LA METODOLOGIA DI SCORING DI CAPP & CAPP

Concludiamo la nostra rassegna di articoli sui modelli di credit scoring descrivendo brevemente la metodologia sviluppata ed adottata da Capp&CAPP i cui elementi chiave sono:

Analisi settoriale Capp&CAPP ha suddiviso le imprese costituenti il Sistema Italia in macro-settori partendo dalla classificazione definita dall'ISTAT nel 2002 (ATECO). Tenuto conto degli obiettivi sottesi alla stima del merito creditizio delle imprese, si è ritenuto opportuno accorpare settori ATECO aventi simili caratteristiche economico-finanziarie. Si è voluto in altre parole rendere coerenti la definizione di settore con la metodologia di analisi in funzione degli obiettivi.

Modello numerico Il metodo Capp&CAPP si avvale di una teoria matematica ampiamente sviluppata sia nell'ambito della ricerca che della realtà applicativa: la *fuzzy logic*. Per mezzo di tale metodologia, sfruttando le indicazioni fornite dagli analisti di Capp&CAPP, che vantano un'esperienza pluriennale nel campo dell'analisi aziendale, è stato possibile definire delle regole per la comprensione del merito creditizio valide al di là delle informazioni raccolte (profondità del database) e quindi del periodo storico analizzato. Queste caratteristiche rendono il metodo assolutamente superiore a qualsiasi altro, come ad esempio ogni variante dei metodi logit o probit, le reti neurali, *statistical learning*, etc

Validazione Capp&CAPP fornisce e testa la valutazione di scoring su oltre 500.000 aziende operanti sul territorio italiano in diverse realtà produttive..

Di seguito i dettagli della metodologia adottata:

Analisi settoriale

Diversi studi dimostrano che modelli di previsione del merito creditizio che tengano conto delle peculiarità di ogni settore sono più performanti di quelli creati per l'intero paese (countrywide). Ecco perché si rende necessaria una suddivisione delle società: ogni settore produttivo presenta, infatti, delle proprie peculiarità che lo contraddistinguono da altre attività produttive; inoltre ciò che potrebbe risultare fisiologico per una società che operi in un particolare settore potrebbe rappresentare un potenziale stato patologico per una società che appartenga ad un altro settore.
Ecco perché per quanto riguarda le società che presentano il bilancio in forma ordinaria, Capp&CAPP ha deciso di raggruppare le diverse realtà economiche italiane in settori ed applicare ad ognuno di essi un modello di previsione del merito creditizio.
I settori individuati da Capp&CAPP sono 12 e così disposti:

1. 5 settori per classi di fatturato inferiori ai 5 milioni;
2. 6 settori per classi di fatturato superiori ai 5 milioni ed inferiori ai 50;
3. 1 settore per fatturato superiore ai 50 milioni.

Da notare che le aziende sopra i 50 milioni di fatturato rientrano tutte in un unico gruppo; è dimostrabile, infatti, che all'aumentare della dimensione i dati economico/finanziari tendono a convergere nonostante le diverse aree produttive e una comunque trascurabile dispersione. E' ragionevole dunque considerare simili tali società di grandi dimensioni.
La settorializzazione sopra descritta, nonostante sia stata condotta su di un database esteso, viene periodicamente monitorata verificandone la stabilità nel tempo e viene costantemente aggiornata ogni qual volta vengono digitalizzati nuovi bilanci e quindi viene allargata la base informativa a disposizione; tale processo avviene al fine di rendere sempre più coerente e performante l'analisi di merito creditizio.

Modello numerico – Creazione di equilibri e trend

Capp&CAPP vanta un'esperienza pluriennale nella valutazione d'azienda e più dettagliatamente nella quantificazione del rischio di credito. E' grazie a questa "cultura del rischio" che per procedere alla scelta delle variabili da impiegare nel metodo di *credit scoring* sviluppato (ovvero l'individuazione dei fattori che determinano lo stato di insolvenza di un'azienda, la comprensione delle logiche che portano ad uno stato di *default*, la scelta degli indici più esplicativi e descrittivi dello stato di salute dell'impresa) non è stato necessario compiere analisi statistiche complesse; è bastato ricorrere alla lunga esperienza degli analisti di Capp&CAPP.
La procedura d'analisi (che Capp&CAPP ha solamente formalizzato in un modello numerico ma che già era stata formulata e testata per oltre venti anni dagli analisti) si basa, infatti, sull'analisi di tre equilibri (patrimoniale, economico, finanziario) e di quattro trend di sviluppo e gli indicatori che compaiono nel modello sono quelli più adatti alla interpretazione dei gradi di equilibrio dell'azienda.

Di seguito una serie di "pillole" per descrivere la filosofia d'analisi Capp&CAPP che tanto ha affascinato in questi anni il mondo bancario.
Un'impresa è in **equilibrio patrimoniale** se copre i fabbisogni a lenta rotazione (Capitale Fisso) con fonti a lenta rotazione (Capitale Proprio e Debito finanziario a lenta rotazione, detto anche Capitale di Terzi a medio/lungo) e il fabbisogno prodotto per effetto dello sfasamento temporale tra incassi e pagamenti (Capitale di Giro) con fonti a veloce rotazione (Debito finanziario a veloce rotazione, detto anche capitale di terzi a breve, rappresentato dal fido di conto corrente). In altri termini attraverso lo studio dell'equilibrio patrimoniale si cerca di capire se i fabbisogni dell'impresa vengono finanziati con le corrette fonti di capitale.
Per questa ragione si analizza il rapporto tra fonti a lenta rotazione e fabbisogni a lenta rotazione denominato "coefficiente di copertura del capitale fisso". Solo se le fonti a lenta rotazione coprono interamente il capitale fisso il rapporto, espresso in termini percentuali, eguaglia, oppure supera, il 100%. Qualora una parte dei fabbisogni a lenta rotazione venisse coperta con fonti a veloce (utilizzo del fido per coprire la struttura) si verrebbe a

generare un rischio di "incaglio" sul finanziamento bancario e il coefficiente di copertura del capitale fisso risulterebbe inferiore al 100%.

Il coefficiente di copertura del capitale fisso viene successivamente comparato con il "coefficiente di copertura del capitale fisso in senso stretto" dato dal rapporto tra capitale proprio e capitale fisso. In questo modo non solo si cerca di valutare il corretto utilizzo delle fonti, ma altresì di premiare le imprese che a parità di coefficiente di copertura del capitale fisso mostrano una maggior capitalizzazione rispetto a quelle che coprono il capitale fisso soprattutto con debiti finanziari a lenta rotazione.

Un'impresa è in **equilibrio finanziario** se il rapporto tra debiti totali e mezzi propri è contenuto entro certi limiti. Maggiore è il rapporto di indebitamento e più elevato è il rischio di *default*. Questo rischio, a sua volta, è tanto maggiore quanto più bassa è la rotazione dei capitali dell'impresa.

Un'impresa è in **equilibrio economico** se la redditività dei capitali investiti è in grado di soddisfare le aspettative di remunerazione dei soggetti finanziatori (terzi e soci). Le aspettative di remunerazione dei terzi vengono sintetizzate in un tasso di interesse che economicamente dà origine ad un costo rappresentato dagli oneri finanziari. Il margine economico destinato a remunerare terzi e soci è rappresentato dal M.O.N. (differenza tra fatturato e costi operativi). Il M.O.N. deve coprire innanzitutto gli interessi passivi. Il M.O.N. al netto degli oneri finanziari produce l'Utile della Gestione Caratteristica, margine destinato a remunerare i soci. Se l'utile della gestione caratteristica è maggiore di zero significa che la redditività dell'impresa copre le aspettative di remunerazione dei terzi (banche e obbligazionisti) rappresentate, appunto, dagli interessi passivi. Le aspettative di remunerazioni dei soci maturano sul capitale proprio (o capitale di rischio). È ovvio che all'aumentare del capitale di rischio investito in azienda, rispetto al volume d'affari, maggiore dovrebbe essere l'utile per garantire una congrua redditività dell'*equity*.

Va sottolineato poi che l'analisi del rischio di un'impresa dipende non soltanto dagli equilibri statici, analizzati cioè al termine di un determinato esercizio commerciale, ma per buona parte dall'evoluzione degli equilibri nel corso del tempo, e quindi dalle variazioni intervenute nelle poste economiche, nei fabbisogni e nelle fonti. È nel trend, quindi, che si misura l'evoluzione del rischio (rischio di migrazione).

Sono stati per questo analizzati quattro diversi trend capaci di sintetizzare l'evoluzione degli equilibri.

Attraverso il **trend economico** si studia l'evoluzione dell'utile della gestione caratteristica) rispetto al fabbisogno lordo nel corso del tempo. Ovviamente un trend in crescita di tale indicatore è sinonimo di minor rischio dato che l'impresa remunera meglio le fonti di capitale oppure riesce a ridurre i fabbisogni (da investimenti in struttura, oppure dovuti ai ritardati incassi: magazzino e crediti di gestione).

Attraverso il **trend finanziario** si studia l'evoluzione del rapporto tra capitale proprio e fatturato. Infatti, un aumento del fatturato produce solitamente una variazione in aumento dei fabbisogni che a loro volta producono un aumento delle fonti di capitale (proprio e di terzi). Il rapporto di indebitamento (*leverage*) nel corso del tempo tende a diminuire se a variazioni positive del volume d'affari è associato una variazione positiva di capitale proprio. A parità di variazione di fatturato il rischio sarà tanto più contenuto quanto maggiore è la variazione del capitale proprio.

Attraverso il **trend patrimoniale** si studia l'evoluzione del rapporto tra capitale proprio e capitale fisso (immobilizzazioni di gestione). Nuovi investimenti in struttura (capitale fisso) dovrebbero essere finanziati attraverso fonti a lenta rotazione (capitale proprio e debiti finanziari a lenta rotazione). Ovviamente maggiore è la parte di investimento coperta ricorrendo a capitale proprio e minore è il rischio. Per questo motivo una variazione in aumento di questo rapporto è indice di trend positivo.

Attraverso il **trend sui flussi di cassa** si studia la capacità dell'impresa di generare flussi (*cash flows*) sufficienti a rimborsare i debiti finanziari esistenti dopo aver fatto fronte agli investimenti in struttura, al fine di mantenere e/o incrementare la capacità produttiva aziendale, e agli interessi passivi verso finanziatori. Ovviamente, più basso è il rapporto tra mezzi propri e fatturato (indice di elevato indebitamento), più elevata dovrebbe essere la capacità di generare flussi dell'azienda. Bassi rapporti tra *cash flows* e fatturato associati a bassi rapporti tra capitale proprio e fatturato sono indicazione di rischio elevato. Elevati rapporti tra *cash flows* e fatturato associati ad elevati rapporti tra capitale proprio e fatturato sono indicazione di rischio ridotto.

Appare chiaro, da quanto sopra esposto, che il modello di analisi implementato, non essendo di natura statistica, non necessita di una preliminare analisi accurata del DataBase. Ciò distingue il modello di Capp&CAPP dai modelli di *machine learning*, i quali necessitano di una procedura *in sample* e di una *out of sample* (ovvero di una procedura

di studio statistico di una parte del campione di dati di input e di successivo test sulla restante parte).

Tale caratteristica comporta due vantaggi:

1. il metodo è sempre valido ed è indipendente dal DataBase che si ha a disposizione;
2. il modello può essere testato sull'intera popolazione e non necessariamente su una sua parte (*out of sample*)

Modello numerico – Fuzzy Logic

Come più volte ricordato le considerazioni sopra riportate nascono da una prolungata esperienza maturata sul campo della valutazione del merito creditizio. Per esplicitare queste conoscenze e organizzarle razionalmente era necessario dotarsi di un modello matematico flessibile ed, al contempo, rigoroso; tale modello doveva esplicitare e rendere oggettive esperienze soggettive maturate, rendendole applicabili anche al di fuori del contesto specifico da cui sono originate e senza possibilità di influenza di fattori esterni.

Per fare ciò è stato utilizzato un particolare modello matematico, denominato *Fuzzy Logic*. La scelta di non utilizzare un modello statistico di *credit scoring* è stata compiuta anche in ragione del fatto che tali modelli si basano sull'analisi di un database: utilizzo di un certo numero di dati finanziari combinati al fine di determinare la probabilità di *default* di una specifica azienda. Affinché si possa rendere tale combinazione più efficace possibile i parametri liberi dei modelli vengono settati attraverso una fase di ottimizzazione che produce un *tuning* con il database. Da ciò consegue che tali modelli sono tanto migliori quanto maggiori sono le informazioni raccolte, avendo come naturale conseguenza che i risultati a cui si perviene sono influenzati tanto dalla quantità quanto dalla qualità dei dati presenti nel database.

Con la *Fuzzy logic* invece, il modello viene creato sfruttando al tempo stesso l'intelligenza e l'esperienza degli analisti facenti parte del comitato di rating e l'oggettività di un procedimento matematico. Tale procedura di assegnazione del rating, inoltre, godendo dei vantaggi sopra elencati, permette di comprendere facilmente le cause che hanno condotto ad un particolare stato di salute dell'azienda, comprendere quelli che saranno

gli effetti e prevedere quelli che saranno gli sviluppi futuri. Il modello di Capp&CAPP è quindi a tutti gli effetti considerabile un modello euristico facente parte dei metodi esperti.

Tabella – *esempio applicazione fuzzy logic*

Indice 1 / Indice 2		Pessimo	Negativo	Medio	Buono	Ottimo
		range1	range2	range3	range4	range5
Pessimo	range1	*Pessimo*	*Pessimo*	*pessimo*	*pessimo*	*negativo*
Negativo	range2	*pessimo*	*negativo*	*negativo*	*negativo*	*medio*
Medio	range3	*negativo*	*negativo*	*medio*	*medio*	*buono*
Buono	range4	*negativo*	*negativo*	*medio*	*buono*	*buono*
Ottimo	range5	*negativo*	*medio*	*buono*	*ottimo*	*ottimo*

Validazione

L'analisi delle performance della metodologia sviluppata da Capp & CAPP è avvenuta, secondo quanto riportato in letteratura da numerosi altri ricercatori, passando attraverso il calcolo di:

- Indice di Gini (detto anche "*Accuracy Ratio*");
- Grafico CAP;
- Grafico ROC (e calcolo dell'area sottesa dalla curva).

I risultati sono stati considerati ottimi ed in linea con le performance richieste da Banca d'Italia per l'accreditamento come External Credit Assessment Institution (ECAI).