre gli altri due stanno per **Small Minus Big**, che rappresenta il rischio per il fattore dimensione, e **High Minus Low**, che rappresenta il rischio per il fattore distress.

Secondo gli autori questo modello riesce a spiegare meglio del CAPM i rendimenti dei titoli azionari, e inoltre, ingloba anche gran parte delle anomalie riscontrate.

#### 6) Anomalie di mercato

Le anomalie nel comportamento dei prezzi e dei rendimenti, in contrasto rispetto all'ipotesi di efficienza dei mercati, sono innumerevoli e dimostrano che i titoli non sono per nulla in linea con i propri fondamentali, ma mostrano trend e andamenti a volte imprevedibili.

Queste sono:

- Effetto di **over-reaction**, ovvero il fenomeno per cui i prezzi dei titoli sovra-reagiscono alla nuova informazione nel lungo periodo, e quindi si muovono eccessivamente in reazione ad una serie di notizie che li riguarda.
- Effetto **gennaio**, ovvero la constatazione che i rendimenti dei titoli azionari e, in particolare, i rendimenti delle azioni di piccole dimensioni, sembrano essere più elevati nel mese di gennaio.
- Effetto **dimensione**, che sembra dimostrare che la dimensione delle imprese conta nella valutazione di equilibrio degli investitori: infatti per lunghi periodi le azioni di aziende più piccole hanno generato profitti più elevati dalla media rispetto a quelle di maggiori dimensioni.

#### 7) Metodo di Stoccarda

Il tasso di congrua remunerazione è il tasso minimo di rendimento che rende gli azionari indifferenti tra l'investimento nel capitale d'azienda o un'attività alternativa (titolo risk-free).

Il primo metodo in ordine cronologico utilizzato per la determinazione di tale tasso è quello di Stoccarda, in base al quale si quantifica il rischio generale d'impresa abbattendo i flussi da scontare di una percentuale  $x$  che è pari al 30%.

**Dimostrazione:** si parte dalla formula valutativa della rendita perpetua

$$W = \frac{R}{i} = \frac{R}{i_1 + i_2}$$

Possiamo riscrivere la formula sottraendo al numeratore tutta la parte di flusso di reddito **incerto (rischioso)** e quindi per la coerenza dei flussi e dei tassi, dividiamo per la sola componente certa del tasso  $i$ , ovvero il tasso free-risk.

$$W = \frac{R - R_x}{i_1}$$

Uguagliando le due formule, avremo:

$$\frac{R}{i_1 + i_2} = \frac{R(1-x)}{i_1}$$

Dal quale si ricava

$$i_2 = \frac{x}{1-x} i_1$$

I punti deboli del procedimento di Stoccarda sono:

- Tralascia il rischio specifico dell'azienda in valutazione;
- Considera la percentuale di abbattimento del reddito come fissa, non curante del tipo d'impresa che si sta valutando;
- In periodi di deflazione, considerando solo il tasso free-risk, viene sottostimato il rischio.

### 8) *Equity Risk Premium ed Equity Risk Premium Puzzle*

Per calcolare il premio per il rischio di mercato si fa riferimento ai dati storici dei rendimenti del portafoglio di mercato e dei titoli privi di rischio a lungo termine: nello specifico si fa la differenza tra i rendimenti storici medi del portafoglio di mercato e i rendimenti storici medi dei titoli risk-free a lungo termine.

È preferibile sempre prendere serie storiche più ampie possibile.

In alternativa, Damodaran, propone una stima dell'ERP mediante la somma tra  $ERP_{USA}$  e premio per il rischio del paese (PRP) dato dal CDS (Country Default Spread). Quest'ultimo viene determinato in base a giudizi delle agenzie di Rating.

Avremo quindi che:

$$ERP = ERP_{USA} + PRP$$

L'equity risk premium puzzle è stato introdotto da Mehra e Prescott per sottolineare il fatto che gli investitori sono poco propensi a detenere titoli azionari nei loro portafogli, seppur essi siano più vantaggiosi in termini di rendimento, presentano un più elevato tasso di rischiosità, che li rende meno appetibili agli occhi degli operatori finanziari. A causa di questo, gli investitori per detenere titoli azionari, ed affrontare questo rischio, richiedono un premio molto più alto rispetto a quello che suggerisce la teoria economica classica.

Quanto detto è confermato anche dagli studi di Kahneman e Tversky nella "teoria del prospetto" dove affermano che gli investitori non sono interessati alla ricchezza finale da conseguire, ma sui guadagni e sulle perdite incrementali. Nello specifico, gli individui tendono a valutare il proprio portafoglio azionario rispetto ad un orizzonte temporale troppo breve, che non favorisce l'investimento in titoli azionari, in quanto sono condizionati dalla paura di registrare una perdita più di quanto possano gioire per un guadagno.

### 9) *Rating*

È un giudizio sulla capacità di una società di pagare o meno i propri debiti e quindi implicitamente la probabilità di default (PD). Tale giudizio può essere assegnato dalle banche mediante i modelli di rating (interno) oppure dalle agenzie di rating (Moody's, S&P's, Fitch). I giudizi sono espressi con le lettere dell'alfabeto, che vanno dalla AAA (tripla A) alla D,

intervallate da numeri arabi o da segni. I giudizi migliori sono le AAA. Si può notare uno scalino di giudizio fra Baa e Ba, che rappresenta la linea di demarcazione fra il mondo considerato a basso rischio e alta liquidità (investment grade) e l'insieme reputato ad alto rischio e bassa liquidità (High Yield). Le società che passano da IG a HY sono definite "fallen angels", mentre quelle che passano da HY a IG, sono "rising stars".

### 10) Credit Default Swap

È uno strumento derivato dove vi sono due controparti (X e Y) che effettuano uno scambio di attività finanziaria. La parte X paga periodicamente una somma alla parte Y, e la parte Y in cambio si impegna a risarcire la parte X il valore di un titolo emesso da A, nel caso in cui il debitore A vada in bancarotta. È quindi una sorta di assicurazione per X che acquista l'obbligazione di A, a copertura del rischio.

I CDS sono scambiati in mercati OTC (Over The Counter) e se il loro valore dovesse repentinamente salire di svariati Bp, il rischio che il debitore A riesca a far fronte ai propri impegni aumenta vertiginosamente.

### 11) Effetto Leva e dimostrazione

La leva finanziaria è fondamentale per la determinazione del mix ottimale tra fonti interne ed esterne. In particolare, analizzando la relazione tra la redditività del capitale investito (ROI) e il costo dell'indebitamento ( $i_d$ ), è possibile determinare l'effetto (positivo, negativo o nullo) che avrebbe un aumento dell'indebitamento sulla redditività del capitale proprio.

**Dimostrazione:** supponiamo pari a zero la gestione straordinaria e delle imposte, si considera solo la gestione operativa.

$$ROE = \frac{CC}{CP} = \frac{RO - OF}{CP}$$

$$ROI = \frac{RO}{TOT.ATTIVO} = \frac{RO}{CC + CP}$$

Essendo  $RO = ROI (CC + CP)$ ,  $i_d = OF/CC$  e  $OF = i_d CC$

Avremo:

$$ROE = \frac{ROI (CC + CP) - OF}{CP} = \frac{ROI (CC + CP)}{CP} - \frac{OF}{CP} = ROI \frac{CC}{CP} + ROI \frac{CP}{CP} - \frac{CC}{CP} i_d$$

e quindi

$$ROE = ROI + \left[ \frac{CC}{CP} (ROI - i_d) \right]$$

Il ROE aumenta al cresce del debito, solo se la differenza tra ROI e  $i_d$  risulta positiva; quando, cioè, l'azienda, attraverso la sua gestione caratteristica, riesce a generare una redditività operativa considerevolmente superiore al costo del debito.

### 12) Altman e lo Zeta-Score

Altman conduce l'analisi di bilancio mediante l'utilizzo di mezzi statistici, prendendo in considerazione un gruppo di 66 aziende, 33 sopravvissute e 33 fallite, e fa un'analisi

discriminante, ovvero, va a vedere in base a vari indicatori che aveva selezionato, quali riuscivano a discriminare le aziende buone da quelle cattive. Riesce quindi, a delineare un modello, ovvero lo Zeta-Score, che è definito dall'equazione:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + X_5$$

Con:

- $X_1 = \text{CCN} / \text{Tot. Attivo}$
- $X_2 = \text{Utile non distribuito} / \text{Tot. Attivo}$
- $X_3 = \text{Reddito Op.} / \text{Tot. Attivo} = \text{ROI}$
- $X_4 = \text{Cap. Proprio} / \text{Tot. Debiti}$
- $X_5 = \text{Vendite} / \text{Tot. Attivo} = \text{Capital Turnover}$

Se:

- $Z < 1,8$  allora l'azienda è a rischio fallimento;
- $Z > 2,99$  allora l'azienda gode di buona salute;
- $1,8 < Z < 2,99$  non è chiaro se l'azienda è buona o no, viene denominata **grey area**.

Nel tempo sono stati fatti altri modelli a partire da questo, ed in particolar modo lo  $Z''$  score, dove viene eliminato l'ultimo parametro  $X_5$  e cambiati i coefficienti per gli altri. Avremo quindi:

$$Z'' = 3,5 + 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

In particolare, questo secondo modello è stato aggiustato per riuscire a valutare meglio anche le aziende medio-piccole non quotate.

### 13) Metodi Attuariali

I metodi attuariali sono impiegati, principalmente, nella stima, gestione e definizione del prezzo di trasferimento del rischio di credito (default risk). Sono atti a calcolare la probabilità di morte, ovvero la probabilità di fallimento di un'impresa (Probability of Default – PD).

La principale condizione per far sì che questo modello funzioni è la **neutralità al rischio** degli operatori finanziari. Il tasso atteso di questi soggetti è pari ad  $i_1$  (tasso free-risk), e quindi il montante dopo un anno deve essere pari ad  $1 + i_1$ . A scadenza, però, abbiamo due possibili scenari: il soggetto a cui si è prestato fallisce (con probabilità PD), oppure continua la sua attività (con probabilità  $1 - PD$ ). Da questo deriva che il rendimento del soggetto che ha prestato denaro è pari a:

$$(1 + i_1)^t = (1 - PD)^t (1 + i)^t$$

Possiamo approssimare  $(1 - PD)^t$  con la  $PD_{cum\ t\ anni}$ , e quindi avremo

$$(1 + i_1)^t = (1 - PD_{cum}) (1 + i)^t$$

Dalla quale è possibile ricavare il tasso di congrua remunerazione, come:

$$i = \left[ \frac{(1 + i_1)^t}{1 - PD_{cum}} \right]^{1/t} - 1$$

Per calcolare l'equity risk premium sarà sufficiente fare la differenza tra  $i$  ed  $i_1$ .