

# Gli indici di allerta: dalla diagnosi all'emersione della crisi (\*)

Dott. RAFFAELE MARCELLO – Dott.ssa EMANUELA MATTIA CAFARO (\*\*)

**ABSTRACT: (FINANCIAL DISTRESS PREDICTION INDICATORS: FROM THE DIAGNOSIS TO THE EMERGENCE OF CORPORATE INSOLVENCY).** Con il D.lgs. 12 gennaio 2014 il legislatore ha modificato l'intera disciplina della crisi d'impresa, tra le più importanti novità del decreto, oltre all'identificazione di una specifica responsabilità in capo ai sindaci e ai revisori in merito alla segnalazione di eventuali situazioni di crisi aziendale, c'è l'individuazione di una serie di indicatori che siano in grado di diagnosticare in via preventiva situazioni di insolvenza. È necessario, quindi, alla luce del decreto definire quali debbano essere, di fatto, gli indicatori e le modalità più idonee per il monitoraggio della crisi. La letteratura internazionale ha diffusamente investigato il problema della previsione dell'insolvenza e della crisi di impresa e sono stati elaborati, negli ultimi decenni, numerosi modelli di previsioni che sfruttano sia tecniche statistiche econometriche e multivariate sia strumenti computerizzati e più sofisticati di intelligenza artificiale. Il limite di tali modelli, nonostante la loro astratta capacità di discriminare le aziende insolventi da quelle "sane", risiede nel fatto che essi si avvalgono prevalentemente di indicatori di bilancio per dare vita all'attività di previsione. Ciò comporta la necessità che il bilancio dal quale gli indicatori derivano sia del tutto rappresentativo della reale situazione in cui versa la società. Tuttavia, è stato dimostrato che quanto più un'azienda è affetta da problemi che ne inficiano la continuità aziendale, tanto più tenderà a porre in essere delle politiche di sistematica alterazione dei suoi bilanci con il fine di rappresentare all'esterno una situazione diversa rispetto a quella effettiva e ritardare in questo modo l'assoggettamento a procedure concorsuali. In tal senso, è necessario, quindi, nell'elaborazione dei modelli e nella definizione degli indicatori, tenere conto della sussistenza di politiche di earnings management. Tali politiche, che si sostanziano in azioni indirizzate in modo diverso alla sistematica alterazione dei bilanci possono essere intercettate mediante modelli econometrici al pari dell'eventuale stato di insolvenza.

**KEYWORDS:** Financial distress prediction, Earnings management, Earnings manipulation

## 1. Inquadramento del problema

Il tema della crisi di impresa è da sempre uno degli aspetti più dibattuti sia nella dottrina aziendale sia nella pratica professionale. L'elemento caratterizzante dell'azienda, infatti, che la contraddistingue e definisce nel suo essere "impresa", è l'attitudine e la tensione alla "sopravvivenza", intesa come suo unico fine e scopo precipuo. Il concetto di sopravvivenza ricade, dunque, all'interno della stessa nozione di azienda, il cui obiettivo può essere identificato nel raggiungimento dell'equilibrio economico a valere nel tempo (GIANNESI, 1993).

Se da un lato, l'enfasi sulla crisi ha rappresentato un tema rilevante nella dottrina economico aziendale, dall'altro, la necessità che l'azienda "sopravviva" acquisisce una valenza eminentemente sociale, a presidio e a tutela di tutti gli attori che con essa interagiscono e che nella sua attività risultano, in qualche modo, coinvolti. L'attenzione alla nozione della

(\*) Articolo ad invito

(\*\*) Il presente lavoro è frutto di un'elaborazione congiunta, tuttavia i paragrafi 2, 3, 5 e 6 sono da attribuirsi a Emanuela Mattia Cafaro e i paragrafi 1, 4 e 7 a Raffaele Marcello.

crisi e alla sua prevenzione e, dunque, l'interesse per la tutela dell'integrità e della sopravvivenza dell'azienda, è confluito in tempi recenti in una riforma organica della legge fallimentare che ha generato, come sua conseguenza, l'emanazione di un nuovo codice della crisi pubblicato in GU il 14.02.2019 n.38 in attuazione della legge 19 ottobre 2017 n. 155 e del D.Lgs. 12 gennaio 2019 n. 14. Con la riforma il legislatore ha inteso ristrutturare la legge fallimentare ponendo l'accento non tanto sulle situazioni in cui l'azienda avesse raggiunto in maniera irreversibile la sua fase terminale prodromica, quindi alla dichiarazione di fallimento, quanto piuttosto, sul caso in cui fosse ancora possibile un intervento a salvaguardia della sua sopravvivenza sul mercato. In altri termini, il legislatore si è interessato, in maniera particolare, alla definizione delle regole funzionali ad una diagnosi preventiva e tempestiva di un eventuale stato di crisi, in modo da facilitare un intervento finalizzato ad impedire che tale stato converga in una situazione strutturale e irreversibile di insolvenza.

L'intento e l'attenzione alla "conservazione" dell'azienda piuttosto che alla sua patologica dissoluzione appare chiaro da alcune disposizioni specifiche che definiscono l'impronta del nuovo assetto codicistico.

Più segnatamente, il legislatore si è preoccupato di identificare e di investire di una specifica responsabilità l'imprenditore e gli organi incaricati di funzioni di *governance* e di controllo, attribuendo a ciascuno precise funzioni indirizzate al fronteggiamento e ad un'identificazione tempestiva della eventuale situazione di crisi. Tra le disposizioni emanate con il suddetto intento, si inseriscono a pieno titolo le modifiche all'art. 2086, 2° comma, c.c. il quale ad oggi enfatizza il ruolo dell'imprenditore, operante in forma collettiva o societaria, nel delineare un assetto organizzativo, amministrativo e contabile adeguato anche in funzione della *rilevazione tempestiva della crisi dell'impresa e della perdita della continuità aziendale*, nonché la necessità per lo stesso di attivarsi in maniera tempestiva, mediante l'adozione di uno degli strumenti di superamento della crisi identificati dalla normativa, laddove l'emersione della stessa e la minaccia alla continuità aziendale diventasse una circostanza reale (AVI, 2019). Un analogo tipo di responsabilità fa capo agli amministratori della società, i quali sono chiamati a rispondere nei confronti dei creditori sociali *per l'inosservanza degli obblighi inerenti alla conservazione e all'integrità del patrimonio sociale* (art. 2476 c.c.).

D'altro canto, specifiche responsabilità sono attribuite, altresì, all'organo di controllo, dal momento che la norma estende, da un lato, i confini della nomina del sindaco e revisore all'interno delle società a responsabilità limitata e, dall'altro, ne amplia obblighi e responsabilità. Il decreto, infatti, ha modificato il 2° e il 3° comma dell'art. 2477 c.c. che attualmente accresce gli obblighi di nomina dell'organo di controllo o del revisore nell'ambito delle s.r.l. Tale nomina deve, infatti, avvenire, secondo il nuovo disposto legislativo, nel caso di superamento per due esercizi consecutivi di una delle soglie disposte dalla norma (4 milioni di totale dell'attivo; 4 milioni di euro di ricavi delle vendite e delle prestazioni del conto economico civilistico; 20 unità di dipendenti)<sup>(4)</sup>.

<sup>(4)</sup> L'art. 2-bis, co. 2, D.L. n. 32/2019, convertito in L. n. 55/2019, ha innalzato i limiti dimensionali per l'obbligo di nomina dell'organo di controllo e del revisore introdotti (poco tempo prima) dal D.Lgs. n. 14/2019 (in attuazione della L. n. 155/2017).

La nuova disposizione modifica il Codice della crisi d'impresa (D.Lgs. n. 14/2019) che, con una norma entrata in vigore il 16 marzo 2019, aveva fissato soglie dimensionali nettamente più basse - 2 milioni di euro di attivo e di ricavi e 10 dipendenti - soprattutto se confrontate con quelle in vigore in precedenza: 4,4 milioni di attivo, 8,8 milioni di ricavi e 50 dipendenti.

L'art. 2477 c.c. resta immutato nella parte in cui prevede: l'obbligo di nomina in caso di superamento, per due e-

La circostanza più rilevante risiede, però, nell'investitura dei sindaci e dei revisori di specifici obblighi di comunicazione nel caso in cui sussistano indizi rispetto all'emersione di una situazione di crisi. È, infatti, l'art. 14 del decreto a normare la fattispecie, disciplinando che: *“gli organi di controllo societari, il revisore contabile e la società di revisione, ciascuno nell'ambito delle proprie funzioni, hanno l'obbligo di verificare che l'organo amministrativo valuti costantemente, assumendo le conseguenti idonee iniziative, se l'assetto organizzativo dell'impresa è adeguato, se sussiste l'equilibrio economico finanziario e quale è il prevedibile andamento della gestione, nonché di segnalare immediatamente allo stesso organo amministrativo l'esistenza di fondati indizi della crisi”*. Al collegio sindacale e al revisore legale, dunque, è attribuita una funzione di preminenza nell'identificazione e nella segnalazione della situazione di crisi aziendale. La disposizione normativa prevede tre tipi di obblighi in capo agli organi di controllo: 1) verificare che l'organo amministrativo valuti costantemente l'adeguatezza dell'assetto organizzativo dell'impresa, la sussistenza dell'equilibrio economico e finanziario e il prevedibile andamento della gestione; 2) segnalare all'organo amministrativo l'esistenza di fondati indizi di crisi; 3) informare senza indugio l'organo di composizione della crisi in caso di inadeguata o omessa risposta dell'organo amministrativo (ASSONIME, 2019)<sup>(2)</sup>.

Oltre ai soggetti coinvolti e responsabili della intercettazione dello stato di crisi e negli obblighi di segnalazione, il problema che si è posto ha riguardato, sopra ogni cosa, la definizione della modalità più appropriata per monitorare e prevenire la circostanza che l'azienda discenda verso la fase terminale. Tale modalità è stata ravvisata, già nella *ratio* della legge 2017 n. 155, nell'enucleazione di una serie di indicatori che dovrebbero avere una valenza segnaletica e predittiva rispetto all'insorgere della crisi. Già l'art. 13 della legge 155/2017, infatti, rubricato “Indicatori di crisi”, aveva demandato al Consiglio nazionale dei dottori commercialisti e degli esperti contabili (CNDCEC) l'individuazione di una serie di indicatori predittivi della situazione di crisi e di insolvenza, declinati rispetto a tipologia di attività economica posta in essere e ad altre caratteristiche dell'azienda. Ciò nonostante, nell'attesa che il CNDCEC elaborasse i propri indicatori, la legge aveva enucleato, allo stesso art. 13, una serie di parametri considerati significativi tra cui il rapporto tra patrimonio netto e passivo, tra oneri finanziari e ricavi. Un altro aspetto rilevante, considerato ad alta valenza segnaletica, è il monitoraggio delle posizioni scadute verso dipendenti o fornitori a carico dell'azienda esaminata. Infatti, per la legge risulta rilevante l'esistenza di debiti per retribuzioni scaduti da almeno 60 giorni per un ammontare pari ad oltre la metà dell'ammontare complessivo mensile delle retribuzioni e l'esistenza di debiti verso fornitori scaduti da almeno 120 giorni per un ammontare superiore a quello dei debiti non scaduti.

Gli indicatori che il legislatore ha individuato come significativi, in quanto potenzialmente idonei a perseguire le finalità di monitoraggio sulla sostenibilità dell'indebitamento e sulla continuità aziendale, sono, in sintesi, i seguenti:

---

servizi consecutivi, di almeno uno dei limiti appena indicati; la cessazione dell'obbligo di nomina quando, per tre esercizi consecutivi, non è superato alcuno dei medesimi limiti.

(2) ASSONIME, con la Circolare n. 19 del 2 agosto 2019 “Le nuove regole societarie sull'emersione anticipata della crisi d'impresa e degli strumenti di allerta”, illustra le disposizioni del nuovo Codice della crisi d'impresa con particolare riguardo alle disposizioni che riguardano il rafforzamento degli aspetti organizzativi e dei doveri degli organi sociali in funzione di un'efficace rilevazione delle situazioni di crisi e di perdita di continuità aziendale, l'introduzione delle procedure di allerta e composizione assistita della crisi e la previsione di misure premiali per incentivare l'imprenditore ad attivarsi tempestivamente nell'affrontare la crisi.

1. la sostenibilità dei debiti per almeno i 6 mesi successivi;
2. le prospettive di continuità aziendale per l'esercizio in corso o, quando la durata dell'esercizio al momento della valutazione sia inferiore ai 6 mesi, per i 6 mesi successivi.
3. il rapporto tra il flusso di cassa e l'attivo;
4. il rapporto tra il patrimonio netto e le passività;
5. il rapporto tra oneri finanziari e ricavi;
6. reiterati e significativi ritardi nei pagamenti (retribuzioni e debiti verso fornitori).

Ad una prima lettura della norma appare evidente che, di fatto, i suddetti indicatori presentano da un lato il limite di fare riferimento in via esclusiva a grandezze di bilancio, le quali per loro natura possono essere soggette a sistematica alterazione, soprattutto nell'ambito delle imprese di minori dimensioni, dall'altro il riferimento all'inadempimento delle obbligazioni verso dipendenti e fornitori sottintende, in qualche modo, una situazione di insolvenza già conclamata. Quello che rimane in dubbio è la presunta capacità predittiva degli indicatori e la loro sensibilità nell'intercettare in via anticipata delle situazioni di crisi e di insolvenza anche in ragione della non univocità dei due concetti (CNDCEC, 2015).

L'obiettivo del presente lavoro è analizzare la validità degli indicatori di bilancio, anche impiegati nell'ambito di strumenti più sofisticati quali i modelli di previsione, nel cogliere in maniera anticipata la sussistenza di eventuali problemi di continuità aziendale. Le considerazioni sulla capacità previsionale degli indicatori, indipendentemente dal loro segno e dalla loro natura, non possono essere, infatti, separate da un'analisi più approfondita sulla "qualità" dei bilanci. Questi ultimi sono, di fatto, in grado di fornire un quadro aderente alla realtà soltanto laddove non siano soggetti ad alterazioni che ne inficiano la validità.

In altre parole, le conclusioni dell'analista in merito allo stato dell'azienda non possono fermarsi *sic et simpliciter* alle sue caratteristiche quantitative e non possono essere avulsi dall'esame delle condizioni che hanno condotto alla formazione della dinamica dei valori.

## 2. L'utilizzo degli indici di bilancio per effettuare previsioni

La letteratura che si è stratificata nel corso degli anni sul tema della crisi di impresa e della sua predizione è estremamente vasta e composita. Ciononostante può essere circoscritta e classificata, in questa sede e alla luce degli obiettivi del presente lavoro, in due distinte macro-aree. Da un lato, infatti, è possibile identificare nel coacervo della dottrina economico aziendale, un filone di studi che si è occupato, a vario titolo del tema e che si è focalizzato, più che altro, nell'identificazione della radice eziologica della crisi, collegandola ad un'alterazione dello stato di ordine che avvince in maniera univoca e ambivalente tutti i fattori interni ed esterni all'azienda (CODA, 1977; GIANNESI, 1993; CORTICELLI, 1998; CARAMELLO, 1968; AMADUZZI, 2002).

Dall'altro, esistono numerosi contributi, a livello internazionale, che negli ultimi cinquant'anni hanno avuto quale obiettivo precipuo, più che la stigmatizzazione delle cause della crisi, l'implementazione di modelli diagnostici per la previsione della stessa (BEAVER, 1966; ALTMAN, 1968; OHLSON, 1980; SCOTT, 1981; ZMIJEWSKI, 1984; SHUMWAY, 2001; OZ E YELKENCI, 2016; ALTMAN *et al.*, 2017).

Analizziamo gli approfondimenti delle due aree separatamente.

In relazione al primo nucleo tematico, è possibile interconnettere la capacità dell'azienda di mantenere le condizioni di equilibrio economico, a presidio della sua sopravvivenza, con la sussistenza di uno stato di ordine che consenta contemporaneamente: 1) di indirizzare le relazioni che coinvolgono tutti i fattori produttivi, 2) di definire un nesso di simultaneità e di successione nelle operazioni e 3) che, nello stesso tempo, sia teso a regolare i rapporti tra l'azienda e l'ambiente che la circonda<sup>(3)</sup>.

A livello economico aziendale è la disgregazione di questo stato di ordine, che si sostanzia in disfunzioni di combinazione dei fattori, di simultaneità delle operazioni e di relazioni con l'ambiente esterno, a determinare uno stato di crisi (PODDIGHE e MADONNA, 2006; CESTARI, 2009), che, qualora diventi irreversibile, converge in una situazione di insolvenza (GUATRI, 1995).

D'altro canto, una importante parte della letteratura internazionale ha riposto la sua attenzione sulle modalità per realizzare un intervento tempestivo di diagnosi della crisi aziendale. Sono nati così, a partire dal 1966 i c.d. modelli di previsione delle insolvenze, finalizzati proprio ad individuare la tecnica più efficiente e, nello stesso tempo, gli indicatori più adeguati, per realizzare tale tipo di diagnosi a livello previsionale (BEAVER, 1966; ALTMAN, 1968; OHLSON, 1980; SCOTT, 1981; ZMIJEWSKI, 1984; SHUMWAY, 2001).

Il minimo comune denominatore di queste analisi riguarda l'utilizzo di alcuni indici di bilancio come variabili indipendenti dei modelli, i quali pur avvalendosi di differenti approcci metodologici (statistici e non) hanno lo scopo di garantire la massima accuratezza nell'analisi previsionale<sup>(4)</sup>.

Non ci si sofferma, dunque, sulla natura epistemologica della crisi ma si è posto l'accento, sulla "bontà dei modelli", al fine di identificare quello più efficiente e maggiormente corretto dal punto di vista tecnico (CESTARI *et al.*, 2018).

Per verificare tale correttezza e capacità previsionale, i modelli sono stati testati in tutti gli studi esaminati, su campioni di aziende più o meno estesi.

Il *discrimen* che consente la classificazione dei contributi, dunque, è rappresentato dalla tecnica impiegata per la realizzazione dell'attività di previsione.

A tal proposito, gli studiosi impegnati sul tema hanno tentato di elaborare modelli performanti facendo ricorso a differenti chiavi metodologiche e tecnologiche.

In funzione dell'approccio metodologico adottato, possiamo suddividere i modelli in:

- Modelli che adottano le tecniche statistiche tradizionali che constano, prevalentemente, in analisi multivariate o analisi econometriche (BEAVER, 1966; ALTMAN, 1968; OHLSON, 1980; ZMIJEWSKI, 1984).
- Modelli che si servono di strumenti di *artificial intelligence* (come reti neurali, algoritmi genetici, SVM ecc.) (un esempio è rappresentato da: ODOM *and* SHARDA, 1990, BACK, LATINIEN *and* SERE, 1996).
- Modelli teorici, i quali applicano alcune teorie economiche al problema della previsione della crisi (SCOTT, 1981; MERTON, 1974).

<sup>(3)</sup> Le tre categorie di ordine sono definite da GIANNESI (1993) ordine combinatorio, ordine sistematico e ordine di composizione.

<sup>(4)</sup> Approfondiscono i tre approcci per l'accertamento dello stato di crisi QUAGLI e PANIZZA, 2019. Mentre il documento dell'UGDCEC di Salerno, 2019 si focalizza sugli strumenti a disposizione dell'imprenditore e dei professionisti per l'individuazione delle criticità e degli eventuali segnali della crisi con particolare riguardo ai sistemi predittivi collaudati, quali, principalmente il modello di Altman.

1. Detto ciò si possono mettere in luce, in prima approssimazione, le potenzialità ma nello stesso tempo le limitazioni dei modelli fino ad oggi realizzati. In particolare, la principale limitazione è rappresentata dal fatto che essi costituiscono una combinazione tra gli strumenti di analisi di bilancio tradizionali (dal momento che la maggioranza di essi utilizza quali variabili indipendenti, a prescindere dalla tecnica di previsione utilizzata, indici di bilancio) con tecniche più sofisticate che permettono di processare simultaneamente una vasta mole di informazioni e di elaborare i dati in modo da addivenire a conclusioni oggettive ed univoche che prescindano dalle opinioni soggettive del singolo analista.
2. Le variabili che vengono considerate nell'analisi hanno, quindi, natura eminentemente quantitativa e solo raramente vengono prese in considerazione altre variabili di natura non strettamente contabile o non finanziaria, al fine di elaborare i modelli (ALTMAN, SABBATO E WILSON, 2010; RUIZ-BARBADILLO *et al.*, 2004). Il punto di partenza, per condurre l'analisi, dunque, è sempre il bilancio, pertanto, buona parte dell'attenzione deve focalizzarsi sulla sua capacità di essere redatto in maniera corretta e di non essere assoggettato a politiche di alterazione<sup>(5)</sup>.

### 3. L'impiego dello Z- Score di Altman e delle sue varianti come modello per monitorare lo stato di crisi

Sebbene siano numerosi i modelli di previsione sviluppati negli ultimi decenni, il più utilizzato nella prassi, a cagione della sua semplicità di applicazione, è sicuramente il modello di Altman nelle sue innumerevoli evoluzioni.

Nel 1968, infatti, Altman ha elaborato uno dei primi modelli di previsione, noto con il nome di Z-Score, con l'intento di generalizzare, tramite l'applicazione dell'analisi discriminante multivariata a un campione di aziende manifatturiere fallite e ad un campione di aziende "sane", il problema della previsione delle insolvenze, mediante la definizione di una funzione discriminante.

La funzione consente di replicare l'analisi condotta da Altman su nuove aziende che non rientrano nel campione analizzato e di attribuire a ciascuna azienda un "punteggio" che ne misuri il grado di solvibilità e la potenzialità di "andare in *default*". Tale funzione, al fine di definire lo *score*, si basa sul valore di cinque indicatori di bilancio ponderati per un determinato coefficiente.

In particolare, gli indici utilizzati nella funzione sono i seguenti:

3.  $X_1 = \text{Capitale circolante netto} / \text{Totale dell'attivo}$ ;
4.  $X_2 = \text{Utile non distribuito} / \text{Totale dell'attivo}$ ;
5.  $X_3 = \text{Ebit} / \text{Totale dell'attivo}$ ;
6.  $X_4 = \text{Valore di mercato del patrimonio netto} / \text{Valore totale dei debiti}$ ;
7.  $X_5 = \text{Ricavi di vendita} / \text{Totale dell'attivo}$ .

---

<sup>(5)</sup> Appare fondamentale l'affidabilità dei dati esposti in bilancio e, successivamente, la loro interpretazione. L'applicazione degli indici per essere valida deve avere come base bilanci veritieri (ROSCINI VITALI, 2019).

Nel suo studio Altman ha dimostrato che, mediante l'utilizzo delle suddette variabili, la funzione che meglio riesce a discriminare le aziende fallite da quelle non fallite è la seguente:

$$Z = .012X1 + .014X2 + .033X3 + .006X4 + .999X5$$

Nello specifico, se l'azienda presa in considerazione presenta un valore di Z superiore a 2,99, rientrerà sicuramente tra le aziende che non rischiano il *default*, mentre un valore di Z inferiore a 1,81 corrisponde ad una situazione di potenziale insolvenza (ALTMAN, 1968). Valori di Z compresi tra 1,81 e 2,99 rappresentano una zona grigia in cui è difficile classificare l'azienda nell'uno o nell'altro *cluster* (ALTMAN, 1968).

Nel corso degli anni il modello ha subito una serie di altri aggiustamenti che consentissero di adattarlo a contesti differenti. Sono state validate, pertanto, dallo stesso Altman, nuove versioni del modello che lo rendessero fruibile anche in settori merceologici diversi rispetto a quello manifatturiero e in contesti macroeconomici ulteriori rispetto a quello statunitense caratterizzato prevalentemente da aziende di maggiori dimensioni. Nel 1977, Altman, Haldeman e Narayanan, predispongono una delle varianti dello Z-Score il modello Z. Nella nuova versione del modello, gli autori utilizzano per elaborare la funzione discriminante 7 nuove variabili.

8. X1 = ROA;
9. X2 = Tasso di stabilità dei ricavi;
10. X3 = Ebit / Totale degli interessi pagati;
11. X4 = Utili non distribuiti / Totale attivo;
12. X5 = Indice di liquidità;
13. X6 = Capitale azionario / Capitale totale;
14. X7 = Totale attivo.

Tali variabili vengono individuate con il fine di dare evidenza e di sintetizzare diversi aspetti che risultavano significativi al fine della determinazione dello stato di insolvenza, quali la dimensione della società o il livello di capitalizzazione e le condizioni generali di liquidità (ALTMAN *et al.*, 1977).

Successivamente vengono elaborate due nuove versioni del modello lo Z' Score e lo Z'' Score.

In particolare, una specifica variante del modello, lo Z'' Score, viene pensato per aziende operanti in settori diversi da quello manifatturiero (ALTMAN, HARTZELL and PECK, 1995) ovvero per adattarlo a contesti diversi rispetto a quello americano.

Va evidenziato che, il modello Z''-Score è un modello a quattro variabili indipendenti e considera tutte le variabili del modello Z-Score escludendo soltanto la variabile X5 = Ricavi di vendita / Totale dell'attivo.

In tal caso la funzione discriminante viene modificata come segue, impiegando dei coefficienti per la ponderazione delle variabili diversi rispetto al modello Z-Score:

$$Z'' = 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4$$

La funzione Z-Score è stata applicata anche per la previsione delle insolvenze nel contesto delle imprese italiane di minori dimensioni (ALTMAN, DANNOVI, FALINI, 2013). Nello

specifico, gli autori hanno applicato la funzione discriminante ad un campione di aziende italiane assoggettate ad amministrazione controllata e hanno individuato i punti di *cut off* che permettono di classificare le aziende tra potenzialmente insolventi e non. È stato dimostrato, infatti, che ad un valore di "Z" compresi tra 6,25 e 8,15 corrispondono aziende che possono essere considerate "sane", viceversa valori dello "Z" compresi tra 4,50 e 1,75 sono riconducibili ad aziende ad elevato rischio di insolvenza (ALTMAN, DANOVÌ e FALINI, 2013).

#### 4. Le pratiche di *earnings management* e i modelli per la "misurazione" della qualità dei bilanci

Da quanto appare, dunque, dall'analisi della letteratura condotta in precedenza, il limite fondamentale scontato dai modelli predittivi è certamente rappresentato dal fatto che le informazioni elaborate nell'ambito dei modelli fanno riferimento a dati di tipo contabile. I risultati dell'analisi saranno, pertanto, tanto più attendibili, quanto più elevata è la qualità del sistema contabile dal quale i bilanci derivano. In particolare, esiste una relazione di proporzionalità diretta tra il livello qualitativo dell'informativa contabile e l'affidabilità della previsione (GIUNTA, PISANI, 2016). Affinché il bilancio possa essere considerato attendibile è necessario tenere conto dell'eventualità che sussistano azioni di *earnings manipulation*, le quali di fatto alterano il livello qualitativo dei bilanci.

Le politiche di *earnings manipulation* costituiscono, in sintesi, un'azione deliberata da parte del *management* dell'azienda indirizzata a influenzare la rappresentazione della situazione contabile della società (con particolare riferimento ai ricavi) e la sua interpretazione (RONEN *et al.*, 2008). Non esiste una definizione univoca di *earnings manipulation* in letteratura. Infatti, tali politiche possono essere definite anche come una manipolazione dei ricavi posta in essere in maniera deliberata dal *management* per raggiungere determinati obiettivi prefissati (SCHIPPER, 1989). In altre parole, si tratta di tutte quelle politiche di manipolazione dei bilanci indirizzate a fare in modo che l'informativa finanziaria rifletta gli interessi degli amministratori della società piuttosto che, la reale situazione economica e finanziaria dell'azienda (LEVIT, 1998).

Con il termine "*earnings manipulation*" si suole fare riferimento a due categorie tassonomiche fondamentali:

1. da un lato, infatti, una *species* del *genus earnings manipulation* è rappresentata dalle pratiche di *earnings management* finalizzate a utilizzare i margini di discrezionalità presenti nel tessuto legislativo col fine di applicare ad una data fattispecie la politica contabile più vantaggiosa (GIUNTA, PISANI, 2016);
2. dall'altro, si configurano come strumento di *earnings management* le frodi contabili che prendono vita laddove sussista una vera e propria alterazione *contra legem* dell'informativa finanziaria (YAPING, 2005).

Ciò che differenzia le due azioni è una linea sottile che riguarda il grado di alterazione del bilancio. Mentre, infatti, le azioni di *earnings manipulation*, non costituiscono, di fatto, una concreta ed effettiva violazione ai principi contabili, le frodi si sostanziano in una violazione del codice e dei principi (ROSNER, 2003).

Se indagate più a fondo, le politiche di *earnings manipulation* presentano, inoltre, cinque caratteristiche distintive:

1. il bilancio è oggetto di alterazione da parte di coloro i quali amministrano la società e non da parte dei dipendenti che si occupano del sistema contabile;
2. l'alterazione è frutto di un'azione deliberata (ciò rende questo tipo di politiche diverse dagli errori contabili);
3. le azioni di *earnings manipulation* includono non solo le scelte contabili ma anche le decisioni di *business*;
4. l'obiettivo delle politiche è l'alterazione dei ricavi che vengono rendicontati nel bilancio;
5. l'estensione dell'alterazione dipende totalmente dal livello desiderato e prefissato *ex ante* dalla direzione aziendale (YAPING, 2005).

Le politiche di *earnings manipulation* possono essere realizzate facendo ricorso a numerose tecniche amministrative e contabili.

Nella letteratura internazionale sono fornite numerose classificazioni delle tecniche di *earnings management* quella maggiormente utile ai nostri scopi può essere quella rappresentata nella tabella 1 (ABDELGHANY, 2005).

**Tabella 1: Tecniche per la realizzazione di politiche di *earnings management***

Tecniche di <i>Earnings management</i>	Implicazioni
<i>Big Bath</i>	Consiste nel sovrastimare i costi dell'esercizio rinviando ricavi al futuro
<i>Abuse of materiality</i>	Consiste nell'utilizzo del principio di "significatività" per definire la soglia delle alterazioni
<i>Cookie Jar</i>	Consiste nell'impiego delle riserve per ridurre gli utili nei periodi in cui l'azienda presenta <i>performance</i> finanziarie elevate e per ridurli nei periodi di basse <i>performance</i> finanziarie
<i>Round tripping</i>	Consiste nel vendere delle attività ad una società con obbligo di retrocessione
<i>Timing of adoption of mandatory accounting standards</i>	Consiste nella temporanea mancata adozione di un principio contabile
<i>Voluntary accounting changes</i>	Consiste nel passaggio da un criterio di valutazione ad un altro
<i>Conservative accounting</i>	Consiste nell'applicare il criterio di valutazione che mantiene il valore dell'attività più basso
<i>Using the derivatives</i>	Consiste nell'utilizzo degli strumenti finanziari derivati per alterare il reddito

Fonte: Ns adattamento da (ABDELGHANY, 2005).

Passando ad analizzare l'area di bilancio sulla quale esse sono destinate ad impattare è possibile suddividere le tecniche di manipolazione in:

1. tecniche che si concentrano sullo stato patrimoniale;
2. tecniche che hanno ad oggetto il conto economico;
3. tecniche che interessano entrambi i documenti;
4. infine, tecniche che sono finalizzate ad alterare la rappresentazione del valore di mercato dell'azienda (WYROBEK, 2015).

In merito alle cause che spingono la direzione aziendale a porre in essere tali politiche si può dire che esse siano le più variegate.

Infatti, le politiche di manipolazione dei bilanci e dei conti delle imprese possono essere ricondotte a numerosi fattori che attengono sia la struttura di *governance* aziendale, sia le caratteristiche comportamentali di coloro i quali ricoprono ruoli di amministrazione e direzione all'interno della società, sia le caratteristiche proprie dell'azienda (LAJNEF *et al.*, 2017).

In particolare, è possibile connettere l'adozione delle politiche di *earning management* con alcune caratteristiche comportamentali e caratteriali degli amministratori e dei membri degli organi direttivi della società (LAJNEF *et al.*, 2017).

Sono state identificati, poi, una serie di incentivi alla commissione di politiche di *earning management* che riguardano, per certi versi, pressioni dettate dal mercato e dalla necessità di compiere determinate operazioni (BENEISH, 2001).

**Tabella 2: Incentivi all'adozione di politiche di *earnings management***

---

**Determinanti dell'*earnings management***

---

Contrazione di debiti  
 Accordi rispetto al compenso  
 Offerta di azioni  
*Insider trading*

---

Fonte: Ns adattamento da BENEISH, 2001

Come è possibile notare dalla tabella 2, sicuramente rappresentano incentivi il fatto di aver contratto o di dover contrarre debiti con gli istituti di credito che impongono delle politiche di "abbellimento" dei bilanci e allo stesso tempo la circostanza che gli amministratori vengano remunerati in funzione dei risultati raggiunti.

Il concetto di *earning manipulation* è legato ed è, per certi versi, speculare a quello di "*earnings quality*". L'*earning quality* può essere definita come la misura della conformità dei ricavi rendicontati nel conto economico rispetto al loro livello effettivo, ovvero come la capacità del bilancio, per il tramite dei ricavi rilevati, di rappresentare, in maniera fedele, la reale situazione economica della società (SCHIPPER *et al.*, 2003).

L'*earning quality* è una caratteristica di difficile misurazione in quanto, non è semplice attribuire un valore alla qualità del bilancio per il tramite di variabili quantitative, essendo necessario più che altro fare riferimento ad aspetti di tipo "qualitativo". Esistono numerosi studi che hanno lo scopo di identificare le variabili capaci di catturare e rappresentare la qualità dei bilanci. In prima approssimazione, è possibile dire che la qualità dei bilanci può essere misurata in funzione di tre caratteristiche associate ai ricavi: 1) la persistenza, 2)

l'abilità predittiva e 3) la volatilità (SCHIPPER e VINCENT, 2003). La persistenza va intesa come l'attitudine dei ricavi di perdurare nel corso del tempo; 2) la prevedibilità rappresenta la capacità non solo dei ricavi, ma dell'intero *packaging* informativo fornito dal bilancio di riflettere gli andamenti futuri e, in tal senso di essere un supporto per gli operatori che assumono decisioni sulla base dello stesso; 3) la volatilità, o meglio l'assenza di eccessiva volatilità può essere associata ad un'elevata *earning quality* (SCHIPPER e VINCENT, 2003).

In alcuni studi, più recenti le variabili sintomatiche della qualità dei bilanci sono state elevate a quattro.

Queste ultime sono così sintetizzabili: 1) la persistenza, cioè la capacità dei ricavi di perdurare e di rigenerarsi nel tempo; 2) il valore predittivo, ovvero la capacità dei ricavi di un esercizio di essere un buon indicatore e di rappresentare i ricavi futuri della società, l'*earning quality* è considerata elevata quando i ricavi hanno un elevato valore predittivo rispetto agli andamenti futuri; 3) *feedback value*, ossia la capacità delle informazioni fornite all'interno del bilancio di confermare o confutare le aspettative di coloro i quali prendono le proprie decisioni sulla base dello stesso; 4) *earning smoothness*, che è una caratteristica connessa all'*earning manipulation* e che rappresenta la riduzione della volatilità dei ricavi rendicontati nel corso del tempo (MOHAMMADY, 2010).

Accanto agli elementi qualitativi che sono, astrattamente, indicatori della presenza di una buona qualità dei bilanci possono essere enucleati degli indicatori quantitativi che permettano di attribuire una misura a tale qualità.

Sono state identificati in letteratura numerosi approcci indirizzati ad identificare delle misure quantitative che consentissero una valutazione dell'*earning quality* (ABDELGHANY, 2005). In particolare, una prima misura è associata alla variabilità dei ricavi (LEUZ *et al.*, 2003). Infatti, se, come sottolineato una bassa variabilità dei ricavi rappresenta una misura di elevata qualità dei bilanci, è necessario identificare un indicatore capace di misurare questa variabilità. Quest'indice è rappresentato dal rapporto tra la deviazione *standard* del reddito operativo diviso la deviazione *standard* del flusso di cassa che deriva dalla gestione operativa (LEUZ *et al.*, 2003). Più basso è il valore di questo indicatore più bassa sarà la qualità dei bilanci (ABDELGHANY, 2005). Il secondo approccio suggerito per misurare la qualità dei bilanci è il calcolo del saldo iniziale delle attività operative nette rispetto alle vendite. Più piccolo è l'indice più elevata è la qualità dei bilanci (BARTON e SIMKO, 2002). Infine, un altro indicatore impiegato in letteratura per addivenire ad una valutazione, è il rapporto tra il flusso di cassa che deriva dalla gestione operativa e i ricavi netti di vendita (PENMAN, 2001). Anche in questo caso, c'è una relazione di proporzionalità inversa tra l'andamento dell'indice e il livello di qualità dei bilanci.

D'altro canto, il problema principale è l'identificazione di strumenti e modelli che siano in grado di intercettare e circoscrivere gli interventi sul bilancio finalizzati alla sua alterazione.

Per valutare se un bilancio è o meno affetto da alterazioni esistono dei modelli matematici che al pari di quelli per la previsione delle insolvenze sono in grado di misurare il livello di *earning management*.

Uno dei più noti modelli matematici, elaborati con questo scopo è quello di Beneish (BENEISH, 1999).

Nello specifico, il modello si pone quale obiettivo cruciale quello di discriminare i bilanci che sono stati oggetto di manipolazione rispetto a quelli che possono essere considerati corretti. A tal fine, vengono proposte (e successivamente testate) una serie di variabili.

Le variabili proposte all'interno del modello sono otto e hanno derivazione contabile e extra contabile. Analizziamole di seguito:

1. *Days Sales in Receivables Index (DSRI)*. È un indice che misura la variazione del tasso di rotazione dei crediti dall'esercizio t, che è il primo in cui si manifesta una politica di alterazione del bilancio, rispetto all'esercizio t-1.
2. *Gross margin index (GMI)*. È un indice che misura la variazione del margine lordo tra l'esercizio t e l'esercizio t-1. Il fatto che tale indice assuma un valore superiore ad 1, sarebbe teoricamente un segnale di deterioramento del margine. Esisterebbe una relazione positiva tra l'aumento di questo margine e la probabilità di adozione di politiche di alterazione del bilancio.
3. *Asset quality index (AQI)*. È un indice che misura la qualità dell'attivo ed è dato dal rapporto tra l'attivo non corrente esclusi gli immobili e le attrezzature rispetto al totale dell'attivo. È un indice che tende a misurare l'incidenza delle attività immateriali sul totale dell'attivo.
4. *Sales Growth index (SGI)*. È un indice che misura la crescita dei ricavi dall'anno t-1 all'anno t. Una crescita dei ricavi non implica necessariamente un'alterazione del bilancio.
5. *Depreciation Index (DEPI)*. È un indice che misura la variazione del tasso di ammortamento tra un esercizio e l'altro. In particolare, un valore dell'indice superiore a 1, indica che l'azienda ha potenzialmente decelerato i suoi ammortamenti rivedendo le congetture precedentemente effettuate. Il modello postula una relazione positiva tra l'indice e la probabilità che l'azienda ponga in essere delle politiche di alterazione del bilancio.
6. *Sales general and administrative expenses index (SGAI)*. È un indice che misura la variazione del rapporto tra i costi generali e amministrativi sul fatturato, tra un esercizio e l'altro.
7. *Leverage Index (LVGI)*. È un indice che permette di comparare il rapporto tra il totale dei debiti sul totale dell'attivo dell'anno t rispetto allo stesso rapporto nell'anno t-1.
8. *Total Accruals to total assets (TATA)*. È un indice che misura i cambiamenti che avvengono, tra un esercizio e l'altro, all'interno del capitale circolante.

Dalla combinazione delle otto variabili discende la seguente funzione discriminante, nota in letteratura con il nome di M Score di Beneish:

$$MScore = -4,84 + 0,92 * DRSI + 0,528 * GMI + 0,404 * AQI + 0,892 * SGI + 0,115 * DEPI + 0,172 * 4,679 * TATA - 0,327 * LVGI$$

Se l'azienda raggiunge uno score superiore a -1,78, vuol dire che sussiste una elevata probabilità di manipolazione del bilancio.

## 5. L'applicazione del M Score alle aziende italiane

L'indice di manipolazione di Beneish ha subito, come è avvenuto per quello di Altman, delle evoluzioni nel corso del tempo. Sono state predisposte, infatti, alcune nuove versioni del modello, al fine di adattarlo ad altri contesti economici. Con particolare riferimento allo

scenario Europeo ne è stata elaborata una variante che si basa, in via esclusiva, su cinque variabili (GIUNTA *et al.*, 2014).

$$M - score5 = -6,065 + 0.823DSRI + 0.906GMI + 0.593AQI + 0.717SGI + 0.107DEPI$$

Nello specifico, la funzione si presenta come segue:

Nel caso di specie, se l'indice assume un valore maggiore di -2,22 esiste un'elevata probabilità che i bilanci della società analizzata siano stati alterati a seguito di politiche di manipolazione (CORSI *et al.*, 2015).

Con riferimento al contesto italiano, l'impiego del M-Score, nella sua versione originaria, non ha manifestato a livello empirico una buona capacità discriminante (GIUNTA *et al.*, 2014)

Pertanto, è stato necessario un riadattamento dei parametri al fine di garantire conformità del modello alle caratteristiche dimensionali e ai criteri di redazione del bilancio civilistico e che fosse fruibile nel contesto italiano (GIUNTA *et al.*, 2014; CORSI *et al.*, 2015).

La funzione testata per le aziende italiane, determinata modificando i coefficienti di ponderazione rispetto alla versione originale, si presenta come segue:

$$M - scoreIt = -6,2273 + 0.448DSRI + 0.1871GMI + 0.2001AQI + 0.2819DEPI + 0.6288LVGI$$

Sulla base della nuova funzione, il punto di *cut-off* si colloca ad un valore di -4,14. Ciò implica che, laddove un'azienda abbia un valore dell'M-Score maggiore di -4,14 esistono elevate probabilità che ci sia stata una manipolazione del bilancio.

È stato dimostrato empiricamente che l'M-Score modificato ha una capacità discriminante maggiore rispetto alla sua versione originale in relazione alle aziende italiane (GIUNTA *et al.*, 2014; CORSI *et al.*, 2015).

## 6. L'utilizzo dello Z-Score "normalizzato" per tenere conto degli effetti dell'*earning management*

Da quanto detto, si evince che lo Z-Score può costituire ancora un valido modello per la previsione della crisi soltanto laddove si tenga conto che il bilancio possa essere affetto da alterazioni e da politiche di *earning management*. È possibile dimostrare, infatti, che esiste una relazione diretta tra sussistenza di una situazione di crisi o pre-fallimentare e adozione di comportamenti indirizzati alla manipolazione dei bilanci (ROSNER, 2003). Se un'azienda ha problemi di continuità aziendale, situazione che richiede in concreto adattamenti che tengano conto della realtà operativa dell'impresa (MARCELLO, 2015) sarà, di fatto, più incentivata a alterare i propri bilanci, soprattutto, nel caso in cui esista, come avviene con il nuovo codice della crisi, un obbligo di segnalazione da parte dell'organo di controllo e una specifica responsabilità a carico dell'imprenditore e degli organi di *governance*.

È stato dimostrato, infatti, che le aziende che sono in procinto di fallire e che presentano uno Z-Score al di sotto della soglia che le classifica come potenzialmente insolventi, sono, di fatto, più interessate ad adottare dei comportamenti fraudolenti dai quali conseguono degli scostamenti significativi a livello di bilancio con lo scopo di nascondere la situazione di

crisi e rallentare la dichiarazione di fallimento (ROSNER, 2003; LENARD ALAM, 2009). Al contrario, laddove un'azienda presenti un valore elevato dello Z-Score, approssimativamente superiore a 3, difficilmente ricorrerà a politiche di *earning management* (PUSTYLNICK, 2016).

Tali considerazioni non possono essere ignorate in sede di definizione degli indicatori per la diagnosi preventiva della crisi.

Rispetto a ciò saranno rilevanti due aspetti. Da un lato, occorrerà considerare che nelle aziende di piccole e medie dimensioni, come quelle che caratterizzano il tessuto produttivo italiano, per alcuni aspetti non strettamente contabili e finanziari e non esprimibili concretamente per il tramite di indicatori di tipo quantitativo, potrebbero giocare un ruolo chiave nell'accertare la perdita del requisito della continuità aziendale (ALTMAN e SABBATO, 2007). D'altro canto sarà necessario tenere presente, laddove si intendesse utilizzare un modello analogo allo Z-Score, che i bilanci e, quindi gli indici che da essi derivano, potrebbero essere stati assoggettati a politiche di bilancio o essere, addirittura affetti da frodi contabili.

A tal proposito, sarà necessario, per ottenere l'effetto diagnostico auspicato, elaborare un modello che sia capace di ibridare i risultati ottenibili con lo Z-Score con test come l'M-Score in grado di misurare il grado di *earning manipulation* da cui è affetto il bilancio. Numerosi studi dimostrano, infatti, che un utilizzo congiunto dei due modelli, normalizza i risultati dello Z-Score rispetto alle politiche di alterazione dei bilanci (MAVENGERE, 2015).

✽

## 7. Riflessioni conclusive

La rilevanza attribuita dal legislatore al monitoraggio delle situazioni di crisi è testimoniata dall'emanazione del nuovo decreto che costituisce, di fatto, un nuovo testo unico sulla crisi d'impresa. Il CNDCEC, su tale scia, ha definito ed individuato degli indicatori strumentali alla diagnosi precoce della crisi<sup>6</sup>, in considerazione dei modelli attualmente dominanti in letteratura e nella prassi per la previsione delle insolvenze. Tali modelli, di cui il modello Z-Score di Altman, nelle sue numerose varianti, costituisce la migliore rappresentazione, scontano numerose limitazioni, tra le quali il fatto di avere derivazione esclusivamente contabile e di considerare, quindi, il bilancio completamente attendibile senza tenere conto del ruolo fondamentale attribuibile alla "qualità" dei bilanci.

L'intervento della professione, quindi, consente di costruire e/o individuare, anche facendo riferimento alla prassi nazionale e internazionale, gli "indicatori di crisi" ovvero, per continuare ad attenersi alla lettera della disposizione di legge "gli squilibri di carattere reddituale, patrimoniale o finanziario, rilevabili attraverso appositi indici che diano evidenza della sostenibilità dei debiti per almeno i sei mesi successivi e delle prospettive di continuità aziendale".

Il compito è davvero arduo almeno per due diversi motivi: la scienza aziendalistica, che

---

<sup>(6)</sup> Il CNDCEC, con la pubblicazione del documento del 20 ottobre 2019, ha reso disponibili i primi indici elaborati, che verranno sottoposti all'approvazione definitiva del Ministero dello Sviluppo economico. Tale elaborazione è frutto di una precisa analisi effettuata avvalendosi del supporto di Cerved Group per i test effettuati su campioni estesi e rappresentativi, e prendendo in considerazione i segnali di crisi utilizzati più frequentemente nella prassi aziendalistica, attraverso l'esame di una cinquantina di *ratios* riconducibili alle seguenti aree gestionali: sostenibilità degli oneri finanziari e indebitamento, grado di adeguatezza patrimoniale e composizione del passivo per natura delle fonti, equilibrio finanziario, redditività, sviluppo e indicatori di specifici ritardi nei pagamenti.

pure il legislatore menziona in tema di probabilità di futura insolvenza, non ha (ancora?) elaborato una teoria per la previsione dell'insolvenza, o meglio non esiste in letteratura un modello a cui ricorrere per spiegare (e, quindi, prevedere) con certezza il fenomeno del *default* di un'azienda; le difficoltà crescono in ragione del fatto che l'applicazione di indicatori che abbiano una concreta (non solo teorica) capacità rilevatrice della crisi equivale a elaborare un vero e proprio "modello di previsione dell'insolvenza" che possa reggere dignitosamente l'esame del *backtesting* (ossia il *test* statistico della validità predittiva).

Se, nella realtà, gli indicatori non si rileveranno discriminanti in misura adeguata, l'effetto che l'introduzione dello strumento avrà sulla prassi rischia di essere pericolosamente fuorviante e controproducente.

La maggior parte dei modelli di previsione delle insolvenze, infatti, impiega, come variabili indipendenti gli indicatori di bilancio. Ciò rende necessari, pertanto, l'adozione di criteri di interpretazione che permettano di valutare i risultati delle formule classiche di analisi dei bilanci evitando che il proliferare di allerte inutili, cioè relative ad aziende non davvero in crisi, blocchi l'intero sistema, intasando gli Organismi di composizione della crisi di impresa (OCRI) e vanificando l'obiettivo principe del Codice, cioè la continuità aziendale.

L'allerta punta, infatti, a evitare che le difficoltà emergano quando ormai l'azienda non è più salvabile, con pesanti conseguenze per creditori e dipendenti. Ma per funzionare deve cogliere nel segno. Per questo l'indicatore cardine sarà la capacità di un'impresa di far fronte con i flussi di cassa agli impegni verso i creditori.

Gli indici elaborati dal CNDCEC sono sette, di cui alcuni validi per tutte le attività economiche e altri applicabili ai diversi settori produttivi.

Rileva subito una (sostanziale) differenza tra il *Debt Service Coverage Ratio* (DSCR) e tutti gli altri indici: mentre, infatti, per le restanti sei entità i dati presi in considerazione sono "a consuntivo" cioè riferiti a dati storici "osservati", per il calcolo del DSCR occorre riferirsi a grandezze "previste", cioè, di per sé stesse, già oggetto di una previsione, con evidente introduzione, nel valore dell'indice, di una componente soggettiva pur se in linea con la norma.

Come valore predittivo dell'insolvenza, il DSCR rischia di essere eccessivamente legato alle valutazioni soggettive di chi è deputato a "stimare" i flussi (in particolare quelli posti a numeratore del rapporto)<sup>(7)</sup>.

Su un piano più squisitamente pratico, occorre essere in grado interpretare situazioni in cui, a fronte di un'auspicabile crescita del volume d'affari e delle marginalità, il DSCR assume valore inferiori all'unità in considerazione dell'assorbimento di risorse del CCN conseguente alla crescita.

Una stima affidabile del DSCR richiede la dotazione di un'infrastruttura gestionale e organizzativa non banale, correndo il rischio di introdurre un indicatore che poi, nella pratica del sistema di allerta, potrebbe non essere calcolato. Appare, dunque, opportuno dare la possibilità di un'eventuale suo inutilizzo qualora il DSCR non sia disponibile oppure sia ritenuto non sufficientemente affidabile per la inadeguata qualità dei dati prognostici.

Anche la qualità dei bilanci influenza, di fatto, il funzionamento dei modelli rendendo-

---

<sup>(7)</sup> Se il DSCR è inferiore a 1 significa che i flussi di cassa prospettici non sono sufficienti a far fronte regolarmente alle obbligazioni, ma questa è proprio la definizione che il legislatore dà all'insolvenza. Così ragionando, l'indicatore, più che un indizio rilevatore della crisi, parrebbe la misura sintetica dei risultati dell'attività di previsione svolta altrove, peraltro, con un non trascurabile grado di soggettività (MARCELLO, OCCHINEGRO, 2019).

ne, nel caso della sua insussistenza, completamente inattendibili i risultati. Non è sufficiente, pertanto, per realizzare l'effetto diagnostico tanto auspicato dal nuovo codice sulla crisi di impresa, tenere conto, in via esclusiva di indicatori che abbiano capacità di "prevedere" eventuali situazioni di crisi dal momento che, nello stesso tempo, è necessario individuare congiuntamente degli indicatori capaci di misurare la qualità o il livello di alterazione insito nei bilanci.

Lo studio proposto sconta una serie di restrizioni. Il limite più importante è rappresentato, nello specifico, dall'assenza nella trattazione di una base empirica che attesti il funzionamento congiunto dei modelli di previsione delle insolvenze insieme con i modelli per la verifica della sussistenza di politiche di *earning management* riferiti al contesto delle aziende italiane. Tale limitazione offre degli spunti concreti per orientare future direzioni della ricerca in tal senso che saranno dirette a testare empiricamente la validità delle ipotesi su un campione di aziende italiane.

RAFFAELE MARCELLO

Ricercatore di Economia aziendale

Università Telematica "Pegaso"

EMANUELA MATTIA CAFARO

Assegnista di Ricerca

Università degli Studi di Salerno

## Bibliografia

- ABDELGHANY, K. (2005). Measuring the quality of earnings. *Managerial Auditing Journal*, 20(9), 1001-1015
- ALTMAN, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The journal of finance*, 23(4), 589-609.
- ALTMAN, E. I., & SABATO, G. (2007). Modelling credit risk for SMEs: Evidence from the US market. *Abacus*, 43(3), 332-357.
- ALTMAN, E. I., HALDEMAN, R. G., & NARAYANAN, P. (1977). Zeta tm analysis a new model to identify bankruptcy risk of corporations. *Journal of banking & finance*, 1(1), 29-54.
- ALTMAN, E.I., J. HARTZELL, M. PECK (1995) *Emerging Markets Corporate Bonds: A Scoring System*, Salomon Brothers Inc. New York, and in Levich, R. and Mei, J.P. "The Future of Emerging Market Flaws". Kluwer. and revisited in Altman, E.I. and Hotchkiss, E. (2006) *Corporate Financial Distress & Bankruptcy*, J. Wiley & Sons.
- ALTMAN, E. I., DANOVÌ, A., & FALINI, A. (2013). Z-Score Models' application to Italian companies subject to extraordinary administration. *Journal of Applied Finance (Formerly Financial Practice and Education)*, 23(1).
- ALTMAN, E. I., IWANICZ-DROZDOWSKA, M., LAITINEN, E. K., & SUVAS, A. (2017). Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131-171.
- AMADUZZI, A., & AMADUZZI, A. (2002). *L'azienda nel suo sistema operante*. UTET libreria.
- AVI, D. (2019). I nuovi adempimenti per i sindaci e i revisori. Indici di allerta e segnalazione della crisi. Maggioli.
- BACK, B., LAITINEN, T., & SERE, K. (1996). Neural networks and genetic algorithms for bankruptcy predictions. *Expert Systems with Applications*, 11(4), 407-413.
- ASSONIME (2019). Le nuove regole societarie sull'emersione anticipata della crisi d'impresa e gli strumenti di allerta, Circolare n. 19 del 2 agosto 2019.
- BARTON, J., & SIMKO, P. J. (2002). The balance sheet as an earnings management constraint. *The accounting review*, 77(s-1), 1-27.
- BEAVER, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of accounting research*, 71-111.
- BENEISH, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24-36.
- BENEISH, M. D. (2001). Earnings management: A perspective. *Managerial Finance*, 27(12), 3-17.
- CARAMIELLO, C. (1967). *L'azienda nella fase terminale*. C. Corsi.
- CESTARI, G. (2009). *La diagnosi precoce della crisi aziendale. Analisi del processo patologico e modelli predittivi* (Vol. 87). Giuffrè Editore

- CNDCEC (2015). Informativa e valutazione nella crisi di impresa, (a cura di) Gruppo di lavoro interdisciplinare Area procedure concorsuali e Area aziendale.
- CODA, V. (1988). L'orientamento strategico dell'impresa. Unione Tip.-Ed. Torinese.
- CORTICELLI, R. (1998). La crescita dell'azienda: ordine ed equilibrio nell'unità produttiva. Giuffrè.
- CRESSEY, H. (1973). Responsibility And Detection in Management Fraud, Reading and Cases in Auditing.
- GIANNESI, E. (1993). Appunti di economia aziendale: con particolare riferimento alle aziende agricole. Pacini.
- GIUNTA F., BINI L., AND DAINELLI F. (2014). Verifica della base informativa per l'analisi di bilancio: le azioni di manipolazione contabile, in *Controllo di gestione*, n.2: 5-17.
- GIUNTA, F., & PISANI, M. (2016). *L'analisi di bilancio*. Maggioli Editore.
- GUATRI, L. (1986). Crisi e risanamento delle imprese. Giuffrè.
- LAJNEF, K., ELLOUZE, S., & MOHAMED, E. B. (2017). How to explain accounting manipulations using the cognitive mapping technique? An evidence from Tunisia. *American Journal of Finance and Accounting*, 5(1), 31-50.
- LENARD, M. J., & ALAM, P. (2009). An historical perspective on fraud detection: From bankruptcy models to most effective indicators of fraud in recent incidents. *Journal of Forensic & Investigative Accounting*, 1(1), 1-27.
- LEVIT, A. (1998). "The numbers game", NYU Center for Law and Business, New York, NY, available at: [www.sec.gov/news/speech/speecharchive/1998/spch220.txt](http://www.sec.gov/news/speech/speecharchive/1998/spch220.txt) (accessed 28 September 1998).
- LEUZ, C., NANDA, D., & WYSOCKI, P. D. (2003). Earnings management and investor protection: an international comparison. *Journal of financial economics*, 69(3), 505-527.
- MARCELLO, R. (2015). La continuità aziendale nella crisi d'impresa. Documento del 15 ottobre 2015, Fondazione Nazionale dei Commercialisti (FNC).
- MARCELLO, R. (2015). L'accertamento della continuità aziendale nella crisi di impresa: metodologie e prassi professionale. *Società e Contratti, Bilancio e Revisione*, 10, 84-106.
- MARCELLO, R. E OCCHINEGRI N. (2019). Indici predittivi dell'insolvenza a rischio di eccessiva soggettività. *Eutekne.Info*, 17 settembre 2019, 6.
- MAVENGERE, K. (2015). Predicting Corporate Bankruptcy and Earnings Manipulation Using the Altman Z-Score and Beneish M Score. The Case of Z Manufacturing Firm in Zimbabwe. *International Journal of Management Sciences and Business Research*.
- MERTON, R. C. (1974). On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates. *The Journal of finance*, 29(2), 449-470.
- MOHAMMADY, A. (2010). Earnings quality constructs and measures. Available at SSRN 1678461.
- ODOM, M. D., & SHARDA, R. (1990). A neural network model for bankruptcy prediction. In 1990 IJCNN International Joint Conference on neural networks (pp. 163-168).
- OHLSON, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of accounting research*, 109-131.
- OZ, I. O., & YELKENCI, T. (2017). A theoretical approach to financial distress prediction modeling. *Managerial Finance*, 43(2), 212-230.
- PENMAN, S. (2001). *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, McGraw-Hill/Irwin, New York, NY.
- PENMAN, S. H., & ZHANG, X. J. (2002). Accounting conservatism, the quality of earnings, and stock returns. *The accounting review*, 77(2), 237-264.
- PODDIGHE, F., & MADONNA, S. (Eds.). (2006). I modelli di previsione delle crisi aziendali: possibilità e limiti (Vol. 72). Giuffrè Editore.
- PUSTYLNICK, I. (2016). Using Zscore in detection of revenue manipulations. *Preparation for the Future Innovative Economy*, 62.
- QUAGLI, A., E PANIZZA, A. (2019). Il sistema di allerta. *Crisi d'Impresa e Insolvenza*, 1-19.
- RONEN, J., & YAARI, V. (2008). *Earnings management* (Vol. 372). Springer US.
- ROSNER, R. L. (2003). Earnings manipulation in failing firms. *Contemporary Accounting Research*, 20(2), 361-408.
- RUIZ-BARBADILLO, E., GÓMEZ-AGUILAR, N., DE FUENTES-BARBERÁ, C., & GARCÍA-BENAU, M. A. (2004). Audit quality and the going-concern decision-making process: Spanish evidence. *European Accounting Review*, 13(4), 597-620.
- SCHIPPER, K. (1989). Earnings management. *Accounting horizons*, 3(4), 91.
- SCOTT, J. (1981). The probability of bankruptcy: a comparison of empirical predictions and theoretical models. *Journal of Banking & Finance*, 5(3), 317-344.
- SCHIPPER, K., AND VINCENT, L. (2003). Earnings quality. *Accounting Horizons*, 17, 97-110.
- SHUMWAY, T. (2001). Forecasting bankruptcy more accurately: A simple hazard model. *The Journal of Business*, 74(1), 101-124.
- YAPING, N. (2005). The theoretical framework of earnings management. *Canadian Social Science*, 1(3), 32-38.
- UGDCEC SALERNO (2019). Gli indicatori di allerta: osservazioni e criticità. Documento a cura della Commissione di studio "Procedure concorsuali e giudiziarie".
- WYROBEK, J. M., & STANCZYK, Z. (2015). Manipulations of Financial Statements in the Polish Accounting and Role of Financial Audit in Their Detection. Available at SSRN 2649021.
- ZMIJEWSKI, M. E. (1984). Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting research*, 59-82.