

L'efficacia degli indicatori settoriali di allerta previsti dal nuovo Codice della Crisi

Alberto Falini* - Massimo Postiglione†

Sommario: 1. Introduzione – 2. Il quadro teorico – 2.1 L'evoluzione dei modelli di previsione – 2.2 Il nuovo sistema di indicatori della crisi di impresa – 3. La ricerca – 3.1 Metodologia ed obiettivi – 3.2 Il campione c.d. "complessivo": i risultati – 3.3 Il campione c.d. "parziale": i risultati – 4. Riflessioni conclusive.

Abstract

This article aims to evaluate the application of the sectorial alert indicators included in the new enterprise distress prevision method whose content is provided by the firm distress and bankruptcy act (d. lgs. n. 14/2019) which will come into full effect from September 2021 instead of August 2020 due to the COVID-19. Once identified the primary steps that characterize the bankruptcy predictive evolution process, supported by a research about the international strand of thought and the major contributions, we argue about the main implications of this distress identification system. In order to accomplish this purpose, we propose an empirical analysis aimed to point out the main evidences that will be explored through several approaches including an in-depth study on the companies characterized by a positive or negative equity.

Key words: crisi, previsione, insolvenza.

1. Introduzione

La crisi costituisce uno stato patologico della vita dell'impresa alla quale si

* **Alberto Falini**, Professore Associato di Economia e gestione delle Imprese e di Gestione Finanziaria Aziendale, Dipartimento di Economia e Management (DEM), Università degli Studi di Brescia; email: alberto.falini@unibs.it.

† **Massimo Postiglione**, Dottore Magistrale in Management; email: massimo.postiglione@unibs.it.

Arrivato 16 novembre 20; approvato il 14 giugno 21.

DOI: 10.15167/1824-3576/IPEJM2021.2.1382

accompagna la degenerazione delle relazioni che legano la stessa ai suoi *stakeholders* (Bertoli, 2000; Piciocchi, 2003; Falini, 2008). Negli studi economico-aziendali, tale fenomeno è dunque interpretato come esito di un complesso processo degenerativo le cui caratteristiche vengono a dipendere, tra l'altro, dalla dotazione di risorse e di competenze manageriali dell'impresa, potendo la crisi originarsi dal perseguimento con esiti negativi di una strategia di sviluppo (Bastia, 1996). In particolare, il ciclo di vita dell'impresa è caratterizzato dal susseguirsi di fasi di ciclo positive e negative (Guatri, 1995), con il successo e la crisi che non esprimono concezioni antitetiche (Garzella, 2006), al punto che le fasi negative non vengono interpretate come un fenomeno necessariamente in grado di minare l'esistenza dell'organismo aziendale.

La crisi d'impresa, oltre ad essere analizzata nella prospettiva del soggetto giuridico stesso, nei termini cioè di analisi delle cause del fenomeno e di definizione di un efficace processo di *turnaround*, può e deve essere anche indagata a livello sistemico, concludendosi legittimamente che la crisi aziendale e le procedure pubbliche approntate per la gestione della stessa, oltre ad assumere rilievo per l'impresa in sé, sono inoltre importanti per la competitività del sistema-Paese (con tutto quanto ne consegue) (Guatri, 1995).

A tale riguardo, occorre rammentare che già nel passato, diverse commissioni di studio, quale la Commissione Trevisano nel 2004, avevano fornito indicazioni, rimaste inascoltate, circa la necessità di introdurre nell'ordinamento italiano meccanismi di allerta e di prevenzione della crisi (ispirandosi al modello francese), riducendo i danni sociali che la sopravvivenza antieconomica genera sulla collettività. Da allora sono trascorsi molti anni, sino a quando, grazie al lavoro realizzato dalla Commissione Rordorf (2017), ancorché parzialmente modificato, con il d.lgs. n. 14/2019 la disciplina della crisi e dell'insolvenza d'impresa è stata significativamente innovata con l'emanazione del Codice della Crisi e dell'Insolvenza di Impresa (in breve "CCII"). Per quanto qui di rilievo, il Legislatore nazionale, dopo decenni di discussioni in merito, si è allineato alla disciplina presente nelle principali realtà europee, muovendo dalla finalità di gestione dello stato di difficoltà di impresa a posteriori, tipiche della normativa precedente, alla gestione a priori, ossia finalizzata a prevenire l'aggravarsi della crisi stessa.

Quanto esposto è certamente innovativo da un punto di vista socio-culturale con riferimento alla figura del debitore insolvente (non più percepito esclusivamente come "dannoso") e, soprattutto, in relazione all'impresa alla quale si riconosce una funzione più ampia: l'impresa è un bene a proprietà e a gestione private ma, perseguendo obiettivi di grande interesse e rilievo generale (sviluppo economico, innovazione, occupazione), va tutelata in sé, essendo l'agente principale al quale la comunità delega la funzione dello sviluppo economico e della crescita della produttività del sistema (tra gli altri, Vitale, 2009; Coda, 2020).

Per poter raggiungere l'obiettivo dell'individuazione anticipata della crisi, il Legislatore ha optato per un approccio *forward looking*, guardando cioè all'impresa in un'ottica di monitoraggio reiterato nel tempo. Si vuole pertanto superare l'ormai obsoleta visione per la quale il controllo dei risultati debba avvenire in sola sede di redazione del bilancio di esercizio. Con riferimento a quest'ultimo aspetto è tuttavia opportuno effettuare alcune precisazioni. In primo luogo, il tema della continuità

aziendale non è nuovo al nostro ordinamento¹ ma lo diviene se inserito in un *iter* imperativo, ossia tassativamente previsto *ex lege*, in merito al controllo dell'andamento aziendale con il coinvolgimento di soggetti ulteriori rispetto a Sindaci e Revisori. In secondo luogo, l'individuazione di eventuali indizi di un potenziale stato di insolvenza deve essere perseguita non solo attraverso l'impiego dei c.d. strumenti di allerta ma anche per mezzo di obblighi organizzativi posti a carico delle singole imprese. In terzo luogo, occorre chiaramente distinguere tra il ricorso al sistema di allerta e ad indicatori di crisi, introdotti dal Legislatore, e l'elaborazione degli indici di crisi, attività delegata *ex lege* all'Ordine Nazionale dei Commercialisti e degli Esperti contabili (in breve "CNDCEC"). Quest'ultimo provvederà infatti, con cadenza almeno triennale, ad elaborare gli indici (settoriali) in parola, successivamente approvati con Decreto dal MISE.

Il presente contributo, in virtù dell'attuale contesto normativo e delle sue implicazioni a livello aziendalistico, si prefigge di indagare l'effettiva capacità predittiva, intesa come la capacità di segnalare il fenomeno "fallimento", entro un orizzonte temporale variabile (da uno a sei anni) del nuovo sistema di indicatori settoriali di allerta.

Il lavoro è articolato come segue. In primo luogo, dopo aver esposto i principali contributi in materia di evoluzione dei modelli di previsione delle crisi di impresa, viene brevemente analizzato il nuovo sistema d'allerta *ex d. lgs. 14/2019*. Successivamente vengono esposti i criteri metodologici su cui si è basata la costruzione del campione per la verifica dell'efficacia degli indicatori settoriali, il quale ambisce a rappresentare le sole imprese oggetto della riforma fallimentare. Individuato il campione definitivo, viene quindi realizzata un'analisi empirica attraverso lo studio dei principali risultati derivati dall'applicazione delle soglie settoriali d'allerta. L'analisi verrà inoltre composta assumendo due diversi "campioni" di imprese, costituite - rispettivamente - dal complesso delle imprese che soddisfano taluni requisiti (c.d. "campione complessivo") e da un sottoinsieme delle stesse, composto dalle imprese che presentano il Patrimonio Netto positivo (c.d. "campione parziale"). In tal senso è opportuno segnalare che la prima parte del lavoro (c.d. "campione complessivo") trae origine da un contributo realizzato dal CNDCEC (2019) con considerazioni che, tenuto conto del differente campione e di altre modifiche marginali, non si discostano significativamente dallo stesso. La seconda parte dell'elaborato (c.d. "campione parziale") è dedicata invece al funzionamento del sistema di tali indicatori nelle fattispecie normativamente previste. In altri termini, con il c.d. "campione complessivo" verrà analizzata la capacità predittiva dell'insolvenza con riguardo ad un insieme di imprese mentre con il c.d. "campione parziale" la capacità predittiva sarà empiricamente verificata in relazione alle specifiche imprese con Patrimonio Netto positivo. Il contributo viene altresì approfondito indagando i risultati imputabili ai singoli indici di settore, evidenziando

¹ Si pensi all'art. 2423 *bis* del Cod. Civ. col quale viene imposto di effettuare una valutazione delle voci di bilancio secondo prudenza e nella prospettiva di continuità aziendale, oppure ai Principi di revisione (prima fra tutti, il Principio di revisione ISA Italia 570 sulla continuità aziendale) e ai Principi di comportamento del Collegio Sindacale di società non quotate (CNDCEC, Norma 11.1 sulla prevenzione ed emersione della crisi).

le principali differenze rispetto allo studio citato (CNDCEC, 2019) e attraverso l'individuazione di opportunità di approfondimenti futuri.

2. Il quadro teorico

2.1 L'evoluzione dei modelli di previsione

In generale un'impresa è in crisi quando si trova in uno stato di grave perturbazione delle sue condizioni di salute associato ad una perdita durevole di valore nel tempo (Pencarelli, 2013). Se non prontamente affrontato, tale scenario può mutare in uno stato di disequilibrio non controllabile che conduce ad un'inevitabile estinzione del soggetto giuridico. Si tratta di un tema oggetto di importanti studi e dibattiti, soprattutto nell'ultimo decennio, in virtù del continuo aumentare dei casi di insolvenza aziendale e del grado di incertezza con riguardo ai suoi potenziali effetti sia sul piano privato che pubblico. Ad oggi non esiste un approccio universale in grado di contrastare tale fenomeno in termini assoluti e le soluzioni devono pertanto essere tipicamente ricercate *ad hoc*, ovvero caso per caso. Nonostante ciò, in letteratura sono presenti molteplici proposte finalizzate a teorizzarne un modello generale con l'intento sia di anticipare che di controllare le variabili antecedenti l'inevitabile dichiarazione dello stato di insolvenza². Tra le fonti più autorevoli è doveroso ricordare il contributo di Luigi Guatri (1995), il quale teorizza un processo comune di evoluzione della crisi d'impresa, e il più recente indicatore *Z-score* rivisitato di Altman (2013) il cui fine è invece quello di predisporre uno strumento operativo in grado di prevederne il *default*. Il risultato complessivo è un insieme elaborato di studi e di tecniche (Corbetta, 1999), frutto di diverse esperienze, competenze e culture, il cui scopo è di definire il perimetro del fenomeno identificandone le variabili fondamentali atte a descriverne l'evoluzione (Forestieri, 1986).

La dottrina dominante sul tema della crisi di impresa, il quale venne affrontato per la prima volta in letteratura da Burns e Stalker (1961), si sviluppa, in definitiva, su due filoni fortemente correlati fra loro. Un primo orientamento, molto rilevante soprattutto per i contributi di autori nazionali (Guatri, 1985), pone le sue radici sulle strategie di *turnaround*, nate dagli studi di Schendel, Patton, e Riggs (1976). La *ratio* si basa sull'assunto secondo il quale interventi correttivi possono contrastare eventi esterni avversi o scelte strategiche errate ed inefficienti (Tiscini, 2014). Un secondo orientamento si occupa invece di ricercare e costruire varie tecniche in grado di prevedere il dissesto attraverso l'impiego di formule e di modelli matematici (Altman, 1968). Quest'ultimo, con caratteristiche più operative rispetto al primo, è caratterizzato da un costante processo di rielaborazioni successive supportate da rilevanti riscontri empirici³.

² Per stato di insolvenza si intende quella situazione in cui l'impresa non è più in grado di soddisfare regolarmente le proprie obbligazioni (*ex art. 5 L. Fall.*).

³ In merito si sottolinea il lavoro di Altman, Iwanicz-Drozdowska, Laitinen, e Suvas (2017).

Lo studio e la gestione della crisi vengono pertanto affrontati attraverso due approcci differenti, rispettivamente *ex ante* ed *ex post* rispetto ai fattori indagati⁴, ma comunque caratterizzati da un'interpretazione comune del concetto di "crisi". Questa viene infatti intesa da entrambe le scuole di pensiero nella sua accezione di fenomeno che, se non individuato tempestivamente e affrontato con strumenti adeguati, è in grado di estendersi anche all'esterno dell'impresa stessa, raggiungendo prima tutti gli *stakeholders* e poi il sistema economico nella sua totalità (Degasperi, 1999). Poiché il concetto di "crisi di impresa" è ricco di rilevanti dibattiti in dottrina, i modelli di previsione, per la loro natura matematica-statistica, vengono finalizzati ad individuare una fase della crisi che possa soddisfare almeno due requisiti: deve essere oggettivamente espressiva delle difficoltà economiche e finanziarie dell'impresa e deve potersi identificare in modo chiaro ed obiettivo. Per questa ragione l'evento giuridico di riferimento selezionato è, solitamente, la dichiarazione dello stato di insolvenza (Tamari, 1966).

Questi metodi di previsione, a loro volta, possono essere classificati in due grandi raggruppamenti: quelli derivati dal c.d. approccio univariato e quelli costruiti ai sensi del c.d. approccio multivariato. Il primo gruppo di metodi si basa su un criterio di valutazione dello stato di salute aziendale per mezzo dell'impiego di un sistema di indicatori di bilancio. Questi vengono analizzati individualmente col fine di identificare le variabili più idonee a rappresentare le debolezze del soggetto esaminato⁵. Inizialmente utilizzato esclusivamente per la previsione dello stato di insolvenza, questo insieme di metodi è caratterizzato dalla non riconducibilità dei risultati ottenuti ad unico valore di sintesi. Manca quindi una valutazione complessiva, tipicamente espressa tramite un *rating*, nonostante nulla vieti di operare attraverso un sistema di più indici indagati separatamente gli uni dagli altri. In merito è rilevante il contributo di Beaver (1966), il quale pesò l'accuratezza di alcuni indicatori in termini di predizione di un eventuale stato di insolvenza. L'autore, analizzando un campione composto da un centinaio di imprese insolventi, giunse alla conclusione dell'esistenza di una comprovata differenza sistematica tra i valori ottenuti dalle società sane rispetto a quelle in difficoltà⁶.

L'elemento critico dei modelli univariati risiede, in definitiva, nell'assenza di un criterio di aggregazione dei risultati ottenuti (Varetto, 1999). Per superare tale limite, è andato sviluppandosi un secondo approccio definito multivariato⁷. I metodi originati da questa seconda scuola di pensiero vengono pertanto finalizzati a superare l'analisi individuale dei singoli indicatori attraverso la creazione di un punteggio

⁴ Il primo orientamento parte dallo studio degli eventi antecedenti la manifestazione della crisi mentre il secondo indaga sulle caratteristiche economiche e patrimoniali dei soggetti giuridici insolventi al fine di individuare le variabili ritenute in grado di prevederne il dissesto.

⁵ Fra gli autori che per primi hanno contribuito maggiormente a questa scuola di pensiero si annoverano i lavori di Smith (1930), Merwin (1942) e Winakor (1935).

⁶ Ai sensi dello studio di Beaver (1966) l'indicatore più significativo per prevedere l'incapacità di adempiere alle proprie obbligazioni è il rapporto *Cash Flow/Debiti Totali*, il quale ha correttamente previsto l'insolvenza nell'87% dei casi se calcolato l'anno precedente la sua manifestazione, fino ad un notevole livello di accuratezza, pari al 78%, quando calcolato 5 anni prima.

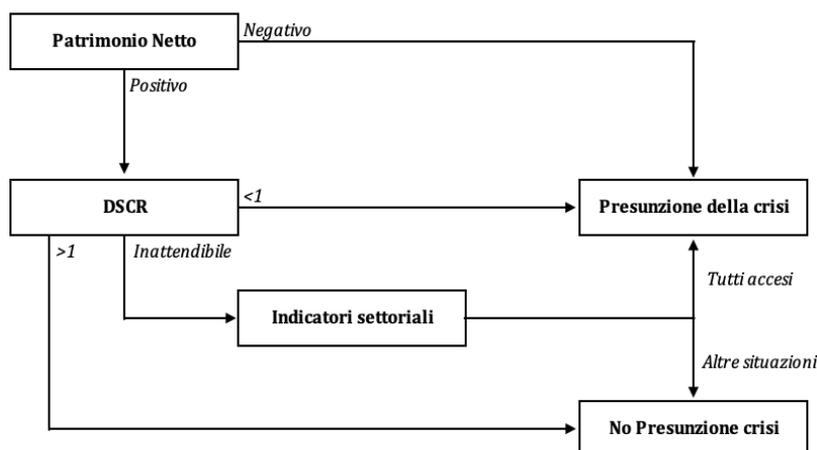
⁷ Tra gli autori principali che hanno contribuito a questa transizione, oltre a Beaver (1966), si citano Alberici (1975), Forestieri (1986), Altman (1968), Appetiti (1984), Bijnen e Wijn (1994).

finale di sintesi tale da esprimerne un giudizio complessivo sulla probabilità di una potenziale insolvenza. Questo passaggio è fondamentale per l'evoluzione generale dei modelli di previsione: l'obiettivo diviene infatti quello di comprendere quali indicatori incidono maggiormente sul risultato complessivo ottenuto in termini differenziali (Ecchia, 1996).

2.2 Il nuovo sistema di indicatori della crisi di impresa

La struttura del nuovo sistema di allerta è contenuta nel Codice della Crisi e dell'Insolvenza di Impresa, a partire dall'art. 12. La disciplina degli strumenti di allerta (ex art. 13 CCII) delega al CNDCEC la costruzione di un sistema di indicatori, da revisionare con cadenza triennale, finalizzato ad individuare una ragionevole presunzione dello stato di crisi d'impresa. Tale modello si articola in più fasi sequenziali che vengono distribuite su tre livelli di indagine per mezzo di sette indicatori complessivi (Figura 1).

Figura n. 1 - Il sistema di allerta



Fonte: CNDCEC (2019)

Il primo fra questi è un indice test sul segno del Patrimonio Netto: nel caso in cui questo dovesse essere negativo, tale esito è considerato condizione sufficiente per presumere la presenza della crisi. Se invece tale valore dovesse essere positivo, risulta necessario effettuare un secondo test per mezzo dell'indicatore DSCR, definito dal rapporto fra il flusso di cassa operativo al netto delle imposte e il flusso finanziario al servizio del debito⁸. Ove tale indice dovesse assumere valori superiori a 1 si può

⁸Debt Service Coverage Ratio = *Flusso di cassa operativo al netto delle imposte / Flusso finanziario al servizio del debito*. Al numeratore è posto il flusso di cassa da gestione caratteristica al netto delle imposte correnti sul reddito d'esercizio mentre al denominatore vi è il flusso finanziario in uscita comprendente il pagamento della quota interessi e della quota capitale dei finanziamenti nel medesimo periodo.

escludere la presunzione dello stato di crisi, mentre in presenza di valori inferiori a tale soglia la presunzione di crisi deve essere accolta. Esiste inoltre una terza casistica, vale a dire quella in cui quest'ultima grandezza dovesse risultare inattendibile. In tal caso è previsto il ricorso agli indicatori settoriali d'allerta definiti – come si è visto – dal CNDCEC e approvati dal MISE.

Si tratta di cinque indici di bilancio finalizzati a segnalare il potenziale concludersi dell'insolvenza (Tabella 1). La segnalazione avviene solo se i valori di detti indicatori superano simultaneamente delle soglie predeterminate ovvero stabilite in funzione del settore di attività in cui opera la singola impresa. Questi indici, nonostante siano ispirati ai modelli univariati, non risultano riconducibili a tale categoria in modo esclusivo (Danovi e Quagli, 2019). Infatti, affinché si concretizzi la presunzione dello stato di crisi, tutti e cinque gli indicatori devono "accendersi" simultaneamente. Questa caratteristica implica una struttura sistemica delle soglie settoriali, basata, cioè, su un'analisi congiunta (Bava, Cane e Trana, 2020) nonostante non sia prevista l'elaborazione di un unico punteggio di sintesi come invece avviene nei modelli multivariati. Per tali ragioni, al fine di valutare l'effettiva riconducibilità del sistema di allerta ai modelli multivariati, è stato realizzato un ulteriore contributo col quale, attraverso il confronto con uno dei più importanti modelli multivariati di previsione dell'insolvenza (Altman, 1993), ci si è posti l'ambizioso obiettivo di ipotizzare un'applicazione in ottica esclusivamente multivariata delle cinque soglie settoriali di allerta (Danovi, Falini e Postiglione, 2021).

Tabella n. 1 – Gli indicatori settoriali di allerta

#	Indicatore	Descrizione
1	Cash Flow / Attivo (CF/A)	Misura la capacità dell'impresa di generare flussi di cassa rispetto alla totalità degli investimenti realizzati. Si tratta di un indicatore di liquidità.
2	Patrimonio Netto / Debiti totali (PN/D)	Esprime la relazione fra il Patrimonio Netto aziendale e tutte le altre fonti di finanziamento. Si tratta di un indicatore di solidità.
3	Oneri Finanziari / Ricavi (OF/V)	Permette di pesare il costo del debito esplicitamente oneroso rispetto ai ricavi d'esercizio conseguiti. Viene tipicamente impiegato per misurare la capacità dell'impresa di sostenere l'indebitamento finanziario.
4	Attivo a breve / Passivo a breve (AB/PB)	Detto anche <i>current ratio</i> o indice di liquidità corrente, è un indicatore di liquidità che esprime la relazione fra fonti ed impieghi in scadenza a 12 mesi.
5	Debiti tributari e previdenziali / Attivo (DTP/A)	Annoverato fra gli indici di indebitamento, misura il peso dell'esposizione finanziaria verso l'erario rispetto al totale degli investimenti realizzati.

Fonte: CNDCEC (2019), ns. elaborazione

Di tutto il modello presentato, l'aspetto di maggior criticità è configurabile sul fronte della continuità aziendale. In particolare, poiché il modello è basato su

grandezze *stock*, al fine di catturare l'ottica prospettica della riforma⁹, l'analisi sulla capacità dell'impresa di preservarsi nel tempo non può essere limitata ad un solo istante di valutazione. A tale epilogo è giunto lo stesso CNDCEC il quale ha stabilito che la rilevazione deve essere effettuata almeno con cadenza trimestrale, allineandosi a quanto stabilito dall'art. 14 CCII.

Prima di procedere con la disamina dei criteri metodologici adottati, è opportuno specificare che il nuovo Codice sarebbe dovuto entrare pienamente in vigore dal 15 agosto 2020 ma l'emergenza sanitaria dovuta al COVID-19 ha indotto il Legislatore a postergarne l'efficacia al 1° settembre 2021, data ritenuta successiva agli stadi peggiori della crisi generata della pandemia.

Senza soffermarsi sui rimedi adottati dal nostro ordinamento per fronteggiare il deterioramento economico aziendale dovuto a tale fenomeno, in questa sede risulta necessario sottolineare che il nuovo sistema di prevenzione dell'insolvenza, anche se rinviato, dovrà comunque confrontarsi con eventi avversi a livello sistemico, pure se di minor entità.

3. La ricerca

3.1 Metodologia ed obiettivi

L'obiettivo della ricerca di cui si dà conto in questo lavoro è quello di procedere ad una verifica empirica su un numero significativo di bilanci dell'efficacia degli indicatori settoriali previsti dal sistema di allerta al fine dell'individuazione di situazioni di insolvenza. Risulta pertanto necessario operare la costruzione del campione in modo coerente con le finalità preposte.

Richiamata la distinzione operata in relazione al c.d. "campione complessivo", cioè all'applicazione del sistema degli indicatori al complesso delle imprese che presentano determinati requisiti, astrazione facendo cioè dal concreto funzionamento della disciplina¹⁰, la strategia di ricerca¹¹ è stata finalizzata ad identificare su base annua, nonché a livello nazionale, tutte le società di capitali che hanno depositato almeno tre bilanci annuali. In tal modo, sono state escluse tutte le imprese di neo costituzione (c.d. *NewCo*) i cui valori economici e patrimoniali, soggetti fisiologicamente ad elevati profili di rischio, andrebbero ad alterare

⁹ Lo stesso concordato preventivo diviene strumento di soddisfacimento del creditore non solo attraverso la liquidazione d'impresa ma prima ancora per mezzo della sua sopravvivenza nel tempo (*ex art. 84 CCII*).

¹⁰ L'applicazione degli indicatori settoriali dovrebbe avvenire solo nel caso in cui il Patrimonio Netto è positivo e il DSCR risulta non attendibile. Tuttavia, nel presente studio, si indagano anche i risultati imputabili ad un campione che non tiene conto del segno del Patrimonio Netto (c.d. "campione complessivo" - *cfr. par. 3.2.*) e ad un campione che considera casi caratterizzati da un Patrimonio Netto negativo (residuale rispetto al c.d. "campione parziale" - *cfr. par. 3.3.*).

¹¹ L'attività di ricerca, raccolta ed elaborazione dei dati è stata realizzata per mezzo della banca dati AIDA, mentre le successive analisi dei risultati e relative rielaborazioni sono state effettuate con il *software R-studio*.

significativamente i parametri oggetto di analisi (c.d. *outliers*)¹². L'intervallo temporale di analisi selezionato è pari a sette anni, ovvero dal 2012 al 2018 (estremi inclusi); pertanto per il 2012 sono state individuate tutte le imprese costituite entro e non oltre il 31.12.2009, per il 2013 vengono aggiunte le nuove imprese costituite durante il 2010 e così via.

Questo primo insieme di dati è composto da 208.503 imprese, ossia da 1.366.504 bilanci redatti in forma ordinaria¹³. La base informativa ottenuta, tuttavia, necessita di un'ulteriore fase di selezione al fine di isolare, eliminandole, le società a responsabilità limitata non obbligate a nominare un organo di contro o un revisore¹⁴. Al termine di tale elaborazione, si ottiene un *dataset* rappresentativo di 131.442 imprese ovvero 850.503 bilanci, con esclusione di 77.061 imprese corrispondenti a 516.001 bilanci relativi a società che, non rispettando i requisiti dimensionali previsti, non sono obbligate a munirsi di un organo di controllo.

Al termine di questa fase, sono risultate poi necessarie tre ulteriori operazioni di aggiustamento. La prima fra queste è consistita nell'individuazione e successiva eliminazione delle c.d. micro imprese¹⁵, al fine di eliminare anche quei soggetti giuridici che non hanno optato per la redazione del bilancio in forma abbreviata (ex art. 2435-*bis* c. 1, Cod. Civ.). La *ratio* di questo vincolo è la medesima adottata nello studio condotto dal CNDCEC (2019), ovvero, trattandosi di una categoria dimensionale di società assai frequenti nel tessuto imprenditoriale nazionale (Arrighetti, Seravalli, 1997), la loro presenza avrebbe alterato significativamente i risultati dell'analisi (Ciampi, Gordini, 2012). Oltre all'applicazione del suddetto vincolo, è risultato poi necessario anche un intervento finalizzato a rimuovere tutte quelle società il cui settore di attività sia riconducibile all'intermediazione finanziaria ed immobiliare in quanto tali settori non sono soggetti all'applicazione delle soglie di allerta¹⁶.

Infine, sono state escluse tutte le imprese caratterizzate da eventi giuridici diversi dal fallimento, tra cui le altre ed eventuali procedure concorsuali, le operazioni straordinarie e le liquidazioni volontarie. Viene così determinato il campione definitivo comprensivo di 359.784 bilanci riconducibili a 57.901 imprese nel 2018 (Tabella 2).

¹² In tal senso, lo stesso Codice esclude l'applicazione degli indicatori settoriali per le *start-up* costituite da meno di due anni.

¹³ Sono stati, pertanto, esclusi i bilanci (e, conseguentemente, le imprese) redatti in forma abbreviata a motivo dell'indisponibilità, nel relativo schema di bilancio, di dati necessari a determinare gli indici (es. debiti tributari e previdenziali).

¹⁴ Sono gravate di tale onere tutte le S.r.l. che hanno rispettato, per non meno di un biennio consecutivo, almeno uno dei nuovi vincoli: (1) Fatturato maggiore o uguale a 4 milioni di euro (2) Attivo complessivo maggiore o uguale a 4 milioni di euro (3) Dipendenti, in media, pari ad almeno 20.

¹⁵ Si definisce micro impresa, un'impresa che occupa meno di 10 persone e realizza un fatturato annuo, oppure un totale di bilancio annuo, non superiori a 2 milioni di euro (ex Raccomandazione n. 361/2003 CE recepita con D.M. del 18 aprile 2015).

¹⁶ Tale processo è stato effettuato per mezzo dell'individuazione dei codici ATECO.

Tabella n. 2 – Campione definitivo con individuazione dei fallimenti entro il 2018

Imprese	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Totali
Selezionate (incremento)	48.673	50.219 (+1.546)	51.644 (+1.425)	53.096 (+1.452)	54.669 (+1.573)	56.264 (+1.595)	57.901 (+1.637)	57.901
Di cui fallite entro il 2018	3.983	4.145 (+162)	4.260 (+115)	4.355 (+95)	4.439 (+84)	4.487 (+48)	4.504 (+17)	4.504
Bilanci								359.784

Altresì, è emersa la necessità di individuare, anno per anno, il numero dei fallimenti di imprese appartenenti alla coorte dell'anno precedente, ovvero nell'esercizio in cui avevano depositato il bilancio. Per chiarire quest'ultimo passaggio, si prenda a titolo di esempio lo scenario 2012 della precedente Tabella 2: vengono selezionate 48.673 imprese, di cui 3.983 risultano fallite entro e non oltre il 2018. Questa informazione, per quanto utile, non permette di individuare il periodo amministrativo nel quale il fallimento si è manifestato, elemento rilevante al fine di individuare l'orizzonte temporale entro il quale valutare la capacità predittiva del sistema degli indicatori. Per ovviare a tale necessità si è proceduto ad allocare i singoli eventi di fallimento sulla base del relativo anno di manifestazione (Tabella 3).

Tabella n. 3 – Campione definitivo con fallimenti nell'anno

Imprese	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Totali
Selezionate (incremento)	48.673	50.219 (+1.546)	51.644 (+1.425)	53.096 (+1.452)	54.669 (+1.573)	56.264 (+1.595)	57.901 (+1.637)	57.901
Di cui fallite	-	(896)	(898)	(880)	(684)	(602)	(544)	(4.504)
Netto	48.673	49.323	49.850	50.422	51.311	52.304	53.397	53.397

Con riferimento all'effettiva rappresentatività del campione, risulta opportuno realizzare un primo confronto fra il *ns.* contributo e quello realizzato dal CNDCEC (2019). Le differenze principali rispetto al presente elaborato sono da individuare essenzialmente in un periodo di analisi più contenuto – 6 anni, dal 2010 al 2015 – e nella mancata esclusione dal campione delle S.r.l. non obbligate ad adottare un organo di controllo dal nuovo Codice altrimenti tassativamente previsto. L'impiego di quest'ultimo vincolo sulle S.r.l. evidenzia un dato già da tempo caratteristico del tessuto imprenditoriale italiano, ossia la presenza rilevante di società a responsabilità limitata di piccole dimensioni¹⁷. Infine, il presente studio individua esclusivamente l'evento giuridico del fallimento, mentre il contributo CNDCEC (2019) estende l'individuazione dell'insolvenza ad una serie di altri eventi giuridici (Tabella 4).

¹⁷ Ai sensi di una ricerca condotta da Cerved nel 2018, in Italia risultano 123.495 S.r.l. di piccole dimensioni su un totale di 148.531 PMI (83,1%).

Tabella n. 4 - Confronto con il contributo CNDCEC (2019)

Variabile	Contributo CNDCEC 2019	ns. contributo
Bilanci di partenza	1.000.000	1.366.504
Periodo di analisi	6 anni: dal 2010 al 2015	7 anni: dal 2012 al 2018
Costituzione non recente	Almeno 3 anni di bilanci per impresa	Almeno 3 anni di bilanci per impresa
Settori di attività	Escluse attività finanziarie e immobiliari (ATECO)	Escluse attività finanziarie e immobiliari (ATECO)
Dimensioni	Escluse microimprese	Escluse microimprese
Obbligo organo controllo		Escluse S.r.l. non obbligate dal CCII
Insolvenza segnalata	Fallimento, concordato preventivo, liquidazione coatta amministrativa, ristrutturazione del debito, amministrazione straordinaria	Fallimento
Bilanci finali	567.909	359.784
Fallimenti annui (media)	Circa 2%	Circa 2%

Il processo di applicazione degli indicatori settoriali è stato effettuato attraverso la funzione "indicatori personalizzati" offerta dalla piattaforma AIDA, la quale ha permesso di elaborare direttamente tali indici previa indicazione degli aggregati economici e patrimoniali di interesse (Tabella 5).

Tabella n. 5 - Modalità di calcolo degli indicatori settoriali

Indicatore	Numeratore	Denominatore
Cash Flow* / Attivo (CF/A)	Il Cash Flow è rappresentato dall'utile (perdita) d'esercizio più i costi non monetari meno i ricavi non monetari*.	Totale dell'attivo dello Stato Patrimoniale ex art. 2424 Cod. Civ.
Patrimonio Netto / Debiti Totali (PN/D)	Il Patrimonio Netto è costituito dalla voce A. Stato Patrimoniale passivo ex art. 2424 Cod. Civ., detratti i crediti verso soci per versamenti ancora dovuti e i dividendi deliberati sull'utile.	I debiti totali sono costituiti da tutti i debiti (voce D passivo) di natura commerciale, finanziaria e diversa e dai ratei e risconti passivi (voce E).
Oneri Finanziari / Ricavi (OF/V)	Include gli interessi e altri oneri finanziari di cui alla voce C.17 ex art. 2425 cod. civ.	Include i ricavi netti, ovvero la voce A.1. ricavi delle vendite e prestazioni ex art. 2425 cod. civ. e per le società con produzione pluriennale la voce A.3. Variazione lavori in corso.
Attivo a breve / Passivo a breve (AB/PB)	L'attivo a breve è la somma delle voci dell'Attivo Circolante (voce C) esigibili entro l'esercizio successivo e i ratei e risconti attivi (voce D).	È costituito da tutti i debiti (voce D Passivo) esigibili entro l'esercizio successivo e dai ratei e risconti passivi (voce E).
Debiti tributari e previdenziali / Attivo (DTP/A)	Somma fra i debiti tributari (voce D.12) e l'indebitamento previdenziale (voce D.13) esigibili entro e oltre l'esercizio successivo.	Totale dell'attivo dello Stato Patrimoniale ex art. 2424 cod. civ.

* AIDA calcola il cash flow sommando all'utile (perdita) di esercizio ammortamenti ed accantonamenti.
 Fonte: CNDCEC (2019)

Pertanto gli indicatori settoriali così individuati (Tabella 5) sono stati applicati su base annua a tutti i bilanci ordinari di società di capitali italiane che:

- sono riferibili ai periodi di esercizio dal 2012 al 2018 estremi compresi (vincolo temporale);
- soddisfano i requisiti necessari per l'applicazione delle soglie settoriali di allerta previste dalla nuova disciplina (vincoli dimensionali e di tipologia di attività);
- hanno almeno 3 anni di attività dalla data di costituzione (vincolo c.d. "NewCo");
- risultano, su base annua, regolarmente attive o fallite, con esclusione di qualsiasi ulteriore evento giuridico diverso da quest'ultimo (vincolo di procedura).

Poiché l'orizzonte temporale di previsione indagato è elaborato su base annua, ovvero dal 2012 al 2018, i risultati saranno riconducibili a tutte le segnalazioni avvenute almeno ad un anno ed al più a 7 anni (dal 2012 per il 2018) rispetto alla presunta¹⁸ manifestazione del fallimento. La capacità predittiva degli indici è stata pertanto valutata con riferimento ad un orizzonte temporale da uno a sei anni, distintamente per ciascuna annualità, tenuto ovviamente conto della disponibilità della base informativa esistente. Di conseguenza, si applica il modello ai bilanci dell'anno n per verificare la capacità predittiva dei fallimenti degli anni da $n+1$ (arco temporale di un anno) a $n+2$, $n+3$ e così via sino ad $n+6$ (solo con riferimento alle imprese/bilanci del 2012, di cui cioè si dispone di informazioni per i sei anni successivi).

Nei paragrafi 3.2. e 3.3., al fine di misurare la *performance* del sistema di indicatori settoriali, i risultati ottenuti sono stati elaborati adottando una duplice classificazione del campione, ovvero per bilanci e per imprese¹⁹. Poiché quest'ultima configurazione rappresenta il numero reale di soggetti giuridici correttamente segnalati, le relative osservazioni sono state indagate attraverso l'applicazione di più metriche di valutazione applicando la c.d. matrice di confusione. In tal modo, è stato possibile misurare la specificità (c.d. "*specificity*"), ovvero la capacità del sistema di non segnalare le imprese non fallite (c.d. falsi positivi), la sensibilità (c.d. "*sensitivity*"), ossia la tendenza a non segnalare le imprese fallite (c.d. falsi negativi), la precisione (c.d. "*precision*"), ovvero la capacità del sistema di segnalare le sole imprese effettivamente fallite (c.d. veri positivi), nonché l'accuratezza (c.d. "*accuracy*") del modello, ovvero il totale delle previsioni esatte, data dalla somma tra le segnalazioni di imprese fallite e le non segnalazioni di imprese non fallite. Infine, per rispettare una finalità di comparazione tra i risultati del presente contributo con quelli dello sopra citato studio (CNDCEC, 2019), sono state costruite *ad hoc* ulteriori metriche riferite ai risultati sui bilanci e concentrando l'analisi sul primo triennio di studio (2012-2014).

¹⁸ Si scrive "presunta" poiché tali segnalazioni potranno prevedere non correttamente l'effettiva ammissione alla procedura fallimentare (falsi positivi).

¹⁹ La differenza fra segnalazioni per bilanci e per imprese è dovuta all'eliminazione dei bilanci correttamente segnalati dopo la prima segnalazione così da non duplicarli negli esercizi successivi.

Nel paragrafo 3.3. i risultati esposti con riferimento alla popolazione di imprese individuate saranno ulteriormente scomposti in funzione del segno del Patrimonio Netto, positivo o negativo (c.d. "campione parziale"). Tale *focus* è finalizzato alla verifica della capacità predittiva del sistema dei definiti indicatori (e delle relative soglie settoriali) non più in astratto (come avvenuto nel c.d. "campione complessivo") ma nell'ambito dei presidi giuridici finalizzati a prevenire l'insolvenza. In altri termini, mentre nel c.d. "campione complessivo" (paragrafo 3.2.) verrà analizzata la capacità predittiva dell'insolvenza del sistema degli indicatori astrazion facendo dal diritto positivo (si potrebbe definire "*de iure condendo*"), nel c.d. "campione parziale" la capacità predittiva sarà empiricamente verificata in relazione alle specifiche imprese con Patrimonio Netto positivo, giacché – come si è visto – la presenza di un Patrimonio Netto negativo, di per sé, genera una presunzione dello stato di crisi. A prescindere, inoltre, da tale presunzione, occorre altresì ricordare i presidi codicistici a tutela dell'integrità del capitale che si configurano nel caso di riduzioni per perdite o di riduzioni al di sotto del minimo legale e, quindi, a fortiori, per le imprese con Patrimonio Netto negativo ("*de iure condito*").

3.2 Il campione c.d. "complessivo": i risultati

La segnalazione avviene solo se i cinque indicatori di bilancio superano simultaneamente dei valori soglia predeterminati e stabiliti in funzione del settore di attività in cui opera la singola impresa. A tal fine sono stati esclusi i risultati degli indici imputabili ai bilanci 2018, in quanto non si dispone delle informazioni necessarie per giudicare l'esito di eventuali segnalazioni (Tabella 6).

Tabella n. 6 – Campione complessivo e segnalazioni delle soglie settoriali di allerta

Imprese	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Media	Totale
Selezionate (incremento)	48.673	50.219 (+1.546)	51.644 (+1.425)	53.096 (+1.452)	54.669 (+1.573)	56.264 (+1.595)	57.901 (+1.637)	53.209 (+1.538)	57.901
Fallite per anno	-	- 896	- 898	- 880	- 684	- 602	- 544	- 792	- 4.504
Netto	48.673	49.323	49.850	50.422	51.311	52.304	53.397	50.314	53.397
Bilanci segnalati	1.575	1.332	1.540	1.133	906	1.216	-	1.284	7.702
Di cui non fallite (Falsi Positivi)	1.042	716	982	806	714	1.048	-	885	5.308
Di cui fallite ²⁰	533	616	558	327	192	168	-	399	2.394
Imprese segnalate	1.575	1.037	961	602	508	867		925	5.550
Di cui non fallite (Falsi Positivi)	1.042	619	643	431	403	749		648	3.887
Di cui fallite	533	418	318	171	105	118		277	1.663
Non Segnalate fallite	821	673	529	405	283	130	-	474	2.841

²⁰ I bilanci delle società fallite indicate sono riferiti alle imprese segnalate in data relativa e fallite entro il 2018. Per questa ragione non sono riportati i valori nell'ultima colonna e, con l'avvicinarsi dell'estremo destro dell'intervallo temporale, la capacità di individuazione si riduce.

% bilanci segnalate fallite su bilanci segnalati	33,8%	46,2%	36,2%	28,9%	21,2%	13,8%	-	31,1%	31,1%
% imprese segnalate fallite su imprese segnalate	33,8%	40,3%	33,1%	28,4%	20,7%	13,6%		30,0%	30,0%

Tabella n. 7 – Matrice di confusione delle segnalazioni per imprese

	Fallite	Non Fallite	Totale
Segnalate	1.663	3.887	5.550
Non Segnalate	2.841	49.510	52.351
Totale	4.504	53.397	57.901
Performance			
<i>Precision</i>	1.663/4.504		36,9%
<i>Specificity</i>	49.510/52.351		94,6%
<i>Sensitivity</i>	1.663/5.550		29,9%
<i>Accuracy</i>	(1.663+49.510)/57.901		95,0%

I risultati di questa prima fase di ricerca rivelano che gli indicatori individuano correttamente (c.d. *“precision”*) il 53,2% dei bilanci delle società fallite durante l'intervallo temporale analizzato, ovvero 2.394 rispetto a 4.504 casi di fallimento complessivi (Tabella 6). Tale indicatore, se applicato a livello di singole imprese, registra invece valori inferiori, in quanto risultano correttamente segnalate 1.663 soggetti giuridici su 4.504 società fallite (36,9% - Tabella 7).

Dal punto di vista della c.d. *“specificity”*, a livello di singole imprese non vengono segnalati 49.510 casi riferibili a 53.397 imprese non fallite, per un livello di specificità (c.d. *“specificity”*) pari al 94,6% (Tabella 7). Si tratta di un dato estremamente significativo in quanto implica che più di 9 società su 10 vengono correttamente escluse dall'obbligo di segnalazione all'Organismo di composizione della crisi di impresa (OCRI). Tale evidenza denota come questo meccanismo, a differenza di altri modelli predittivi della crisi e dell'insolvenza, sia in grado di fornire al nostro ordinamento un sistema atto ad aiutare gli organi di controllo societari a monitorare la continuità aziendale nel tempo (*ex art. 13 CCII*) senza generare gravi fenomeni di allarmismo a livello sistemico. A tal proposito, è possibile confermare tali osservazioni anche analizzando i valori medi registrati a livello di bilancio: le 1.284 segnalazioni medie annue di bilanci includono, infatti, 885 casi di imprese che non saranno oggetto di fallimento. Se si rapporta tale ultimo dato ad un totale di 50.314 bilanci medi calcolati al netto dei fallimenti, ovvero riferibili alle sole imprese non fallite, si può concludere che il tasso medio annuo di segnalazione di falsi positivi è pari a circa l'1,8% (885/50.314 - Tabella 6).

Con riferimento alla sensibilità (c.d. *“sensitivity”*), i risultati a livello di bilancio (Tabella 6) registrano 2.394 segnalazioni corrette di fallimento a fronte di 7.702 segnalazioni complessive (31,1%), mentre a livello di singole imprese tale indicatore risulta leggermente inferiore (29,9% - Tabella 7). Ne consegue che il sistema di indicatori settoriali segnala erroneamente circa il 70% delle imprese che, durante l'intervallo temporale analizzato, non vengono ammesse alla procedura fallimentare.

Infine, l'accuratezza (c.d. "accuracy") del modello applicato alle singole imprese registra una capacità di prevedere esattamente l'88,4% delle osservazioni complessive. Tale risultato, da considerarsi più che positivo, è principalmente dovuto all'ottimo *rating* ottenuto dal punto di vista della specificità del sistema (Tabella 7).

Fino ad ora sono stati analizzati i livelli di *performance* degli indicatori in termini generali di capacità diagnostica. A seguire vengono invece rielaborati i risultati con un *focus* sulle segnalazioni medie dei bilanci imputabili al primo triennio (Tabella 8), al fine di comparare la presente analisi empirica con il contributo del CNDCEC (2019).

Tabella n. 8 - Segnalazioni per bilanci e segnalazioni medie dal 2012 al 2014

Bilanci	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Media
Segnalati %	3,2%	2,7%	3,1%	2,2%	1,8%	2,3%	2,5%
Segnalati Falliti su segnalati %	33,8%	46,2%	36,2%	28,9%	21,2%	13,8%	31,1%
Segnalati Non Falliti su segnalati %	66,2%	53,8%	63,8%	71,1%	78,8%	86,2%	68,1%
Segnalati Non Falliti su totale %	2,1%	1,5%	2,0%	1,6%	1,4%	2,0%	1,8%
Media Segnalati Falliti su segnalati %	38,8%						
Media Segnalati non falliti su segnalati %	61,2%						

Confrontando la *performance* complessiva degli indicatori settoriali (Tabella 6) con il sopra citato contributo, è possibile effettuare alcune considerazioni di carattere generale, tenuto conto dei limiti in termini di comparabilità dovuti principalmente ai differenti campioni adottati. Concentrandosi sul primo triennio di analisi, infatti, il contributo CNDCEC (2019) registra un tasso di segnalazione degli eventi di insolvenza entro tre anni pari a circa il 50,9% rispetto al *ns.* tasso medio del 38,8% (Tabella 8), il quale incrementa sino al 53,2% se si estende il periodo di osservazione degli eventi di insolvenza ricercati sino al 2018 (Tabella 6). Tale evidenza deve essere interpretata tenendo conto che nel presente studio sono stati ricercati esclusivamente i fenomeni di insolvenza imputabili alla procedura del fallimento, mentre il CNDCEC (2019) registra come insolventi anche le società che hanno fatto ricorso ad altri strumenti, ovvero il concordato preventivo, l'accordo di ristrutturazione del debito (*ex 182-bis L.F.*), nonché le società ammesse alle procedure di liquidazione coatta amministrativa e di amministrazione straordinaria. Pertanto, considerando l'importante differenza di metodo con riferimento all'individuazione dell'insolvenza, nonché richiamando le altre ed ulteriori differenze strutturali intervenute tra il presente contributo e lo studio realizzato dal CNDCEC (Tabella 4), è possibile affermare che tale confronto conduce a risultati di massima omogenei fra loro, in quanto il criterio di segnalazione imputabile al primo triennio di analisi (38,8%) è basato su un campione epurato da qualsiasi bilancio attribuibile all'impresa dichiarata insolvente per ragioni diverse dal fallimento.

Se si limita l'analisi ai risultati delle segnalazioni riferite al primo triennio 2012-2014, cioè focalizzando l'attenzione su un intervallo temporale che consenta un discreto margine per l'eventuale manifestazione di fallimenti futuri, si osserva che, mediamente, il 61,2% delle segnalazioni non risultano attribuibili a imprese fallite (Tabella 8). Perciò, se in termini assoluti tali rilevazioni equivalgono in media a soli

913 (media di 1.042, 716 e 982 – Tabella 6) falsi positivi rispetto a 50.179 (media di 48.673, 50.219 e 51.644 – Tabella 6) bilanci, ovvero circa l'1,8%, in termini relativi questo risultato implica che le soglie di allerta sembrano identificare mediamente il 38,8% (differenza con 61,2%) delle imprese effettivamente fallite entro un orizzonte temporale di almeno 4 anni, ovvero sino al 2018.

Sorge pertanto la necessità di sviluppare un ulteriore approfondimento, finalizzato ad indagare la qualità delle segnalazioni riscontrate. A tal fine, le segnalazioni sui bilanci delle imprese effettivamente fallite vengono distribuite in funzione dell'anno in cui si manifesta l'evento giuridico (Tabella 9), per poi riallocarle su base annua con riferimento ai risultati delle soglie settoriali di allerta di ciascun periodo d'esercizio (Tabella 10).

Tabella n. 9 – Le segnalazioni delle cinque soglie di allerta per bilanci

	Soglie 2012	Soglie 2013	Soglie 2014	Soglie 2015	Soglie 2016	Soglie 2017	Soglie 2018	Totale
Segnalazioni	1.575	1.332	1.540	1.133	906	1.216	1.132	8.834
Società individuate effettivamente fallite								
Nel 2012	-	-	-	-	-	-	-	-
Nel 2013	252	-	-	-	-	-	-	252
Nel 2014	108	278	-	-	-	-	-	386
Nel 2015	67	148	291	-	-	-	-	506
Nel 2016	38	76	119	182	-	-	-	415
Nel 2017	33	62	90	89	127	-	-	401
Nel 2018	35	52	58	56	65	168	-	434
Totali	533	616	558	327	192	168	-	2.394

Tabella n. 10 – Capacità predittiva delle segnalazioni per bilanci

Segnalate	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totali	%
Fallite dopo 1 anno	252	278	291	182	127	168	1.298	54%
Fallite dopo 2 anni	108	148	119	89	65	-	529	22%
Fallite dopo 3 anni	67	76	90	56	-	-	289	12%
Fallite dopo 4 anni	38	62	58	-	-	-	158	7%
Fallite dopo 5 anni	33	52	-	-	-	-	85	4%
Fallite dopo 6 anni	35	-	-	-	-	-	35	1%
Totale	533	616	558	327	192	168	2.394	100%

I risultati evidenziano che entro i primi due anni *post* ammissione del soggetto giuridico al campione, si registrano il 76% (54%+22%) delle individuazioni dei fallimenti complessivi effettivamente avvenuti (cioè 1.827, somma di 1.298 e 529, su 2.394) che aumentano all'88% includendo anche il terzo anno (76%+12%). Anche in questo caso, si conferma la capacità del meccanismo di allerta di non generare fenomeni di allarmismo in periodi eccessivamente anticipatori. Quest'ultimo rilievo permette di svolgere alcune considerazioni sul tema del *trade-off* fra la tempestività della previsione dell'insolvenza e le conseguenze sistemiche dell'allerta. Al riguardo vi sono, infatti, pareri discordanti in letteratura, comunque finalizzati ad individuarne

una potenziale relazione (Dichev, 1998). Ciò avviene poiché, se da un lato la tardiva diagnosi di potenziale insolvenza non permette al management/proprietà di operare adeguati piani di ristrutturazione, dall'altro una segnalazione eccessivamente precoce può innescare una serie di conseguenze sistemiche dagli effetti controproducenti²¹. Dal presente elaborato risulta evidente la spiccata tendenza del modello in esame ad accogliere quest'ultima scuola di pensiero.

L'analisi empirica svolta sino ad ora ha sicuramente evidenziato profili utili a comprendere alcune peculiarità del sistema di indicatori elaborati dal CNDCEC ma, alla luce dei risultati riscontrati, sorge l'esigenza di effettuare un ulteriore approfondimento concentrandosi sulle differenze ottenute a livello di bilancio e a livello di impresa. Si rammenta che la differenza di detta elaborazione rispetto a quella della tabella precedente relativa ai bilanci (Tabella 9) è dovuta all'eliminazione, nell'ambito delle imprese i cui bilanci erano segnalati in un esercizio *t*, delle imprese i cui bilanci erano già stati segnalati negli esercizi precedenti²² (Tabella 11). Diviene così possibile effettuare la medesima rielaborazione esposta in precedenza (Tabella 10), ovvero ridistribuire la capacità predittiva delle segnalazioni in relazione ai fallimenti effettivi su base annua (Tabella 12).

Tabella n. 11 – Le segnalazioni delle cinque soglie di allerta per imprese

	Soglie 2012	Soglie 2013	Soglie 2014	Soglie 2015	Soglie 2016	Soglie 2017	Soglie 2018	Totale
Segnalazioni	1.575	1.037	961	602	508	867	645	6.195
Società individuate effettivamente fallite								
Nel 2012	-	-	-	-	-	-	-	-
Nel 2013	252	-	-	-	-	-	-	252
Nel 2014	108	198	-	-	-	-	-	306
Nel 2015	67	103	177	-	-	-	-	347
Nel 2016	38	55	68	107	-	-	-	268
Nel 2017	33	38	52	44	72	-	-	239
Nel 2018	35	24	21	20	33	118	-	251
Totali	533	418	318	171	105	118	-	1.663

Tabella n. 12 – Capacità predittiva delle segnalazioni per imprese

Segnalate	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale	%
Fallite dopo 1 anno	252	198	177	107	72	118	924	56%
Fallite dopo 2 anni	108	103	68	44	33	-	356	21%
Fallite dopo 3 anni	67	55	52	20	-	-	194	12%
Fallite dopo 4 anni	38	38	21	-	-	-	97	6%
Fallite dopo 5 anni	33	24	-	-	-	-	57	3%

²¹ A titolo di esempio, si pensi all'impatto che tale comunicazione può avere sulle varie categorie di *stakeholders*, con particolare riguardo verso banche, obbligazionisti, clienti, fornitori e concorrenti.

²² Ad esempio, per il 2013 vi sono 1.332 bilanci segnalati (Tabella 9) ma, di questi, 295 risultano già segnalati durante il 2012. Di conseguenza, ragionando per imprese, nel 2013 vi saranno 1.037 segnalazioni (Tabella 11).

Fallite dopo 6 anni	35	-	-	-	-	-	35	2%
Totale	533	418	318	171	105	118	1.663	100%

Si è visto che l'esclusione dall'analisi dei bilanci delle società segnalate a decorrere dalla loro prima individuazione genera una modifica dei risultati (Tabella 6). L'entità di questo effetto è pertanto necessariamente dovuto alla presenza di reiterazioni di segnalazioni di bilanci rispetto alle segnalazioni di imprese. Tale reiterazione, al fine di comprendere i risultati ottenuti dall'analisi per imprese, deve essere indagata su due fronti, vale a dire con riferimento sia alla riduzione delle segnalazioni complessive, sia alla riduzione delle sole segnalazioni di imprese effettivamente fallite. In merito alla prima categoria, le 8.834 segnalazioni sui bilanci (Tabella 11) corrispondono a 6.195 imprese (Tabella 12). Di conseguenza vengono ripetute 2.639 (8.834-6.195) segnalazioni ovvero circa il 30% delle individuazioni complessive. Invece con riferimento alla seconda categoria vengono registrate, rispetto alle 2.394 segnalazioni individuate dall'analisi sui bilanci (Tabella 9), soltanto 1.663 imprese (Tabella 11), ovvero circa il 30,5% in meno, per un totale di 731 (2.394-1.663) casi. In altri termini, con esclusione delle segnalazioni avvenute nel 2018, l'analisi per imprese rileva una capacità di corretta segnalazione pari a circa il 30% mentre l'analisi per bilanci evidenzia un risultato per bilanci pressoché simile e pari a circa il 31% (Cfr. Tabella 6).

L'analisi di bilancio per mezzo di indici è da sempre annoverata fra le tecniche diagnostiche di maggior impiego nella pratica sia a livello internazionale che, soprattutto, nazionale (Teodori, 2008). Tuttavia, la diversa entità dei risultati rilevati dimostra che limitare l'analisi degli indicatori di bilancio ai soli documenti contabili può condurre ad esiti profondamente differenti che, di conseguenza, necessitano di essere contestualizzati. Si conferma invece l'efficacia di previsione a due anni, la quale raggiunge risultati addirittura migliori nell'analisi per imprese in tutti i periodi analizzati (Tabella 12): 301 casi nei due anni successivi al 2013 (72%), 245 per il 2014 (77%) e 151 per il 2015 (88%).

3.3 Il campione c.d. "parziale": i risultati

Nei paragrafi che precedono è stata indagata la capacità del sistema di allerta (costituito dai cinque indicatori settoriali) di evidenziare potenziali situazioni di insolvenza. Si è altresì evidenziata la capacità di detti indicatori, nelle misure definite dal CNDCEC, di catturare con buona approssimazione bilanci che denotano una potenziale insolvenza delle imprese cui si riferiscono, riducendo a percentuali modeste il numero dei falsi positivi con quanto ne consegue per il funzionamento del sistema. Tuttavia, come anticipato, occorre che tale complesso di indicatori, ai fini della ragionevole presunzione di insolvenza, operi solo in presenza di Patrimonio Netto positivo, di talché la verifica empirica nel quadro normativo del sistema di allerta ha da essere effettuata espungendo dalla popolazione preesistente le imprese con Patrimonio Netto negativo. In tale ultima situazione, infatti, il Codice Civile prevede una serie di adempimenti finalizzati alla ricostituzione del Capitale sociale

con i presidi civilistici sanciti dall'art. 2447 Cod. Civ. per le S.p.A. e dell'art. 2482-ter Cod. Civ. per le S.r.l. (Riduzione del capitale al disotto del minimo legale)^{23,24}.

Si ritiene, nella prospettiva "*de iure condito*", che la verifica della capacità predittiva del sistema degli indicatori, atta a far emergere situazioni di potenziale insolvenza, debba essere verificata solo con riferimento alle imprese con Patrimonio Netto positivo. Non risultano ad oggi ricerche approfondite compiute in relazione a tale campione che, tuttavia, costituisce, in definitiva, la vera popolazione di riferimento, salvo uno studio del 2020 (Cerved, CNDCEC; 2020) il quale, comunque non assume l'obiettivo di verificare la capacità predittiva del sistema degli indicatori di allerta (obiettivo del presente studio) pur fornendo interessanti indicazioni di seguito esposte insieme ai risultati del presente lavoro.

Al fine di studiare il c.d. "campione parziale", i risultati esposti con riferimento al "campione complessivo" sono stati scomposti in relazione alla positività o meno del Patrimonio Netto. A seguire vengono presentati e commentati i due approcci di indagine adottati sino ad ora, ovvero per bilanci (Tabella 13) e per imprese (Tabella 14).

Tabella n. 13 – Segnalate per bilanci: classificazione per Patrimonio Netto

	Totali	Patrimonio Netto Positivo	Patrimonio Netto Negativo
Imprese	57.901 (100%)	53.307 (92,1%)	4.594 (7,9%)
Fallite	4.504 (100%)	1.957 (43,5%)	2.547 (56,5%)
Segnalate CNDCEC	8.834 (100%)	6.020 (68,1%)	2.814 (31,9%)
di cui fallite	2.394 (100%)	305 (12,7%)	2.089 (87,3%)
% segnalate fallite su totale segnalate	27,1 %	5,1 %	74,2 %
% segnalate fallite su fallite totali	53,2 %	15,6 %	82,0 %

Tabella n. 14 – Segnalate per imprese: classificazione per Patrimonio Netto

	Totali	Patrimonio Netto Positivo	Patrimonio Netto Negativo
Imprese	57.901 (100%)	53.307 (92,1%)	4.594 (7,9%)
Fallite	4.504 (100%)	1.957 (43,5%)	2.547 (56,5%)
Segnalate CNDCEC	6.195 (100%)	4.386 (70,1%)	1.809 (29,9%)
di cui fallite	1.663 (100%)	192 (11,5%)	1.471 (88,5%)

²³ Nell'esposizione si assume, per semplicità, che la riduzione del capitale al disotto del minimo legale equivalga ad un Patrimonio Netto negativo.

²⁴ Con altri strumenti di "allerta" definiti dall'art. 2446 Cod. Civ. e 2482 bis Cod. Civ. (Riduzione del Capitale per perdite rispettivamente per S.p.A. e per S.r.l.).

% segnalate fallite su totale segnalate	26,8 %	4,4 %	81,3 %
% segnalate fallite su fallite totali	36,9 %	9,8 %	57,8 %

Tabella n. 15 – Matrici di confusione delle segnalazioni di imprese per Patrimonio Netto

	Patrimonio Netto Positivo			Patrimonio Netto Negativo		
	Fallite	Non Fallite	Totale	Fallite	Non Fallite	Totale
Segnalate	192	4.194	4.386	1.471	338	1.809
Non Segnalate	1.765	47.156	48.921	1.076	1.709	2.785
Totale	1.957	51.350	53.307	2.547	2.047	4.594
	<i>Performance</i>			<i>Performance</i>		
Precision	192/1.957		9,8%	1.471/2.547		57,8%
Specificity	47.156/48.921		96,4%	1.709/2.785		61,4%
Sensitivity	192/4.386		4,4%	1.471/1.809		81,3%
Accuracy	(192+47.156)/53.307		88,8%	(1.471+1.709)/4.594		69,2%

Dall'analisi delle Tabelle 14 e 15 emerge, in tutta evidenza, che il sistema degli indicatori presenta una elevata capacità predittiva proprio verso le imprese con Patrimonio Netto negativo: delle 1.809 potenzialmente segnalate ne sono poi effettivamente fallite 1.471, cioè l'81,3% (c.d. "sensitivity"). Tuttavia, l'applicazione del modello alle imprese con Patrimonio Netto positivo (alle quali occorre far riferimento in una prospettiva "de iure condito") evidenzia che, a fronte di 4.386 segnalazioni (su un numero di 53.307 imprese al fine di non dimenticare le procedure da attivare su ogni singola impresa), solo 192 risultano poi fallite, per un livello di sensibilità pari al 4,4% laddove il sistema degli indicatori costituisce l'unico presidio per anticipare l'insolvenza.

Procedendo con l'analisi dei risultati imputabili ai bilanci riferibili al secondo gruppo di imprese (c.d. "campione parziale"), ovvero quelle caratterizzate da Patrimonio Netto positivo, si osserva che delle 2.394 segnalazioni totali sui bilanci solo 305 sono riferite a tali casi, ovvero circa il 12,7% (Tabella 13). Poiché le imprese effettivamente fallite ammontano a 1.957 (Tabella 13 e Tabella 14) ne consegue che le soglie settoriali, le quali dovrebbero essere impiegate esclusivamente per i casi di società aventi Patrimonio Netto positivo, nell'ipotesi in cui il DSCR sia inattendibile, non riescono a segnalare 1.652 (1.957-305) casi di insolvenza effettivi, ovvero l'84,4% (rapporto fra 1.652 e 1.957) dei fallimenti complessivi. Inoltre, nel passaggio dall'approccio per bilanci all'approccio per imprese, a differenza di quanto osservato sui casi aventi Patrimonio Netto negativo, si registra una riduzione percentuale del numero di fallimenti correttamente segnalati più significativa rispetto alla riduzione

delle segnalazioni complessive²⁵, il che conduce fisiologicamente a risultati inferiori in termini di capacità predittiva.

Dall'analisi della matrice di confusione applicata a livello di singole imprese (Tabella 14), oltre a quanto già detto in riferimento alla sensibilità, si confermano differenti livelli di *performance* anche a livello di precisione, specificità ed accuratezza. A livello di "*precision*", il sistema di indicatori registra una capacità pari al 9,8% di individuare imprese con Patrimonio Netto positivo effettivamente fallite, rispetto ad un 57,8% registrato sui i casi aventi Patrimonio Netto negativo. In termini di specificità, invece, la capacità degli indicatori di non individuare falsi positivi nel caso delle imprese aventi Patrimonio Netto positivo è del 96,4%, rispetto ad un 61,4% registrato nel caso di imprese aventi Patrimonio Netto negativo. Pertanto, in termini di "*specificity*", l'applicazione degli indicatori settoriali d'allerta sulle imprese aventi Patrimonio Netto negativo non comporta il vantaggio più volte riscontrato sino ad ora in materia di falsi positivi. L'importanza di tale peculiarità del modello, per inciso sino ad ora sempre riscontrata durante l'analisi, è tale da condizionare l'accuratezza complessiva del sistema. Nonostante precisione e sensibilità penalizzino l'applicazione degli indici di settore ai casi aventi Patrimonio Netto positivo rispetto a quelli aventi Patrimonio Netto negativo, l' "*accuracy*" di quest'ultima rispetto alla prima è significativamente inferiore (69,2% rispetto all'88,8% - Tabella 15). Ciò significa che, complessivamente, l'applicazione del modello in esame alla sole imprese aventi Patrimonio Netto positivo (c.d. "campione parziale"), nonostante i rilievi riscontrati in termini di "*sensitivity*" e di "*precision*", conduce ad un grado di corrispondenza del valore teorico rispetto al valore reale pari all'88,8%.

Per comprendere le ragioni alla base di tali differenze, è stata condotta una breve indagine sui risultati dei singoli indicatori. Infatti, per quanto il presente contributo sia finalizzato ad un'analisi generale dei risultati imputabili alle soglie settoriali d'allerta da intendersi nella loro interezza, è stato comunque possibile avviare uno studio in termini atomistici di ciascun indice di bilancio. Ciò premesso, da questo livello di indagine preliminare, è emerso che tra il 2012 e il 2018, l'indicatore Patrimonio Netto/Debiti registra una frequenza di individuazione assai ridotta (mediamente 6.902 segnalazioni annue) rispetto agli altri indici. Sul versante opposto, invece, si colloca l'indicatore Oneri Finanziari/Ricavi il quale, con 19.882 segnalazioni medie annue, registra in media il superamento della soglia settoriale prestabilita nel 37,3% dei casi complessivi aventi Patrimonio Netto positivo, ovvero dei relativi Bilanci analizzati (19.882/53.307) (Tabella 16).

²⁵ Questi, infatti, si riducono da 305 (Tabella 13) a 192 (Tabella 14) ovvero del 37,0%, mentre ragionando sulle segnalazioni complessive si assiste ad una riduzione più contenuta ovvero pari al 27,1% (da 6.020 a 4.386).

Tabella n. 16 – Segnalazioni Patrimonio Netto positivo per singolo indicatore settoriale.

Anno	PN/D	OF/V	CF/A	TRPR/A	AB/PB	Segnalazioni
2012	7.481	20.002	11.822	19.755	13.962	1.039
2013	7.361	20.317	12.417	18.523	11.929	681
2014	7.759	20.365	12.304	20.624	11.969	1.032
2015	7.429	19.357	11.287	11.741	11.378	810
2016	6.929	19.107	10.305	10.526	10.575	677
2017	6.233	19.306	9.537	22.013	9.855	936
2018	5.122	20.720	8.481	25.226	8.699	845
Media	6.902	19.882	10.879	18.344	11.195	860

Confrontando i *ratio* di accensione di ciascun indicatore, che congiuntamente equivalgono in media a 13.440 individuazioni complessive (media aritmetica tra 6.902, 19.882, 10.879, 18.344 e 11.195 – Tabella 16), con le segnalazioni di allerta registrate, ovvero con i casi di insolvenza segnalati attraverso il superamento simultaneo di tutte e cinque le soglie settoriali, emerge che delle accensioni medie totali, solo il 6,4% (860/13.440) di queste equivalgono a casi di accensione simultanea, di cui il 35% (305/860 - Tabella 13) risultanti poi effettivamente falliti. Pertanto, è possibile affermare che il criterio di segnalazione simultanea insieme con l'indicatore Patrimonio Netto/Debiti svolgono un ruolo fondamentale per limitare in modo rilevante l'insorgere sia di falsi positivi sia di rilevazioni potenzialmente troppo precoci. Più analiticamente, la scelta di superare simultaneamente le soglie di più indici finalizzati a misurare la *performance* di diverse dimensioni aziendali, permette di concludere che l'impresa oggetto di analisi non soddisfa dei livelli di risultato minimi richiesti ed imputabili a più livelli di gestione complementari fra loro. L'efficacia di questa applicazione è ravvisabile anche attraverso un altro ragionamento, ovvero confrontando le segnalazioni annue di alcuni indicatori diversi dal Patrimonio Netto/Debiti, quali il rapporto fra Cash Flow e Attivo, il rapporto fra Oneri Finanziari e Ricavi e il rapporto fra Debiti Tributari e Previdenziali e Attivo, con i fallimenti effettivi (Tabella 17). Attraverso questa applicazione è infatti possibile osservare che se si operasse attraverso singoli indici settoriali, ad esempio l'indice Oneri Finanziari/Ricavi, rispetto ai fallimenti effettivi (1.957) si genererebbero falsi positivi per un totale medio di 17.925 (19.882-1.957) casi. In altri termini, circa il 34% del campione complessivo di imprese con Patrimonio Netto positivo verrebbe erroneamente segnalato.

Tabella n. 17 – Confronto fra accensioni medie singoli indicatori casi aventi Patrimonio Netto positivo e relativi fallimenti complessivi dal 2012 al 2018

Indice	Media Accensioni	Imprese	Rapporti fra media accensioni e imprese	Fallimenti	Rapporti fra media accensioni e fallimenti
PN/D	6.902	53.307	12,9%	1.957	353%
OF/V	19.882		37,3%		1016%
CF/A	10.879		20,4%		556%
DTP/A	18.344		34,4%		937%
AB/PB	11.195		21,0%		572%

Come si è detto, i risultati esposti dovranno essere oggetto di ulteriori fasi di analisi per poter indagare sull'effettiva relazione, in termini atomistici, tra le singole soglie settoriali e la loro capacità predittiva. In questa sede, si vuole fornire un ulteriore livello di analisi approfondendo il caso delle sole società appartenenti al settore manifattura, estrazione e produzione energia e gas (Tabella 18). La ragione per cui è stato selezionato questo segmento dell'attività di impresa rispetto ad altri (10 complessivamente), risiede nella sua significatività rispetto al "campione parziale". Le imprese appartenenti a quest'ultimo settore, infatti, sono 19.412, le quali, rispetto ad un totale di 53.307 soggetti giuridici aventi Patrimonio Netto positivo (Tabella 13), equivalgono al 36,4% (19.412/53.307) del *dataset* complessivo.

Tabella n. 18 – Risultati per singolo indicatore del settore manifattura, estrazione e produzione energia e gas, aventi Patrimonio Netto positivo.

Anno	PN/D	OF/V	CF/A	TRPR/A	AB/PB	Segnalazioni
2012	2.564	5.636	2.889	6.385	4.272	411
2013	2.307	5.557	3.158	5.962	3.431	224
2014	2.498	5.548	3.090	6.780	3.496	368
2015	2.375	5.183	2.815	4.069	3.291	283
2016	2.202	5.137	2.526	3.705	3.018	247
2017	1.936	5.153	2.334	7.107	2.781	277
2018	1.583	5.602	2.148	8.060	2.507	256
Media	2.209	5.402	2.709	6.010	3.257	295

Confrontando il *subset* ottenuto alla Tabella 18 con i risultati a livello complessivo riportati nella Tabella 16, è possibile effettuare alcune considerazioni. In primo luogo nel settore manifattura, estrazione e produzione energia e gas, il ruolo "selettivo" sopracitato del Patrimonio Netto/Debiti è attribuibile anche all'indicatore Cash Flow/Attivo, il quale differisce mediamente dal primo per sole 499 segnalazioni (2.709 - 2.209). In secondo luogo, l'indicatore Attivo a Breve/Passivo a Breve, che nel caso generale riportava una frequenza di individuazione sempre di molto superiore alla media delle segnalazioni dell'indicatore Patrimonio Netto/Debiti (Tabella 16),

registra nel 2018 un valore molto prossimo alle 2.209 rilevazioni, ovvero 2.507 (Tabella 18).

A livello di segnalazioni effettive, ovvero accensione simultanea di tutti e cinque gli indicatori, in questo caso si registra una media di 3.917 individuazioni (media aritmetica tra 2.209, 5.402, 2.709, 6.010 e 3.257 – Tabella 18), rispetto a 295 casi medi di effettiva presunzione della crisi di impresa, per un rapporto di circa il 7,5% rispetto al 6,4% precedente. Infine, confrontando le rilevazioni in media fra i due campioni analizzati, nonostante le sopracitate differenze, emerge un quadro tendenzialmente omogeneo fra il *trend* di segnalazione a livello di settore manifattura, estrazione e produzione energia e gas e i valori complessivi rispetto alle dimensioni dei due campioni (Tabella 19). Tale evidenza, oltre a confermare il ruolo di rilievo nel nostro tessuto imprenditoriale delle imprese operanti in tale settore, permette di ipotizzare una particolare correlazione tra le sole segnalazioni degli indicatori settoriali imputabili a queste ultime rispetto alle segnalazioni totali. Quest'ultima osservazione sarà comunque oggetto di analisi future, al fine di stabilire se tale relazione sussiste in termini significativi alla luce di un confronto con i risultati imputabili agli altri settori d'attività d'impresa.

Tabella n. 19 – Confronto fra segnalazioni settore manifattura, estrazione e produzione energia e gas e segnalazioni complessive

	PN/D	OF/V	CF/A	DTP/A	AB/PB	Media
A. Segnalazioni settore manifattura, estrazione e produzione energia e gas (Tabella 17)	2.209	5.402	2.709	6.010	3.257	295
B. Segnalazioni medie complessive (Tabella 16)	6.902	19.882	10.879	18.344	11.195	860
Rapporto tra A e B	32,0%	27,2%	24,9%	32,8%	29,1%	34,3%
C. Dimensioni A.	53.307 imprese					
D. Dimensioni B.	19.412 imprese					
Rapporto tra D e C	36,4%					

La ricerca citata (Cerved e CNDCEC, 2020) presenta risultati di difficile comparabilità con i risultati esposti in quanto la stessa assume l'obiettivo di "individuare il numero di società che superano gli indici della crisi relativi al Patrimonio Netto e agli indici settoriali" e non, come nel caso di specie, di verificare la capacità predittiva del sistema degli indicatori. Tale studio evidenzia che su un campione di circa 100.000 imprese con organo di controllo (per uno o due annualità, 2017 e/o 2018), circa 3.305 imprese per il 2017 (3.830 per esercizio 2018) sarebbero oggetto di segnalazione, delle quali 3.172 per il Patrimonio Netto negativo (3.695 per esercizio 2018) e 468 per il superamento degli indici (531 per l'esercizio 2018). Da tali risultati si deduce che le imprese segnalate con Patrimonio Netto positivo (non negativo) sono pari a 135 nel 2017 (133 nel 2018). Tuttavia nulla dice, non essendo nel suo *scope of work*, circa l'effettiva insolvenza delle imprese segnalate. La stessa ricerca evidenzia, con riferimento alle società di capitali (anche senza organi di

controllo) i risultati esposti nella tabella seguente (eccetto ultima colonna) (Tabella 20).

Tabella n. 20 – Risultati contributo Cerved-CNDCEC (2020)

Imprese	Campione	PN Negativo	Superamento cinque indici	Segnalazioni (per PN o indici)	Segnalazioni non per PN Negativo
micro	426.244	44.006	3.924	44.745	739
piccole	205.880	6.894	798	7098	204
medie	29.212	459	81	478	19
grandi	7.230	64	5	65	1
Totale	668.566	51.423	4.808	52.386	963

Fonte: Cerved, CNDED (2020), salvo ultima colonna.

Nell'ultima colonna (elaborata dagli scriventi) viene calcolata per differenza il numero di imprese segnalate esclusivamente per il superamento degli indici. Si può quindi affermare che lo studio presentato evidenzia un numero modesto di segnalazioni imputabili esclusivamente al superamento degli indici rispetto al totale (nel complesso 963 su 52.386, pari all'1,8% circa) e concentrato nelle micro imprese (che non si tradurranno automaticamente nelle segnalazioni all'OCRI per poter beneficiare degli elementi premiali).

Come anticipato, tale ricerca non evidenzia la capacità di previsione del sistema degli indicatori ma, qualora fosse confermata una capacità predittiva del sistema nella misura del 4,4% tra imprese fallite ed imprese segnalate, con esclusivo riferimento alle imprese con Patrimonio Netto positivo (coerentemente con il c.d. "campione parziale"), verrebbe da domandarsi se tutto il predetto meccanismo (con i costi indotti) sia giustificato dai benefici (ridotti a poche decine di unità) di segnalazioni anticipate della crisi, rispondendosi – in prima approssimazione – negativamente.

4. Riflessioni conclusive

Richiamata la centralità dell'impresa nello sviluppo socio-economico e riaffermata l'importanza del sistema di gestione delle crisi come elemento di competitività del sistema paese, l'introduzione di un sistema di allerta nel nostro ordinamento giuridico va valutata favorevolmente, perché sancisce la difesa del sistema economico alla sopravvivenza senza economicità che potenzialmente cagiona danni non solo agli azionisti ma al complesso degli *stakeholders* (Bertoli e Falini, 2020).

Sotto diverso profilo, si è visto che il confine tra autonomia privata e tutela dell'interesse pubblico, ovvero tra il campo d'azione che il diritto positivo assegna agli organi direttivi e di controllo delle imprese e il diritto alla sopravvivenza del sistema, si è modificato con l'introduzione del sistema di allerta, ponendo formalmente a carico di una serie di soggetti vari adempimenti, funzionali – nelle aspettative – ad un *early warning* (Riva, Comoli, 2019), trovando così fattiva applicazione l'idea dell'impresa come (anche) bene pubblico da tutelare (a livello

sistemico) e traguardando, sia pure in modo diverso, l'idea che ispirò la Commissione Trevisanato.

Prima di avanzare osservazioni conclusive, è necessario specificare che i risultati esposti sono caratterizzati da alcune limitazioni. In primo luogo, è stato riscontrato un importante vincolo in termini di disponibilità ed elaborazione dei dati, dovuto a fisiologiche carenze informative strutturali della banca dati utilizzata. In secondo luogo, trattandosi di uno studio sui bilanci, è inevitabile un limite in termini di attendibilità dei valori in essi contenuti, dovuto alle modalità interne di elaborazione dei dati in sede di redazione delle tavole civilistiche.

Ciò posto, i risultati ottenuti dall'analisi empirica in relazione al c.d. "campione complessivo" permettono di effettuare alcune considerazioni in merito al sistema basato sugli indicatori settoriali. È sicuramente positiva l'evidenza (che segue le dichiarazioni degli autori del modello) secondo la quale l'applicazione di suddetti strumenti (con le soglie settoriali definite) limita in modo rilevante l'insorgere di falsi positivi, fenomeno – questo – invece assai frequente in molti altri famosi modelli di previsione della crisi (Heaton, 2020). Il perseguimento di una finalità di allerta, da intendersi come segnalazione della crisi senza attivare particolari allarmismi, è stato certamente realizzato per mezzo dell'individuazione di cinque indicatori riferiti a differenti profili aziendali comunque complementari fra loro. Ciò appare imputabile, tra i vari indicatori, al rapporto fra il Patrimonio Netto e la totalità dei Debiti, che presenta una frequenza di accensione assai ridotta. Sul versante opposto, invece, si colloca l'indicatore rappresentato dal rapporto fra gli Oneri Finanziari e i Ricavi che invece registra una frequenza di accensione molto elevata.

Altro tema rilevante è costituito dal periodo temporale caratteristico riscontrato in termini di previsione. Ad eccezione dei casi evidenziati al paragrafo 3.3, gli strumenti di allerta indagati possiedono una maggiore capacità predittiva entro due/tre anni dall'evento fallimentare, confortandosi l'aspirazione a non generare eccessivo allarmismo e procedure da attivare (specie nella fase di introduzione del meccanismo di allerta). Un risultato di tale ricerca è anche riconducibile alla riduzione nel tempo dei tassi di fallimento (rispetto ai bilanci di un esercizio).

L'analisi dell'efficacia del sistema di allerta operata in relazione al c.d. "campione parziale", quindi con esclusivo riferimento alle imprese con Patrimonio Netto positivo, ha, invece, evidenziato risultati poco confortanti, tanto più se si considera l'esistenza di altri presidi giuridici per le imprese che presentano un capitale al di sotto del limite legale. L'efficacia del sistema di indicatori è, pertanto, modesta nei confronti delle imprese che costituiscono il "campo di operatività" specifico del sistema di allerta. Si deve ritenere che la prescelta soglia tra Patrimonio Netto/Debiti totali sia stata determinata più dalla volontà di evitare falsi positivi che di accrescere l'efficacia del modello, almeno nella fase di introduzione del sistema.

In conclusione, la creazione del sistema di allerta costituisce (in astratto) un (auspicato) progresso sul fronte della regolamentazione del funzionamento delle imprese; nel contempo, tuttavia, la concreta modalità definita rischia di essere – sulla base dei risultati presentati – poco incisiva rispetto alle finalità perseguite. Tale conclusione necessita tuttavia di una precisazione rilevante. Ricordato, infatti, che l'art. 13. co. 2 del CCII assegna al Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e

degli Esperti Contabili il compito di elaborare gli indici necessari al sistema dell'allerta, con cadenza almeno triennale, fermo e condiviso il disegno (*"de iure condito"*), l'operatività (futura) del sistema di allerta potrà essere implementata, a seguito di ulteriori studi ed approfondimenti. In tale prospettiva il riferimento a valori soglia meno contenuti, anche a scapito di un incremento dei falsi positivi, potrebbe migliorare le *performance* del modello, una volta superata la fase di introduzione del sistema.

L'analisi composta a livello di singoli indicatori ed a livello settoriale lascia prefigurare ulteriori approfondimenti, quali un confronto delle segnalazioni imputabili a ciascun settore di attività, un'analisi dei *trend* attribuibili a ciascun indicatore nonché la possibilità di studiare il comportamento del modello previa modifica delle rispettive soglie di allerta. Data la significatività dei risultati ottenibili attraverso l'implementazione di tali tematiche, tutte queste proposte di studio saranno adeguatamente sviluppate attraverso ulteriori analisi a venire.

In questa prospettiva, l'emergenza sanitaria indotta dal COVID-19, con i mutamenti congiunturali e strutturali sulla vita delle imprese, non possono che accelerare l'obsolescenza delle configurazioni dei valori soglia definiti al fine del sistema di allerta (in relazione ai bilanci 2010-2015). La scelta del Legislatore di posporre l'entrata in vigore di detto sistema, se da un lato appare pienamente giustificata, dall'altro fa ragionevolmente presumere un ulteriore differimento o, meno probabile, una modifica dei valori-soglia determinati (in linea con i provvedimenti di disapplicazione delle disposizioni in materia di perdite sul capitale introdotte con il "Decreto Liquidità"), stante la loro inadeguatezza con l'evoluzione dei bilanci d'impresa (si pensi alla facoltà di sospensione degli ammortamenti per l'esercizio 2020 ex D.L. 104/2020 o, meglio, il suo differimento all'esercizio 2021 cumulato con quello allora corrente).

Il sistema di allerta, pertanto, specie in epoca Post-Covid, si ritiene non genererà problemi di *policy* o di *public policy*, non essendo – ad oggi – necessaria la modifica del *framework* giuridico; viceversa, il ruolo del *policy maker* (anche con nuove configurazioni dei valori-soglia) diviene cruciale al fine dell'efficacia del sistema stesso, pena la trasformazione di quest'ultimo, non già in una rinnovata cultura e visione dell'impresa, ma in un ulteriore fardello burocratico del quale fare volentieri a meno.

Bibliografia

- Alberici, A. (1975), *Analisi dei bilanci e previsione delle insolvenze: affidabilità bancaria e informativa del mercato mobiliare*. Milano: ISEDI.
- 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. (2013), Predicting financial distress of companies: revisiting the z- score and zeta models. In *Handbook of research methods and applications in empirical finance*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

- 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.
- Appetiti, S. (1984), *L'utilizzo dell'analisi discriminativa per la previsione delle insolvenze: ipotesi e test per un'analisi dinamica: temi di discussione*. Roma: Banca d'Italia.
- Arrighetti, A., & Seravalli, G. (1997), Istituzioni e dualismo dimensionale dell'industria italiana. In *Storia del capitalismo italiano dal dopoguerra ad oggi*, Roma: Donzelli Editore.
- Bava, F., Cane, M., & di Trana, M. G. (2020). Can a quantitative approach be mitigated? Proposals for the application of the "early warnings" required by the new Italian Insolvency Code, *Financial Reporting*, 2, 33-61.
- Bastia, P. (1996), *Pianificazione e controllo dei risanamenti aziendali*. Torino: Giappichelli.
- Beaver, W. H. (1966), Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Bertoli, G. (2000), *Crisi di impresa, ristrutturazione e ritorno al valore*. Milano:EGEA.
- Bertoli, G., & Falini A. (2020), La vicenda dell'EGAM: gli errori da non ripetere e altri insegnamenti per le ristrutturazioni, in AA.VV., *Contributi in onore di Gaetano Maria Golinelli*, (pp. 342-357), Napoli:Rogios.
- Bijnen, E., & Wijn, M. (1994), Corporate prediction models. *Ratios or Regression Analysis*, 658.
- Burns, T., & Stalker, G. M. (1961). *The management of innovation*. London: Tavistock.
- Ciampi, F., & Gordini, N. (2012). Managerial Characteristics and Default Prediction Modeling for Small Firms: Evidence from Small Italian Firms. *Atti del XXXV Convegno Annuale AIDEA*, Salerno.
- Coda V. (2020). Lo scopo dell'impresa, *Impresa Progetto*, 3, 1-26.
- Commissione Rodorf. (2017). *Bozza di Codice della Crisi e dell'Insolvenza*.
- Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili (2019), *Crisi di impresa. Gli indici di allerta*.
- Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili, & Cerved (2020). *Analisi d'impatto dell'applicazione degli indici di allerta*.
- Corbetta P. (1999). *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*, Bologna: Il Mulino.
- Danovi, A., & Quagli, A. (2019). *Gli indici dei commercialisti per le cinque spie di crisi*, Milano: Gruppo24ore.
- Danovi, A., Falini, A., & Postiglione, M. (2021). Multivariate prediction models: Altman's Z-Score and CNDCEC's sectoral indicators, *SIS-AIDEA: Management and statistics in search for a common ground, Book of short papers* (SIS 2021), London: Pearson.
- Dichev, D. (1998). Is the risk of bankruptcy a systematic risk? *Journal of Finance*, 53(3), 1131-1147.
- Degasperi, G. (1999). *La dinamica delle crisi finanziarie: i modelli di Minsky e Kindleberger* (Tech. Rep.). University of Trento.

- Ecchia, S. (1996). *Il rischio di credito, metodologie avanzate di previsione delle insolvenze*, Torino: Giappichelli.
- Falini, A. (2008). *La straordinaria amministrazione: elementi di criticità nella comunicazione e nel controllo delle imprese in procedura di amministrazione straordinaria*. Milano: Franco Angeli.
- Forestieri, G. (1986). *La previsione delle insolvenze aziendali: profili teorici e analisi empiriche*, Milano: Giuffrè.
- Forestieri, G. (1997). *Aspetti aziendali e finanziari della crisi d'impresa*. Roma: Bancaria Editrice.
- Garzella S. (2006). *Il governo delle sinergie*. Torino: Giappichelli.
- Guatri, L. (1985). Le crisi d'impresa. *Rivista milanese di Economia*, (13), 5-8.
- Guatri, L. (1995). *Turnaround: declino, crisi e ritorno al valore*. Milano: EGEA.
- Heaton, J. B. (2020). The Altman Z score does not predict bankruptcy. *AIRA Journal*, 33(3).
- Merwin, C. (1942). *Financial small corporations*. National Bureau of Economic Research, New York.
- Pencarelli, T. (2013). *Le crisi d'impresa. Diagnosi, previsione e procedure di risanamento*. Milano: Franco Angeli.
- Piciocchi, P. (2003). *Crisi di impresa e monitoraggio di vitalità: l'approccio sistemico vitale per l'analisi dei processi di crisi*. Torino: Giappichelli.
- Riva P., Comoli M. (2019). The impact of the new Italian early warning system provided by the IC-Code on family SMES governance. *Corporate Ownership & Control*, 16(3), 64-72.
- Schendel, D., Patton, G. R., e Riggs, J. (1976), Corporate turnaround strategies: A study of profit decline and recovery. *Journal of General Management*, 3(3), 3-11.
- Smith, F.R. (1930), A test of unsuccessful industry companies, *Bureau of Business Research*, n.31, University of Illinois, IL.
- Smith, F.R., Winakor, A.H. (1935), Changes in financial structure of unsuccessful corporations, *Bureau of Business Research*, n.31, University of Illinois, IL.
- Tamari, M. (1966), Financial ratios as a means of forecasting bankruptcy, *Management International Review*, 4, 15-21.
- Teodori, C. (2008), *L'analisi di bilancio*. Torino: Giappichelli.
- Tiscini, R. (2014), *Economia della crisi d'impresa*. Milano: EGEA.
- Varetto, F. (1999), Metodi di previsione delle insolvenze: un'analisi comparata. Il Rischio Creditizio. *Misura e Controllo*, 178-301.
- Vitale M. (2009), Prefazione, In AA.VV., *La crisi d'impresa nelle PMI*. Milano: EGEA.