

PROGRAMMA

- 1) **Nozioni di base di
finanza aziendale**
- 2) **Opzioni**
- 3) **Valutazione delle aziende**
- 4) **Rischio di credito**
- 5) **Risk management**
- 6) **Temi speciali di finanza
aziendale**

Rischio di credito

Argomenti trattati

- ❑ Il valore dei corporate bond
- ❑ Rating delle obbligazioni e probabilità di insolvenza
- ❑ Prevedere la probabilità di insolvenza
- ❑ Il VAR

Il valore dei corporate bond

□ Esempio

- Abbiamo un'obbligazione al 5% con scadenza a 1 anno. Il valore nominale è \$1000. Tuttavia, c'è una probabilità del 20% che l'azienda fallisca e sia in grado di pagare solo \$500. Qual è il valore dell'obbligazione?

Valore della
obbligazione

Probabilità

$$1.050 \quad 0,80 = 840,00$$

$$500 \quad 0,20 = \underline{100,00}$$

$$\underline{940,00 = \text{flusso di cassa atteso}}$$

Il valore dei corporate bond

□ Esempio

- Abbiamo un'obbligazione al 5% con scadenza a 1 anno. Il valore nominale è \$1000. Tuttavia, c'è una probabilità del 20% che l'azienda fallisca e sia in grado di pagare solo \$500. Qual è il valore dell'obbligazione?

$$\text{Valore} = \frac{940}{1.05} = \$895$$

$$YTM = \frac{1050}{895} - 1 = 17,3\%$$

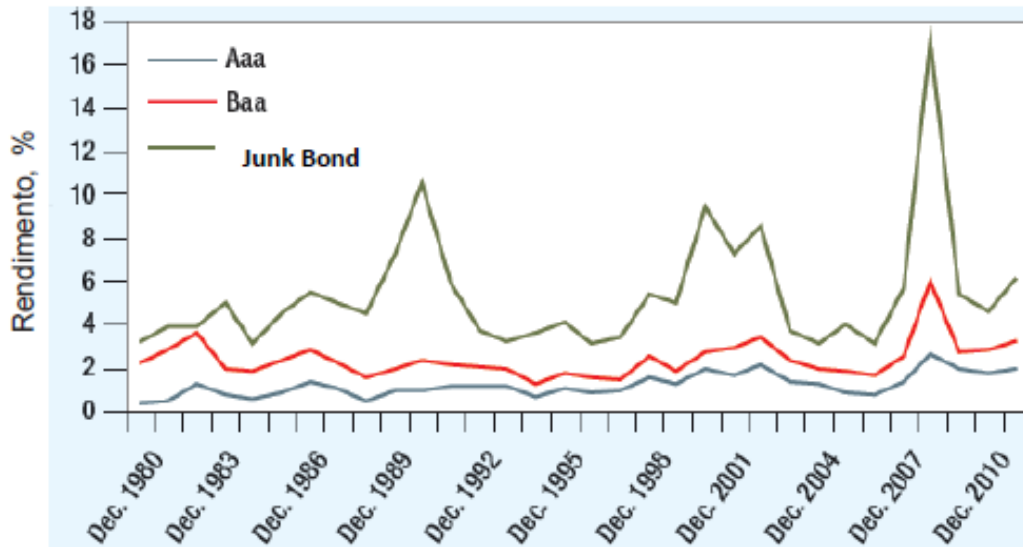
Il valore dei corporate bond

- Se gli investitori - in presenza di un rischio di insolvenza elevato - richiedono un premio di mercato addizionale del 3%, prezzo e rendimento alla scadenza assumono i seguenti valori:

$$\text{Valore} = \frac{940}{1,08} = \$ 870,00$$

$$\text{YTM} = \frac{1050}{870,00} - 1 = 20,7\%$$

Differenza tra rendimenti



Differenza fra i rendimenti annui dei corporate bond e dei titoli di Stato a 10 anni statunitensi, 1980-2011.

Fonti: www.federalreserve.gov e Datastream.

Differenziale di rendimento

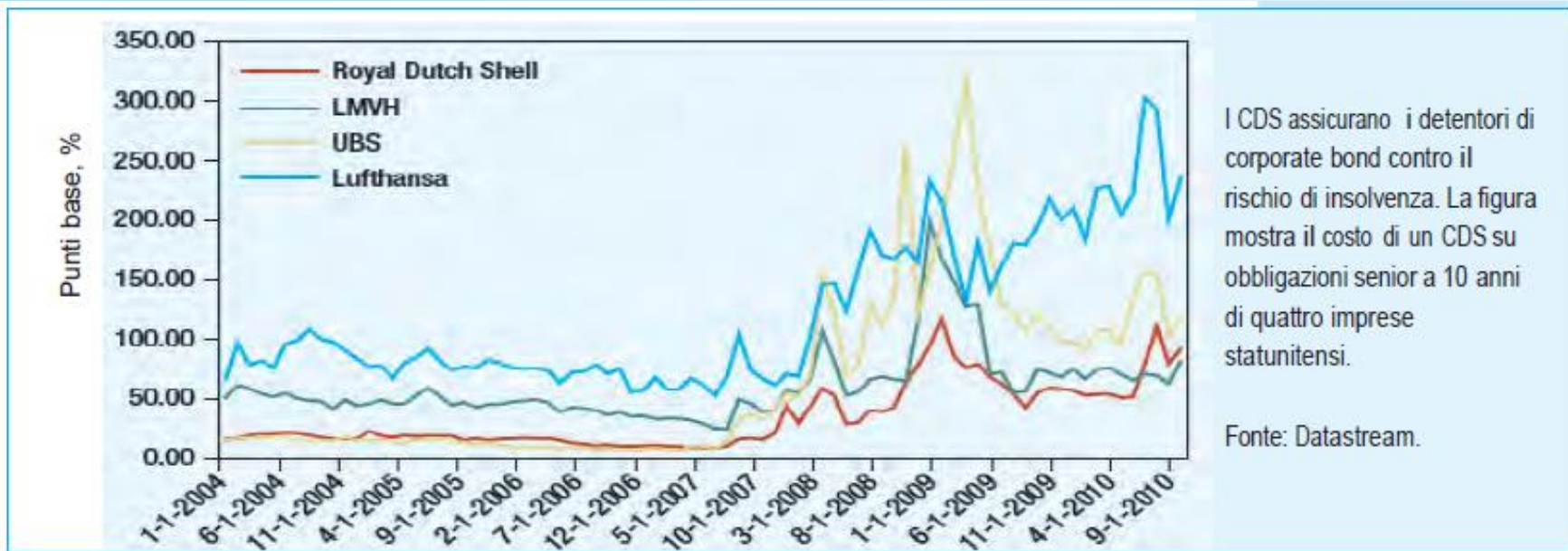
- *Strategia 1*: investire € 1000 in un'obbligazione a tasso variabile priva di rischio di insolvenza (*floating-rate default-free*) che rende il 9%.
- *Strategia 2*: investire € 1000 in un'analoga obbligazione a tasso variabile che rende il 10%. Contemporaneamente, stipulare una polizza assicurativa per proteggersi contro la possibilità di insolvenza. Il premio di assicurazione annuo è pari all'1%, ma in caso di insolvenza si viene risarciti per qualunque perdita di valore dell'obbligazione.

Credit Default Swap (CDS)

Se acquistate un *CDS*, vi impegnate a pagare un premio assicurativo periodico (o *spread*). In cambio, se in seguito l'impresa si rivela insolvente sul suo debito, il venditore del *CDS* vi paga la differenza fra il valore nominale del debito e il suo valore di mercato.

I *CDS* si sono dimostrati molto popolari, in particolare per le banche che hanno bisogno di ridurre il rischio dei loro portafogli crediti. Da un ammontare pressoché nullo nel 2000, il valore nozionale dei *CDS* e dei prodotti collegati è aumentato rapidamente fino a raggiungere \$ 62 miliardi nel 2007 (e crollare rapidamente nei due anni seguenti).

Credit Default Swap (CDS)



I CDS assicurano i detentori di corporate bond contro il rischio di insolvenza. La figura mostra il costo di un CDS su obbligazioni senior a 10 anni di quattro imprese statunitensi.

Fonte: Datastream.

Opzione di essere insolvente

Cestino SPA si era indebitata nella misura di € 50 per azione, ma la crisi che era seguita aveva portato il valore di mercato delle sue attività a € 30. Il prezzo delle sue obbligazioni e azioni era sceso, rispettivamente, a € 25 e a € 5. A questo punto, il bilancio di Cestino SPA a valori di mercato può essere così sintetizzato:

Cestino SPA (valori di mercato)			
Valore delle attività	€ 30	€ 25	Obbligazioni
		5	Azioni
	<u>€ 30</u>	<u>€ 30</u>	Valore dell'impresa

Opzione di essere insolvente

Quando Cestino SPA si è indebitata, ha acquistato un'opzione di insolvenza. Ciò significa che essa non è obbligata a rimborsare il debito alla scadenza. Se il valore delle sue attività è minore di € 50, sceglierà di essere insolvente su quel debito e gli obbligazionisti riusciranno a entrare in possesso delle attività.

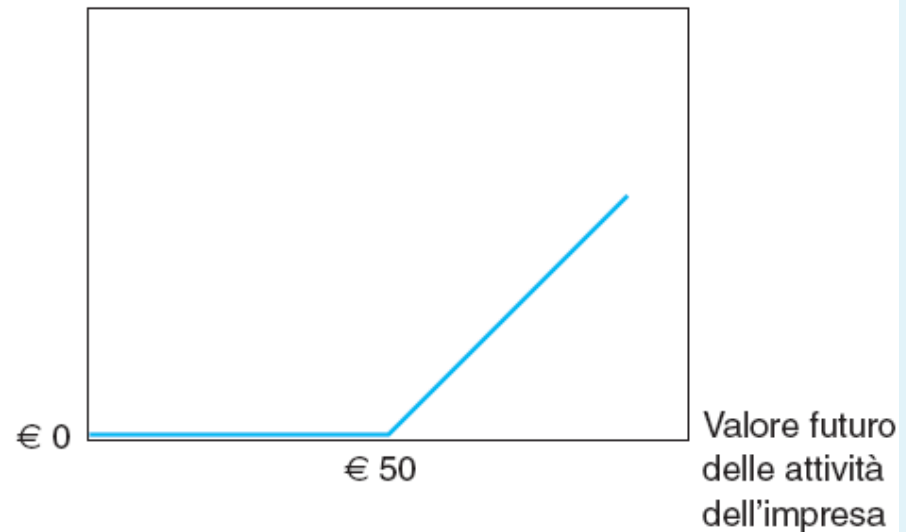
In altri termini, quando Cestino SPA si è indebitata, gli obbligazionisti hanno di fatto acquistato le attività dell'impresa e gli azionisti hanno ottenuto l'opzione di riacquistarle rimborsando il debito.

Cestino SPA (valori di mercato)			
Valore delle attività	€ 30	€ 25	Valore dell'obbligazione = valore delle attività – valore della call
		5	Valore dell'azione = valore della call
	<u>€ 30</u>	<u>€ 30</u>	Valore dell'impresa = valore delle attività

Opzione di essere insolvente

Il valore di un'azione di Cestino SPA è uguale al valore di un'opzione call sulle attività dell'impresa con un prezzo di esercizio di € 50.

Valore futuro
dell'azione



Opzione di essere insolvente

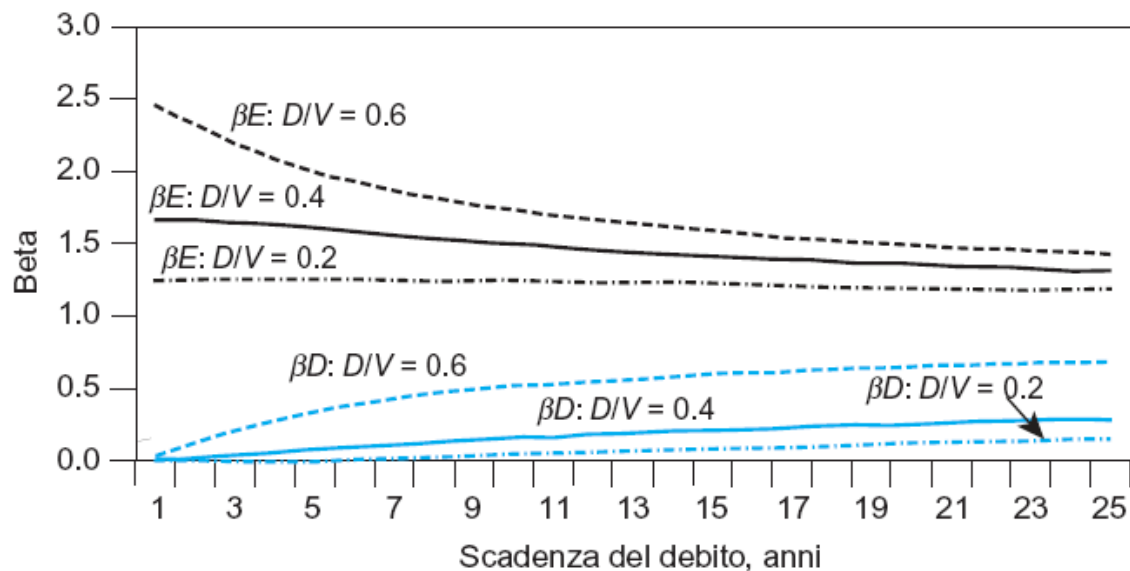
Valore dell'obbligazione rischiosa = valore di un'obbligazione senza rischio – valore di un'opzione put sulle attività

ma anche:

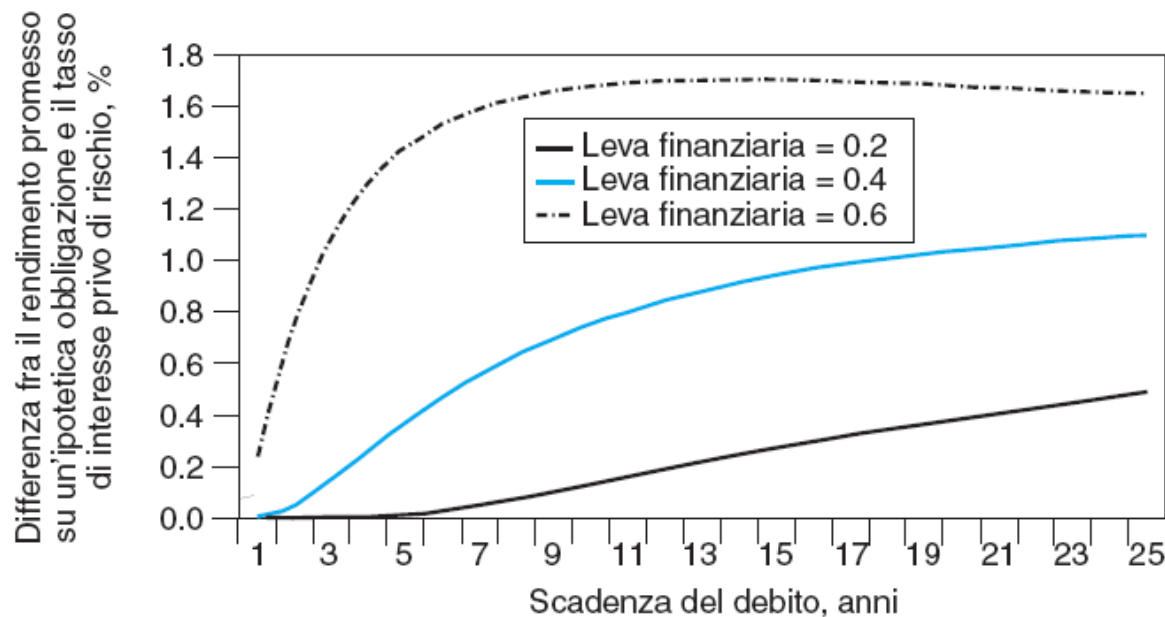
Valore dell'obbligazione rischiosa = valore delle attività – valore di un'opzione call sulle attività

Opzione di essere insolvente

Come variano i beta del debito e dell'equity al variare della leva finanziaria e della scadenza del debito. Queste curve sono calcolate utilizzando la teoria della valutazione delle opzioni in base alle seguenti ipotesi semplificatrici: (1) il tasso di interesse privo di rischio è costante per tutte le scadenze; (2) lo scarto quadratico medio dei rendimenti delle attività dell'impresa è pari al 25% annuo; (3) il beta delle attività è 1.0; (4) il debito è nella forma di obbligazioni senza cedola; (5) la leva finanziaria è misurata da D/V , dove D è il valore nominale del debito attualizzato al tasso di interesse privo di rischio e V è il valore di mercato delle attività.



Opzione di essere insolvente



Come variano i tassi di interesse sul debito rischioso dell'impresa al variare della leva finanziaria e della scadenza.

Rating delle obbligazioni

	Moody's	S&P's & Fitch
Investment Grade		
	Aaa	AAA
	Aa	AA
	A	A
	Baa	BBB
Junk Bonds		
	Ba	BB
	B	B
	Caa	CCC
	Ca	CC
	C	C

Le obbligazioni di maggior qualità sono classificate con una tripla-A (Aaa).

Rating delle obbligazioni

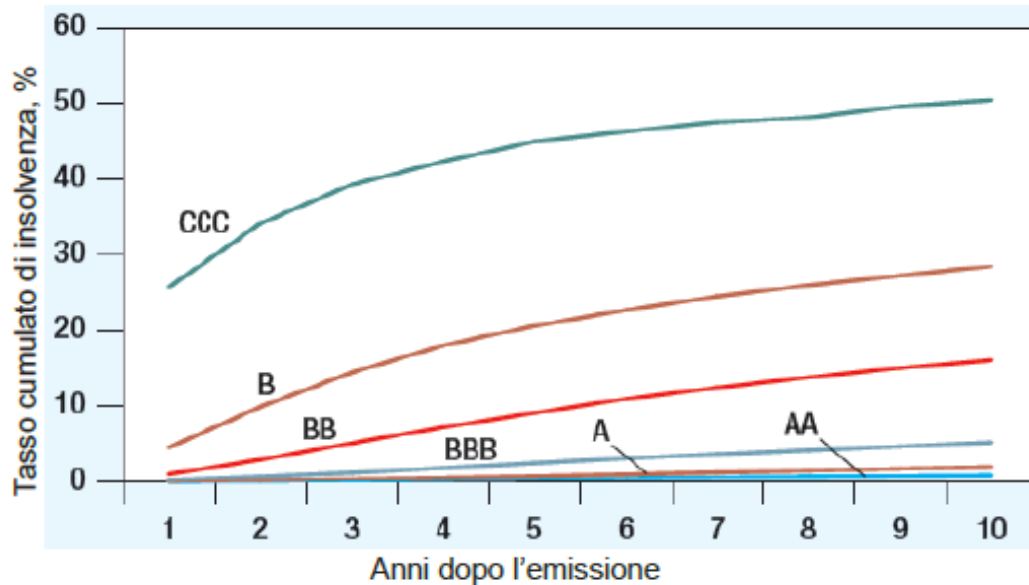
Come i quozienti finanziari differiscono a seconda del rating di un corporate bond. Rapporti mediani su due anni (2008-2009)

Ratio	Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B	C
Operation margin, %	21.6	21.1	14.5	12.5	11.0	7.9	2.1
Debt ratio	30.8	50.8	43.7	50.0	53.9	76.1	103.6 ^a
Debiti/debiti + equity, %	21.2	12.3	8.1	4.5	3.2	1.4	0.4

^a A debt ratio greater than 100% means that book equity is negative.

Source: *Moody's Financial Metrics: Key Ratios by Rating and Industry for Global Non-Financial Corporations*, December 2009.

Rating delle obbligazioni



Percentuali di corporate bond insoluti.
Periodo 1981-2010 e rating di
Standard & Poor's al momento
dell'emissione.

Fonte: Standard & Poor's, "Default,
Transition, and Recovery: 2010 Global
Annual Corporate Default Study and
Rating Transitions", febbraio 2011,
www.standardandpoors.com.

Modifiche nei rating

Percentuale globale di obbligazioni che, nel corso di un anno, sono passate da un rating all'altro (1981-2010)

Rating at Start of Year	Rating at Year-End								Not Rated
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC to C	Default	
AAA	87.91	8.08	0.54	0.05	0.08	0.03	0.05	0	3.25
AA	0.57	86.48	8.17	0.53	0.06	0.08	0.02	0.02	4.06
A	0.04	1.90	87.29	5.37	0.38	0.17	0.02	0.08	4.75
BBB	0.01	0.13	3.70	84.55	3.98	0.66	0.15	0.25	6.56
BB	0.02	0.04	0.17	5.22	75.75	7.30	0.76	0.95	9.79
B	0	0.04	0.14	0.23	5.48	73.23	4.47	4.70	11.71
CCC to C	0	0	0.19	0.28	0.83	13.00	43.82	27.39	14.48

Fonte: Standard & Poor's, "Default, Transition, and Recovery: 2008 Annual Global Default Study and Rating Transitions", febbraio 2009.

Analisi del credito

- Analisi discriminante multivariata – Tecnica utilizzata per misurare l'insolvenza, talvolta detta Z-Score. Edward Altman ideò una formula capace di prevedere il fallimento delle aziende con una probabilità del 95%.

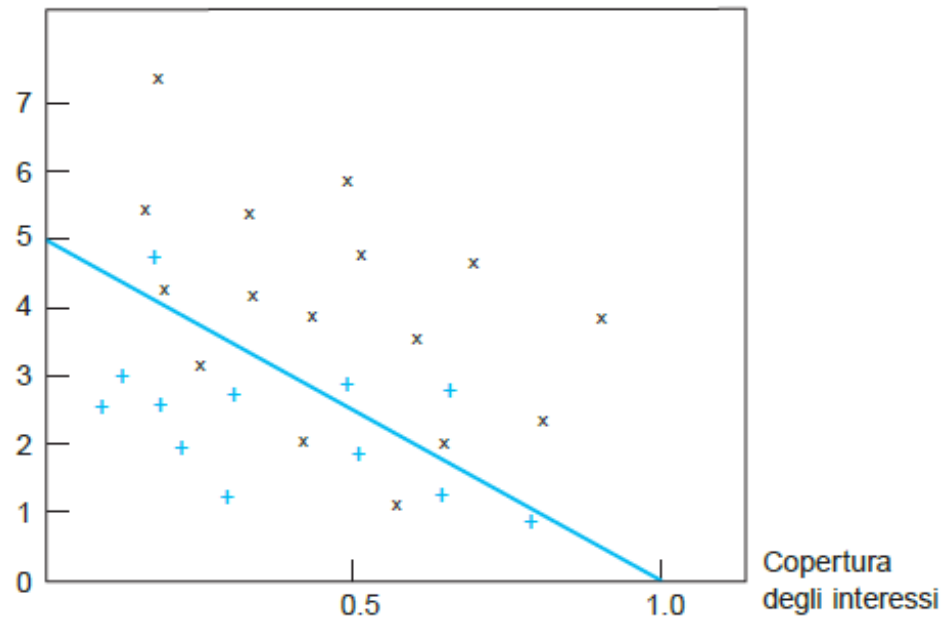
Formula Z Score di Altman

$$Z = 0,72 \frac{\text{CCN}}{\text{totale attività}} + 0,85 \frac{\text{utili trattenuti}}{\text{totale attività}} + 3,1 \frac{\text{EBIT}}{\text{totale attività}} + 0,42 \frac{\text{valore delle azioni}}{\text{totale passività}} + 1,0 \frac{\text{vendite}}{\text{totale attività}}$$

Analisi del credito

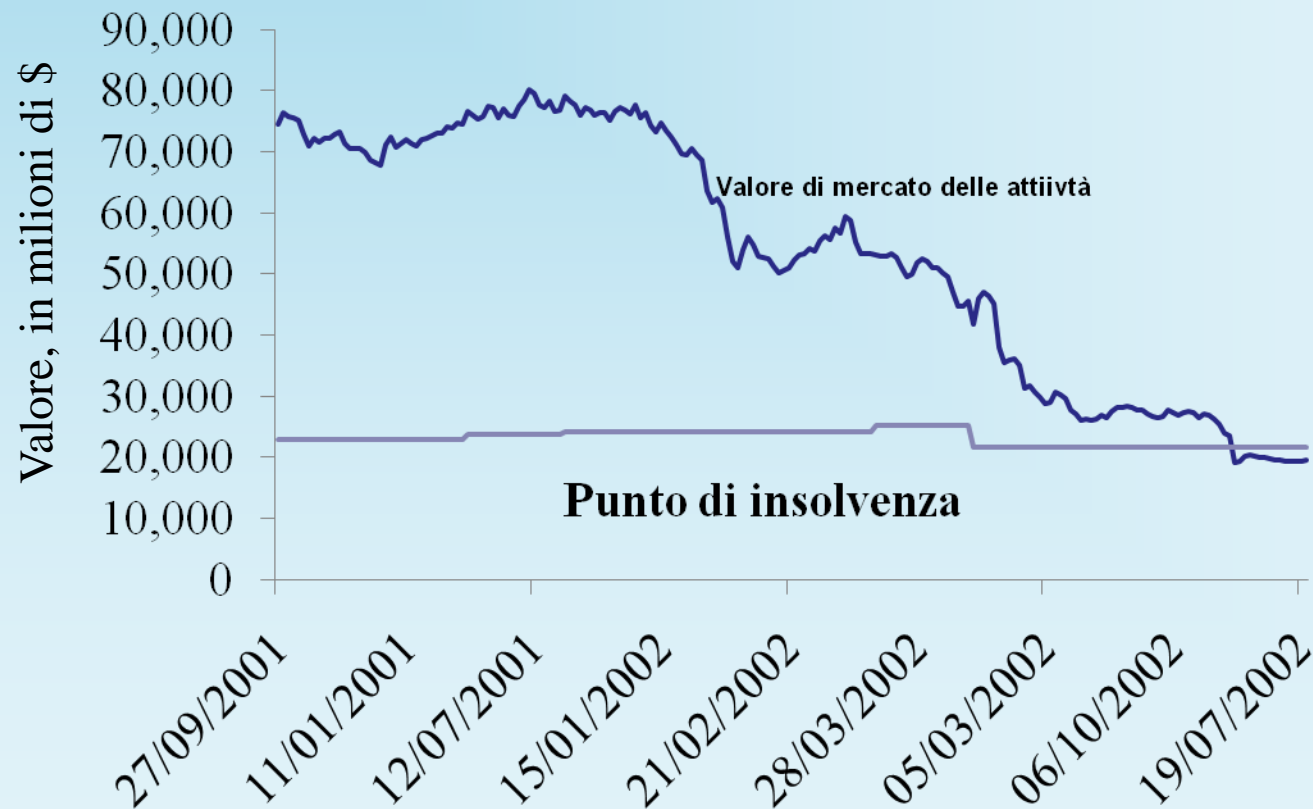
Le croci scure rappresentano un ipotetico gruppo di imprese che hanno pagato i loro debiti; le croci chiare rappresentano le imprese che sono risultate insolventi. La linea inclinata separa i due gruppi sulla base del rendimento delle attività e della copertura degli interessi. La linea è tracciata in riferimento all'equazione: $Z = \text{rendimento delle attività} + 5 (\text{copertura degli interessi}) = 5$. Le imprese che giacciono sopra la linea hanno uno Z-score maggiore di 5.

Rendimento delle attività, %



Valore delle attività e default

Il valore delle attività di World.com all'avvicinarsi del default



Valore delle attività e default

Stima di Moody's della probabilità di fallimento di World.com sul suo debito ad un anno



VAR

□ Value at Risk = VaR

- E' un tentativo di misurare il rischio, definito come perdita potenziale
- Usato dai risk manager

□ Fattori

- Valore delle attività
- Volatilità giornaliera
- Giorni
- Intervallo di confidenza