
Un modello di Rating benchmark per la Picccola e Media Impresa: *DefaultGrade*

Ottobre 2003

PROMETEIA

Agenda



Descrizione del modello

Il processo di sviluppo

I risultati ottenibili

Modalità di utilizzo

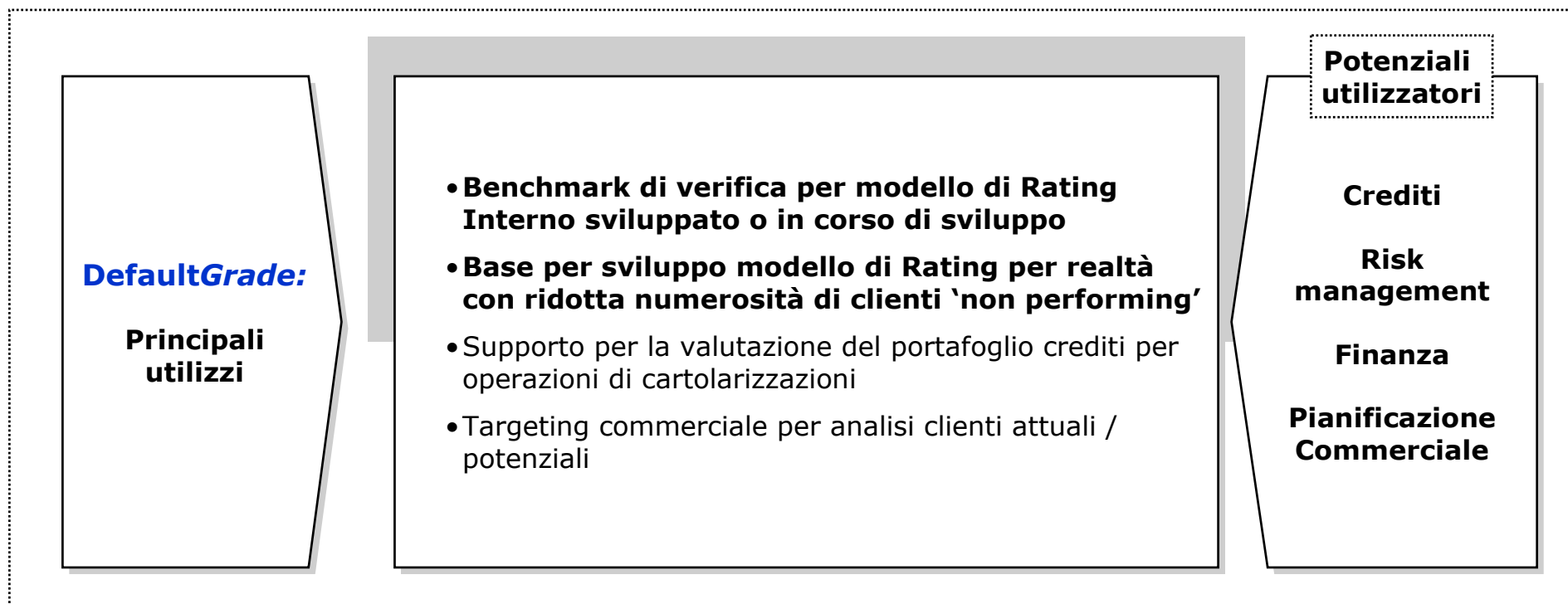
Il modello *DefaultGrade* è un modello di Rating benchmark per il segmento Mid Corporate:

- di tipo statistico
- sviluppato e gestito / aggiornato da Prometeia e fornito anche come servizio in outsourcing via Web
- basato su un pooling di dati ottenuti da banche di medio - grandi dimensioni
- in grado di produrre una stima della probabilità di default della controparte in linea con i requirements di Basilea 2
- applicabile a controparti riconducibili al segmento delle Small e Medium Enterprises, SME di Basilea 2, secondo i criteri recentemente definiti

A chi e cosa serve

Il modello **DefaultGrade** è stato sviluppato per soddisfare molteplici esigenze di valutazione nell'ambito dell'analisi del rischio di credito.

Le applicazioni spaziano dal supporto all'implementazione e verifica di modelli di Rating Interno al supporto delle strategie di trasferimento di rischio e di targeting commerciale per la pianificazione corporate.



Agenda

Descrizione del modello



Il processo di sviluppo

I risultati ottenibili

Modalità di utilizzo

Scheda tecnica del modello

DefaultGrade

Ambito di applicazione

Controparti con Fatturato compreso tra i 0.25 e i 50 Mio di Euro

Definizione Default

Controparti classificate ad incaglio e/o sofferenza

Campione di Sviluppo

Contenente più di 60 000 clienti di cui più di 2 500 in default

Metodologia adottata

*Modello statistico di stima (Logit), basato su dati finanziari (**bilanci anche in forma semplificata**)*

Modelli disponibili

*Modelli differenziati per dimensione del cliente
(modelli small e mid corporate)*

Output previsti

Stima di una probabilità di default a un anno, calibrata in modalità standard sulle probabilità di default di sistema (calibrabile sulla rischiosità della Banca)

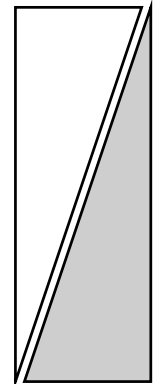
Definizione di Default

La definizione di default adottata nella calibrazione del modello include tutte le controparti passate a sofferenza o ad incaglio nel periodo di osservazione, non essendo ancora disponibili dati pubblici per la quantificazione del default "allargato" ai past due.

CALIBRAZIONE DELLA DEFINIZIONE DI DEFAULT

(Benchmark Prometeia)

GRAVITA'
EVENTO



Sofferenza

40%

Incaglio + Sofferenza

100%

Incaglio + Sofferenza
+ Past due

?

AMPIEZZA
DEFINIZIONE

PUNTI D'ATTENZIONE

- L'allargamento della definizione di default implica un sensibile aumento del tasso medio di ancoraggio del sistema di Rating (...l'evento è più probabile...) e conseguentemente delle probabilità individuali di default
- La potenza discriminante del modello varia anche in funzione della gravità dell'evento che deve prevedere (l'evento meno grave è più difficile da prevedere)
- Attualmente è disponibile una scarsa evidenza empirica sull'impatto dei past due sul tasso complessivo di default

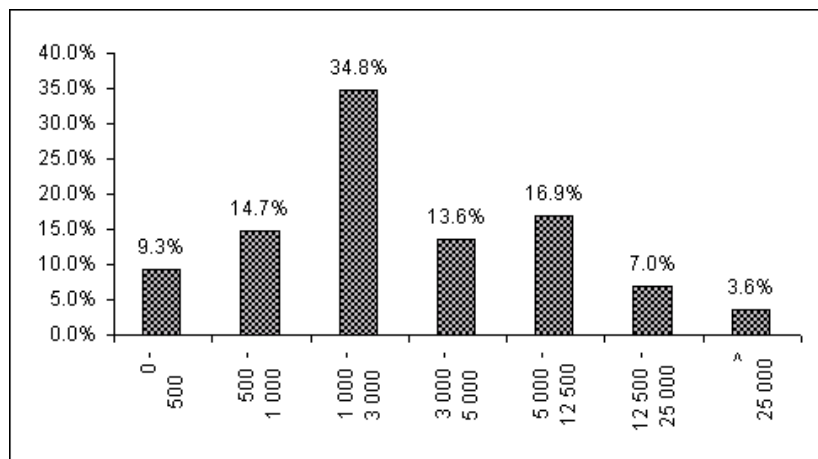
Il campione di sviluppo

Il campione utilizzato per le analisi statistiche è composto da circa 100 000 unità statistiche di cui oltre 2 500 passate in stato di default durante i periodi di osservazione.

Il campione è sufficientemente rappresentativo della popolazione PMI nazionale vista la presenza di almeno 60 000 aziende distinte.

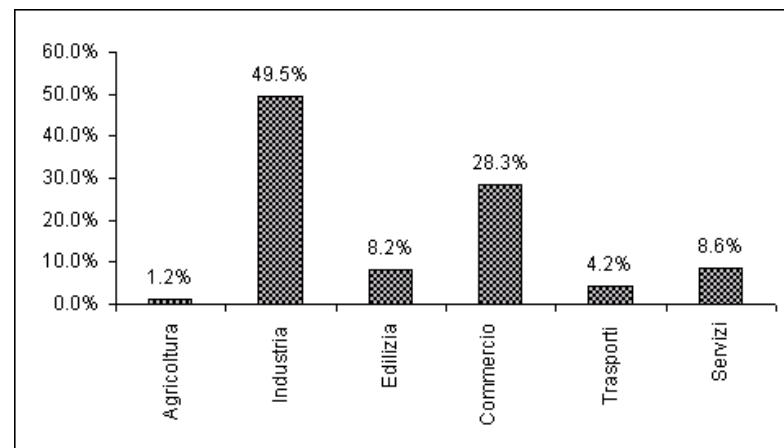
Dimensione

Oltre il 60% del campione è rappresentato da imprese con Turnover inferiore ai 3 000 Euro...



Settori

... il campione utilizzato è coerente sotto il profilo settoriale con la composizione media di portafoglio di una banca commerciale.

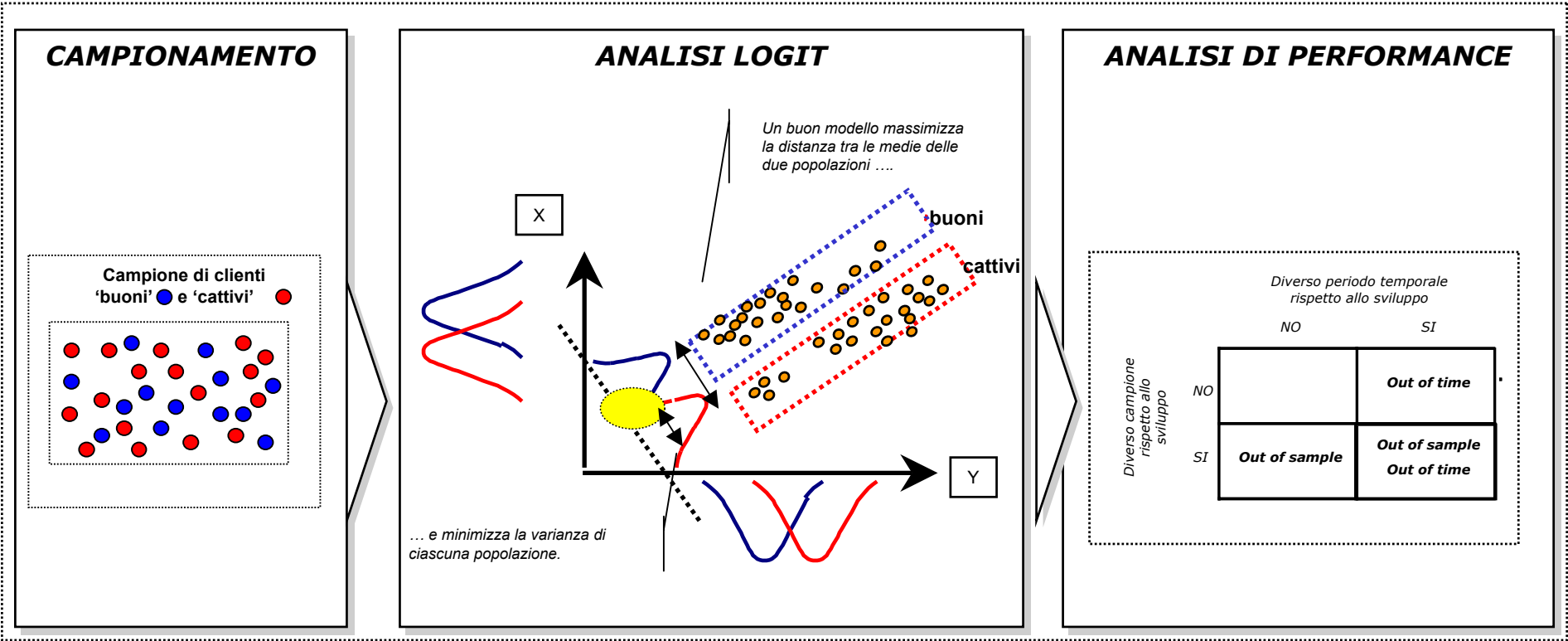


Metodologia adottata

Nello sviluppo è stata adottata la metodologia LOGIT, che ha prodotto i risultati più robusti nelle sperimentazioni in letteratura e nelle applicazioni gestionali.

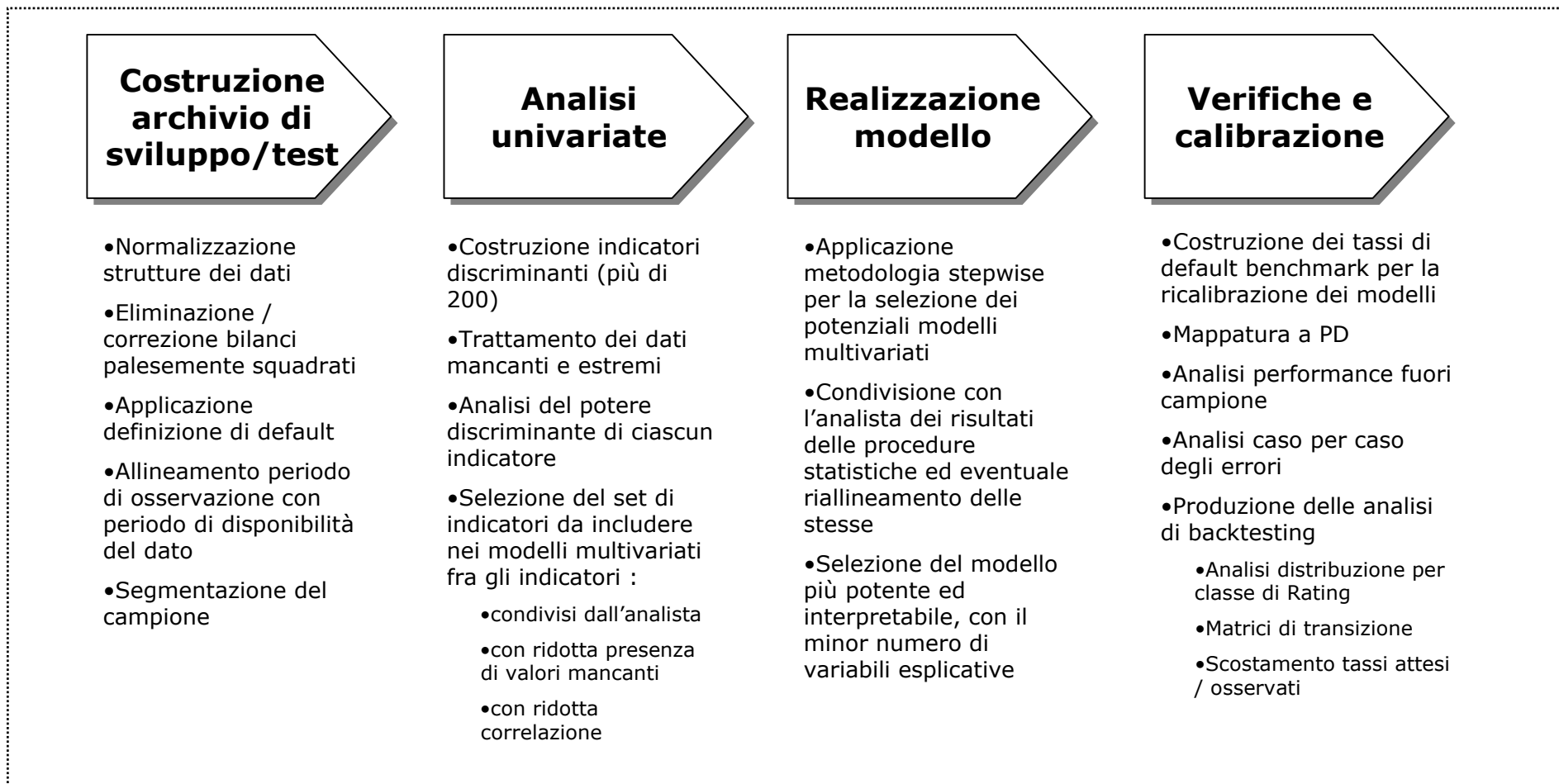
L'analisi consiste nell'individuazione della combinazione di fattori discriminanti che ottimizza la capacità discriminante del modello.

L'analisi prevede, inoltre, la verifica delle performance del modello fuori dal campione di sviluppo.



Gli step realizzativi

Lo sviluppo ha previsto la realizzazione di una serie di attività tipiche della costruzione di modelli di Rating di matrice statistica.

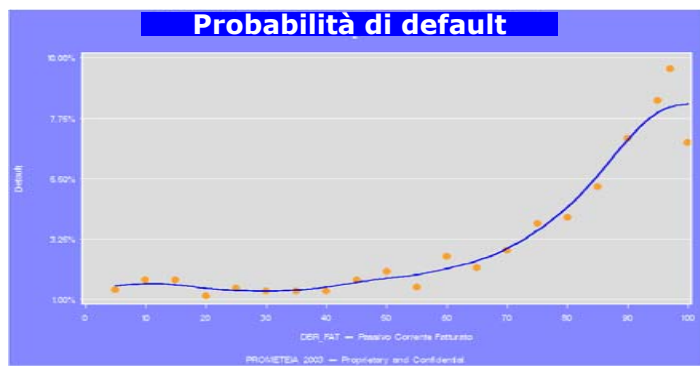
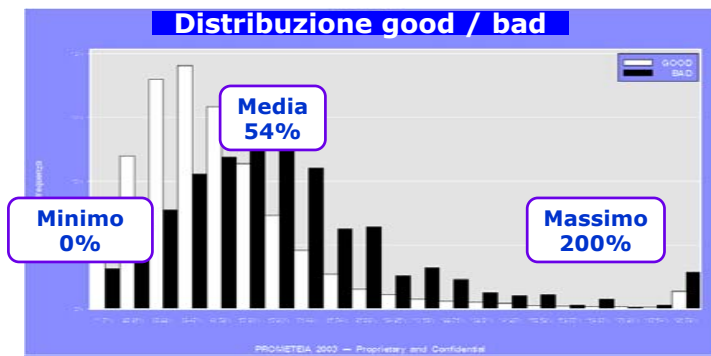


Variabili utilizzate: il modello per il Middle Corporate

L'effetto delle politiche di finanziamento dell'impresa sull'equilibrio economico-finanziario può essere analizzato attraverso alcuni importanti indicatori...

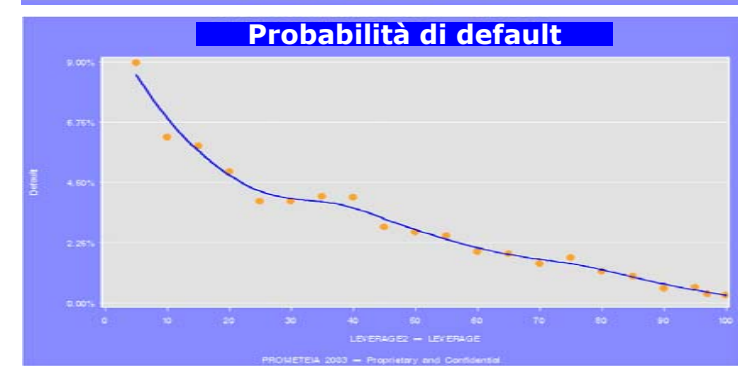
Struttura finanziaria - Intensità del finanziamento a breve - [Passivo Corrente / Fatturato]

A parità di dimensione, l'indebitamento a breve deve essere contenuto ...



Struttura finanziaria - Grado di capitalizzazione - [(Patrim Netto - Imm. Imm.) / (Attivo - Imm. Imm.)]

...le aziende maggiormente patrimonializzate superano più facilmente i momenti di crisi...



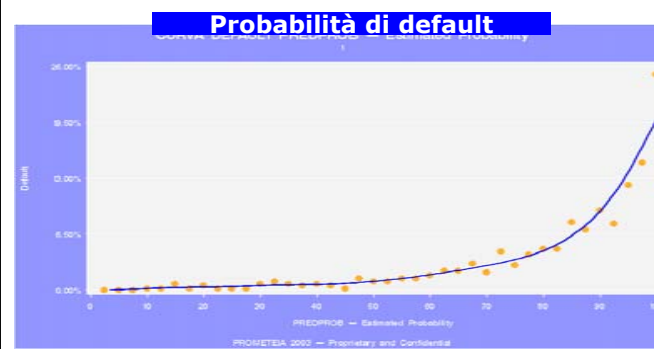
Analisi Multivariata : il modello per il Middle Corporate

Il modello realizzato per il segmento delle imprese medie (Turnover compreso fra 3 e 50 mio di Euro) è basato su 8 indicatori finanziari.

		Impatto sul rischio	Contributo
Redditività	(ROL + Saldo Gest.Fin.) / Attivo	(-)	25%
	...	(-)	23%
Struttura finanziaria	(Patrim Netto - Imm. Immateriali) / (Attivo - Imm. Immateriali)	(-)	16%
	Oneri Fin / Debiti Totali	(+)	15%
	...	(+)	10%
	...	(-)	6%
Liquidità	Liquidità / Attivo	(-)	3%
Sviluppo	Variazione Attivo	(+)	2%

	"In sample"	"Out of sample"
Tasso di corretta classificazione	76%	75%

Performance del modello

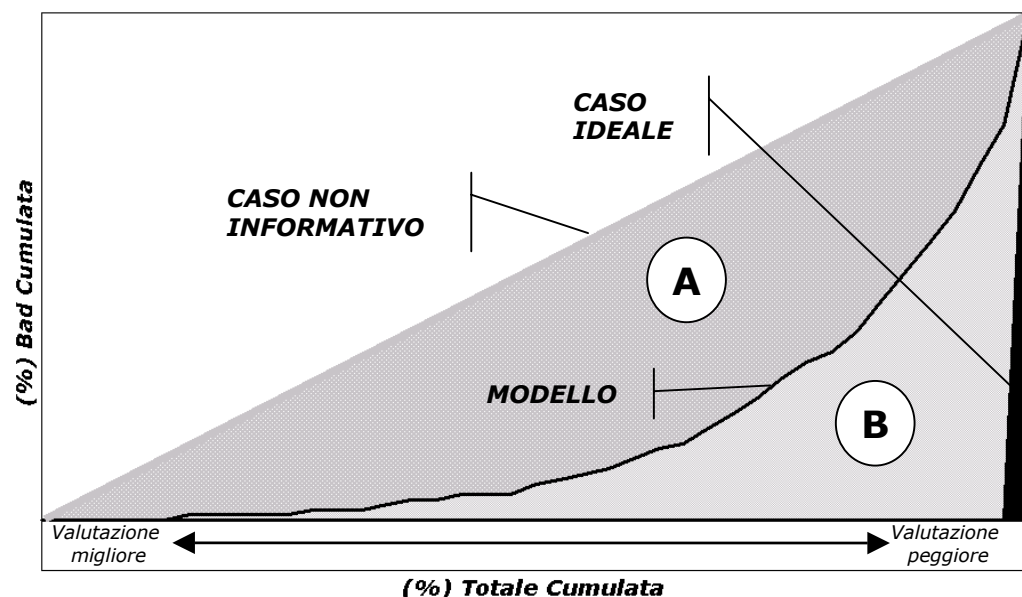


Misura di performance - Power curve e Accuracy Ratio (AR)

La power curve è uno strumento standard per la valutazione delle performance dei modelli di scoring / Rating.

Lo strumento di analisi consente inoltre, di derivare una misura sintetica della performance del modello (Accuracy ratio) rappresentata da una statistica avente range fra 0 (min. performance) e 1 (max performance).

Power Curve e Accuracy Ratio



In questa analisi la frequenza cumulata della popolazione, ordinata secondo uno score crescente, viene messa a confronto con la frequenza cumulata dei passaggi a default effettivamente registrati.

Un modello efficace tenderà a concentrare la maggior parte dei default entro gli ultimi percentili della distribuzione dello score.

Sempre nella figura il modello esaminato viene confrontato con un modello "ideale" per il quale il 100% dei default cade nell'ultimo x% della popolazione e con un modello completamente "casuale", dove score e defaults sono completamente indipendenti (retta a 45°).

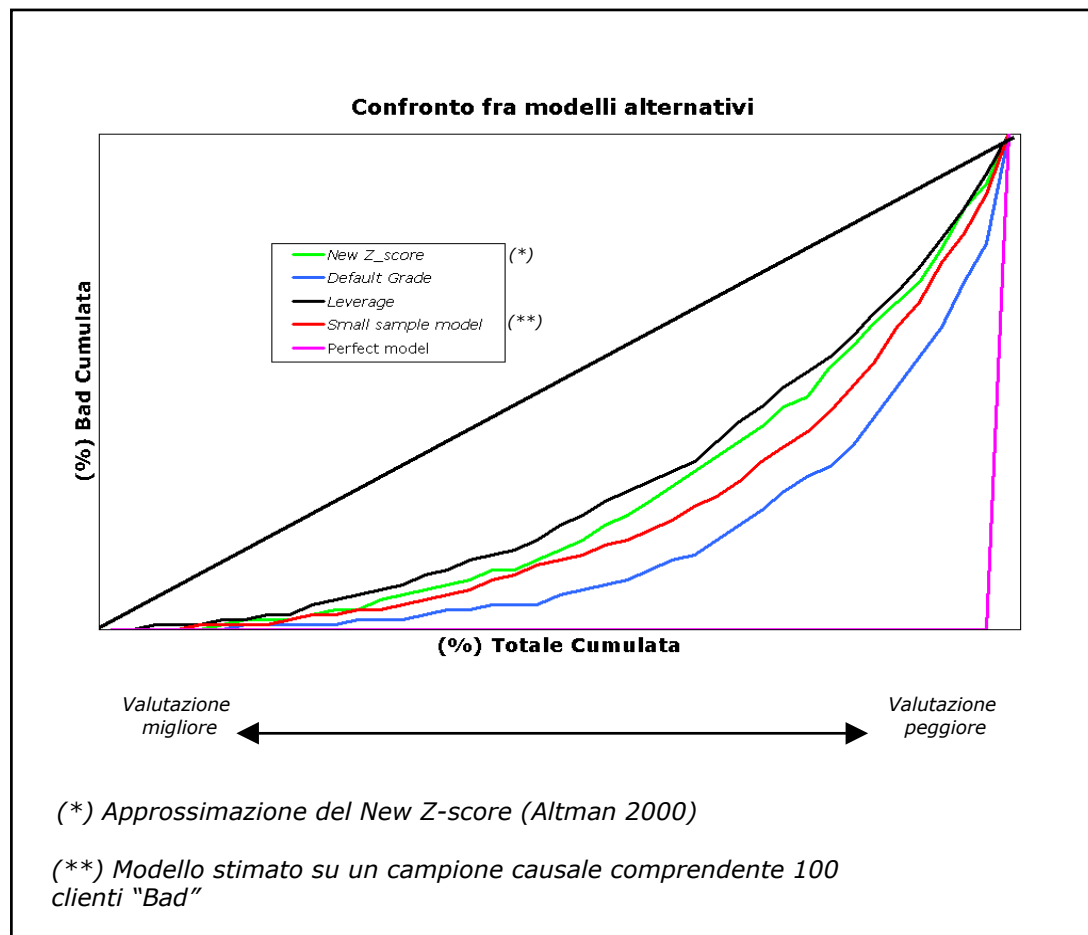
L' Accuracy Ratio

$$AR = A / (A + B)$$

misura la concentrazione statistica dei clienti "Bad" nelle classi di rating di rischio più elevato.

Performance del modello: il modello per il Middle Corporate

L'analisi comparata della Power curve rivela un apprezzabile differenziale di performance rispetto a modelli alternativi.



Il modello **DefaultGrade** evidenzia performance superiori a quelle dei benchmark presi in considerazione:

- un'approssimazione del modello benchmark New Z-score
- un modello "naive" costruito con una delle variabili maggiormente predittive fra quelle costruite sul campione di sviluppo
- il miglior modello stimabile su un sottocampione di dimensioni assimilabili a quelle ottenibili in una Banca medio-piccola (100 clienti "Bad")

Costruzione scala di rating: il modello per il Middle Corporate

Le rilevazioni del modello sono state mappate su 13 classi di rischio.

Le classi di Rating possono essere ricondotte via stima delle probabilità di default alle rilevazioni equivalenti delle principali agenzie.

Distribuzione per classi di Rating

1	< 0.05%
2	0.05% - 0.1%
3	0.1% - 0.25%
4	0.25% - 0.5%
5	0.50% - 0.9%
6	0.9% - 1.4%
7	1.4% - 2%
8	2% - 3%
9	3% - 4.5%
10	4.5% - 8%
11	8% - 12%
12	12% - 20%
13	> 20%

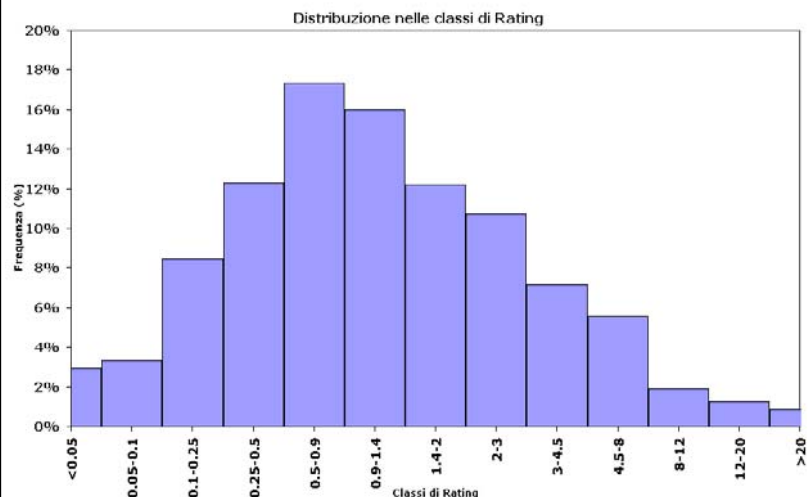
AAA
AA
...
BB
B
...
C

Rating
S&P /
Moody's



Distribuzione per classi di Rating

Il numero di classi di Rating e la distribuzione delle controparti fra le classi garantiscono una sufficiente differenziazione della clientela in termini di rischiosità.



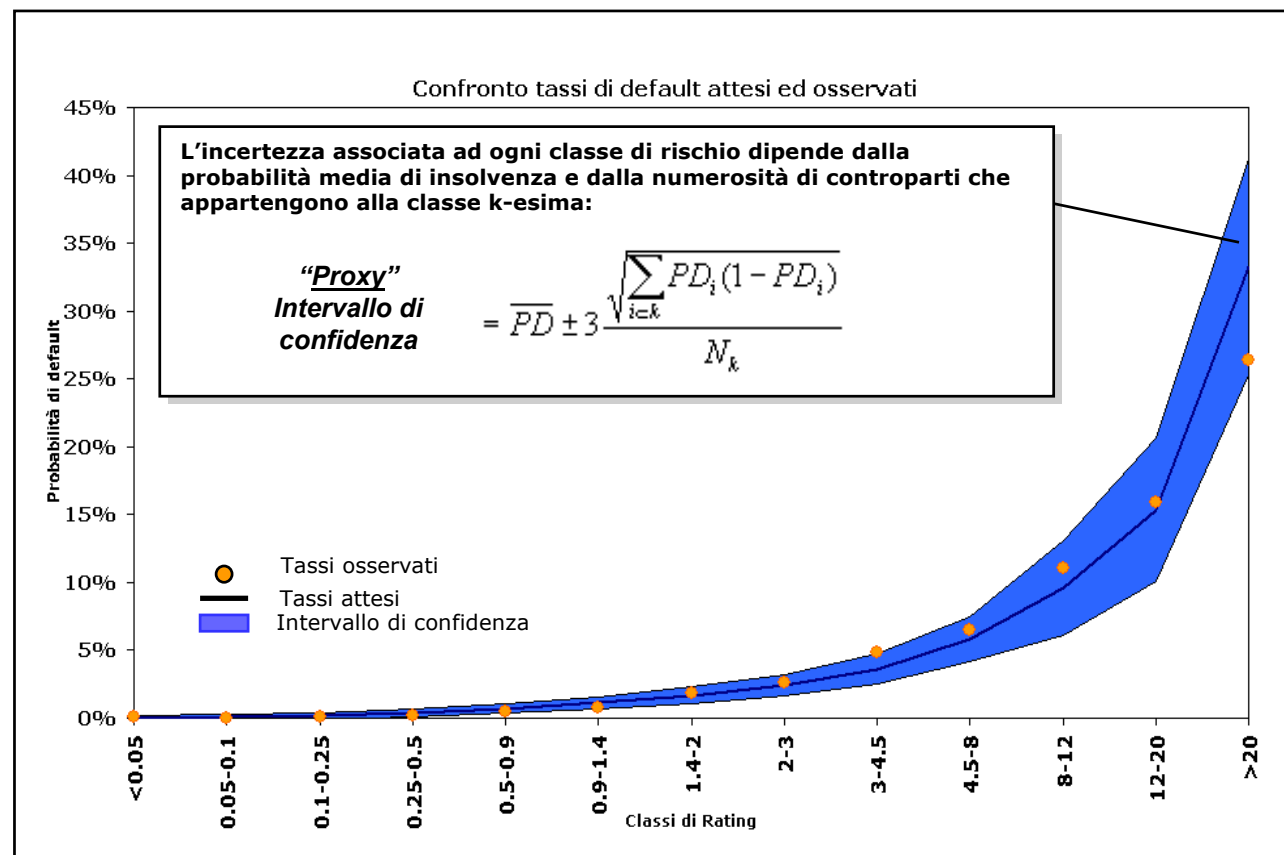
Backtesting : il modello per il Middle Corporate

La qualità del credito diminuisce da una classe alla seguente sia nelle valutazioni "ex-ante" del modello sia nei tassi di default osservati empiricamente "ex-post".

Confronto tassi attesi ed osservati

La rischiosità osservata aumenta monotonamente con la classe di Rating.

Gli intervalli di confidenza forniti dal modello rendono sostanzialmente conto degli scostamenti fra default osservato ed atteso per tutte le classe di Rating.



Backtesting : il modello per il Middle Corporate

La rilevazione prodotta dal modello presenta una buona stabilità temporale (evidenziata dalla Matrice di transizione ad 1 anno) e coerente con i *benchmark* di riferimento.

Default grade

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	DEFAULT
Classe 1	77.6%	20.3%	1.8%	0.1%	0.1%		0.0%
Classe 2	10.3%	68.2%	20.2%	0.8%	0.3%	0.0%	0.1%
Classe 3	0.3%	15.2%	72.7%	9.1%	1.5%	0.2%	0.9%
Classe 4	0.1%	1.5%	43.2%	41.7%	9.0%	0.9%	3.5%
Classe 5		0.9%	15.8%	40.3%	31.2%	4.5%	7.3%
Classe 6		0.4%	4.7%	9.9%	30.6%	30.6%	23.7%

Scoring benchmark sviluppato presso la Banca di Francia (*)

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	Classe 7	DEFAULT
Classe 1	74.0%	20.1%	4.0%	1.2%	0.4%	0.3%	0.0%	0.1%
Classe 2	22.9%	55.8%	15.7%	3.6%	1.0%	0.6%	0.1%	0.3%
Classe 3	6.4%	27.9%	44.1%	15.5%	3.5%	1.4%	0.3%	0.9%
Classe 4	2.4%	8.5%	26.2%	42.1%	13.6%	4.2%	0.8%	2.3%
Classe 5	1.5%	4.1%	10.0%	28.3%	35.1%	14.1%	1.9%	5.1%
Classe 6	1.2%	3.4%	5.8%	12.7%	23.3%	37.7%	6.6%	9.4%
Classe 7	0.9%	2.3%	4.1%	6.9%	11.1%	28.1%	24.9%	21.8%

(*) THE TERM STRUCTURE OF DEFAULT RATES AND RATINGS:
S. FOULCHER , C. GOURIEROUX and A. TIOMO (April 2003)

Performance dei modelli

Le performance dei modelli realizzati sono in linea con i benchmark di riferimento .

- L'indicatore utilizzato per il confronto è l'Accuracy Ratio (AR) che misura l'allontanamento del modello dal caso non informativo verso il caso deterministico.

I modelli sviluppati consentono di ottenere buone performance in tutti i settori di attività economica sia per le imprese piccole, che per le imprese di media dimensione.

		Settore					Benchmark (*)
		Industria	Commercio	Servizi	Edilizia	Totale	
Dimensione	Small	63.2%	58.6%	52.6%	54.34%	59.7%	58.6%
	Medium	69.7%	66.7%	67.1%	64.4%	68.0%	68.0%
	Totale	66.1%	62.1%	58.0%	57.1%	63.1%	
Benchmark (*)		65.8%	60.2%	61.2%	51.8%		62.6%

(*) Moody's RiskCalc for Private Companies: Italy (October 2002) Tab.6

Agenda

Descrizione del modello

Il processo di sviluppo



I risultati ottenibili

Modalità di utilizzo

Output del modello - Rating

Il sistema DefaultGrade consente di ottenere per ciascuna controparte la stima della Probabilità di Default ad 1 anno corredata da un'analisi del posizionamento degli indicatori caratteristici del bilancio rispetto alla popolazione di sviluppo del modello.

Rating DefaultGrade

Ragione Sociale	Impianti Industriali srl
Forma Giuridica	SOCIETA DI CAPITALI
Settore BKIT	430
Macrobranca di attività economica	Industria
Data Valutazione	2003/09/20
Tipo Modello	MIDDLE CORPORATE
Probabilità di Default (1 anno)	3.45%
Classe di Rating	9
Range di PD	3-4.5 %

- Nel caso trattato, la probabilità di default assegnata dal sistema alla controparte valutata è significativamente maggiore della media del sistema.
- La classe di default assegnata è la 9.

Contributo al rischio - area indagine

Area	Contributo
Struttura Finanziaria	75.52%
Redditività	-15.77%
Liquidità	6.72%
Sviluppo	-1.96%



L'esempio proposto evidenzia una tipica crisi da squilibrio finanziario a fronte di una gestione reddituale sufficientemente equilibrata

Agenda

Descrizione del modello

Il processo di sviluppo

I risultati ottenibili



Modalità di utilizzo

Caratteristiche del servizio

Il modello DefaultGrade può essere utilizzato anche in outsourcing sia per interrogazioni spot sulla singola controparte, sia per un'analisi periodica massiva del portafoglio PMI.

Il servizio prevede la fornitura della documentazione tecnica, aggiornata annualmente alla modifica / evoluzione del modello per garantire la disclosure della metodologia di sviluppo.

