



# **POLITECNICO DI TORINO**

**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA GESTIONALE E  
DELLA PRODUZIONE**

**Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale**

---

**TESI DI LAUREA**

**ANALISI DEI FATTORI DI DISTRESS E STRATEGIE DI  
TURNAROUND DELLE AZIENDE IN PROCEDURA  
CONCORSUALE IN ITALIA: UNA RICERCA EMPIRICA**

**Relatore: Prof. Ing. Enrico Luciano**

**Corelatore: Dott. Francesco Luigi Milone**

**Laureando: Lampignano Giuseppe**

---

**ANNO ACCADEMICO 2022/2023**



## Abstract

Il contesto economico in cui operano le imprese al giorno d'oggi è sempre più dinamico e competitivo; shock macroeconomici o problematiche di natura interna minano la solidità di un business, inducendo le aziende verso il "distress finanziario", una situazione di difficoltà economica/finanziaria/patrimoniale che, se trascurata, può causare la fine dell'esistenza di una realtà imprenditoriale a cui si pone rimedio con specifiche strategie di turnaround. Questa tesi di ricerca pone le sue radici proprio nell'ambito del distress finanziario e del turnaround, analizzando il contesto economico italiano attraverso un'analisi empirica delle cause del distress e delle principali strategie di turnaround su un campione di 280 piccole-medie imprese italiane entrate in procedura concorsuale e censite dal Portale dei Creditori tra il 2011 e il 2018. Attraverso la stima di modelli logistici, la tesi analizza quali indicatori siano in grado di prevedere l'ingresso di una azienda in procedura concorsuale, focalizzandosi principalmente su indicatori di bilancio facilmente osservabili. I principali risultati evidenziano come alcune variabili (Net Debt su EBITDA, e variazioni di DPO), largamente utilizzate dagli specialisti di distress finanziario, siano, in media, dei predittori significativi. Inoltre, si confermano le capacità predittive anche di alcuni degli indicatori selezionati dallo Z-Score di Altman e dal sistema di allerta elaborato nel Codice della Crisi d'Impresa e dell'Insolvenza. Per contro, per altri indicatori di uso comune (Current Ratio e variazioni di DOI) non è stata rilevata una correlazione significativa. Contestualmente, lo studio si è concentrato sull'analisi delle strategie di turnaround e del loro impatto sulla probabilità di uscita con successo da una procedura concorsuale. Le principali evidenze mostrano come le imprese che hanno portato a termine con successo un'operazione di turnaround abbiano adottato strategie operative e finanziarie di breve periodo, tra le quali si distinguono riduzione dei costi e dei debiti finanziari.

# Indice

1	Introduzione .....	8
2	Revisione della letteratura.....	11
2.1	Distress finanziario.....	11
2.1.1	Definizioni.....	11
2.1.2	Cause.....	14
2.1.3	Metodi di previsione .....	16
2.2	Il processo di turnaround.....	26
2.2.1	Definizioni.....	26
2.2.2	Modelli di turnaround in letteratura .....	27
2.2.3	Turnaround: la fase di retrenchment .....	31
2.2.4	Turnaround: la fase di recovery .....	40
2.2.5	Relazione tra retrenchment e recovery e il ruolo del timing.....	42
3	Domande di ricerca .....	44
3.1	Distress .....	44
3.2	Turnaround .....	44
4	Metodologia .....	46
4.1	Descrizione dei dati .....	46
4.1.1	Identificazione del campione di aziende in distress.....	46
4.1.2	Identificazione del campione di controllo.....	49
4.2	Descrizione delle variabili.....	53
4.2.1	Distress.....	53
4.2.2	Turnaround.....	60
4.3	Descrizione della metodologia .....	64
4.3.1	La regressione logistica.....	64
4.3.2	Scomposizione di Shapley .....	65

4.4	Statistica descrittiva.....	66
4.4.1	Distress.....	66
4.4.2	Turnaround.....	73
5	Risultati.....	77
5.1	Distress.....	77
5.1.1	Modelli di regressione logistica.....	77
5.1.2	Analisi degli effetti marginali.....	83
5.1.3	Analisi dell'elasticità.....	96
5.1.4	Analisi degli Shapley values.....	98
5.1.5	Analisi Survival.....	101
5.2	Turnaround.....	104
5.2.1	Modelli di regressione logistica.....	104
6	Conclusioni.....	108
7	Appendici.....	112
7.1	Database aziende trattate.....	112
7.2	Database aziende non trattate.....	120
8	Bibliografia.....	129

## Indice delle tabelle

Tabella 1. Modelli parametrici di previsione del distress in letteratura .....	21
Tabella 2. Strategie di retrenchment e relative evidenze empiriche.....	39
Tabella 3. Percentuale di aziende entrate in concordato per anno .....	48
Tabella 4. Frequenza di aziende per stato giuridico attuale .....	48
Tabella 5. Statistica descrittiva sui dati di fatturato .....	50
Tabella 6. Statistica descrittiva sui dati merceologici .....	51
Tabella 7. Variabili candidate predittrici del distress selezionate.....	60
Tabella 8. Statistica descrittiva Net Debt / EBITDA discreta .....	68
Tabella 9. Statistica descrittiva variabili continue predittrici del distress .....	73
Tabella 10. Statistica descrittiva variabili discrete di turnaround .....	74
Tabella 11. Modelli di regressione logistica per la previsione del distress .....	79
Tabella 12. Margini Net Debt / EBITDA (regressione singola).....	84
Tabella 13. Margini Net Debt / EBITDA (regressione M8).....	85
Tabella 14. Elasticità medie .....	97
Tabella 15. Confronto regressione M9 (caso senza e con variabili di controllo)..	99
Tabella 16. Shapley values (regressione M9) .....	100
Tabella 17. Confronto regressione M8 (caso senza e con variabili di controllo)	100
Tabella 18. Shapley values (regressione M8) .....	101
Tabella 19. Modelli di regressione logistica sul turnaround .....	105

## Indice delle figure

Figura 1. Rappresentazione del “Reality Gap” (Slatter & Lovett, 1999).....	13
Figura 2. Soglie di allerta per settore definite dal CNDCEC.....	22
Figura 3. Tasso di Default delle imprese al variare degli Alert accesi.....	23
Figura 4. Modello di turnaround a quattro stadi (Chowdhury, 2002).....	28
Figura 5. Grafico margini Net Debt / EBITDA (regressione singola).....	84
Figura 6. Grafico margini Net Debt / EBITDA (regressione M8).....	86
Figura 7. Grafico margini DPO_Delta (regressione singola).....	87
Figura 8. Grafico margini DPO_Delta (regressione M8).....	88
Figura 9. Grafico margini Tax Debt / Assets (regressione singola).....	89
Figura 10. Grafico margini Tax Debt / Assets (regressione M8).....	90
Figura 11. Grafico margini Leverage (regressione singola).....	91
Figura 12. Grafico margini Leverage (regressione M9).....	92
Figura 13. Grafico margini Sales / Assets (regressione singola).....	93
Figura 14. Grafico margini Sales / Assets (regressione M9).....	93
Figura 15. Grafico margini Retained Earnings / Assets (regressione singola).....	94
Figura 16. Grafico margini Retained Earnings / Assets (regressione M8).....	95
Figura 17. Grafico margini Retained Earnings / Assets (regressione M9).....	96
Figura 18. Grafico di Kaplan-Meier.....	103

# 1 Introduzione

---

Fattori macroeconomici come, ad esempio, le più recenti crisi che hanno interessato l'economia mondiale in termini soprattutto finanziari, uniti ad un contesto competitivo attuale in cui opera ciascuna impresa sempre più dinamico, hanno messo a dura prova la sopravvivenza delle realtà imprenditoriali. Spesso, inefficienze di natura interna contribuiscono con i fattori precedentemente menzionati al rischio di incorrere nel fenomeno definito “distress finanziario”, una situazione di difficoltà economica/finanziaria/patrimoniale che, se trascurata, può condurre un'impresa al fallimento. Solitamente, quando ciò accade, le aziende intraprendono un processo definito “turnaround”, il quale consta di un set di strategie aventi lo scopo primario di ripristinare una solidità finanziaria e successivamente riorientare il business verso condizioni più virtuose.

Tale dissertazione si pone come obiettivo lo studio dei fattori scatenanti e degli indicatori di bilancio in grado di predire efficacemente una situazione di distress finanziario, oltre che delle strategie di turnaround attuate per risanare il business d'impresa. In particolare, la ricerca analizza un campione di piccole-medie imprese italiane entrate in una procedura concorsuale tra il 2011 e il 2018 e censite dal Portale dei Creditori.

L'analisi del distress finanziario ha previsto, dopo un'attenta revisione della letteratura, la selezione di indicatori di bilancio provenienti da tre diversi gruppi di origine. In particolare, si distinguono ratio impiegati in letteratura, nel nuovo Codice della Crisi d'Impresa e dell'Insolvenza (C.C.I.I.) e dai cosiddetti Practitioners, specialisti di distress finanziario e pratiche di turnaround. Tali indicatori sono stati successivamente testati con diverse metodologie statistiche (regressioni logistiche, Shapley values, analisi Survival) allo scopo di studiarne il comportamento previsionale relativo all'entrata in una procedura concorsuale (evento di distress finanziario) da parte delle aziende individuate nel campione. Le evidenze empiriche ottenute risaltano il ruolo degli indicatori dei Practitioners, e soprattutto del Net Debt / EBITDA, nel predire efficacemente il distress finanziario

e allo stesso tempo confermano le abilità di previsione dei ratio ricavati dalla letteratura e dal C.C.I.I.

Per quanto concerne il turnaround, è stata eseguita un'analisi descrittiva e statistica delle strategie di turnaround di breve periodo di natura operativa e finanziaria attuate dalle aziende del campione che si sono rivelate capaci di uscire con successo dal concordato. I principali risultati mostrano come le imprese che hanno portato a termine con successo un'operazione di turnaround abbiano adottato determinate strategie definite di "retrenchment" positivamente correlate con la probabilità di risanamento delle imprese.

La tesi è suddivisa in sei capitoli.

Il capitolo 2 è costituito dalla revisione della letteratura scientifica sul distress finanziario e sul turnaround. Nel primo caso, dopo l'esposizione delle principali definizioni e delle relative cause, è stata svolta un'attenta ricerca dei più importanti metodi di previsione del distress. Nel secondo caso, in seguito ad una breve rassegna delle principali definizioni, è stato presentato il modello di riferimento di Pearce & Robbins (2008) composto da una fase di breve periodo, definita "retrenchment" (accompagnata dalle principali evidenze empiriche trovate in letteratura) e una fase di medio-lungo termine definita "recovery".

Il capitolo 3 enuncia le domande di ricerca emerse in seguito allo studio della letteratura che hanno orientato le analisi svolte sia nell'ambito del distress finanziario che del turnaround.

Il capitolo 4 descrive gli aspetti metodologici del lavoro di ricerca. Inizialmente viene mostrato il processo di identificazione del campione di PMI italiane in distress entrate in concordato, definite "trattate", e dello speculare campione di controllo. Successivamente, è presente la rassegna delle variabili selezionate per le successive analisi nonché la descrizione delle diverse metodologie statistiche adottate. Infine, il capitolo si conclude con la statistica descrittiva univariata dei campioni individuati per ciascuna variabile selezionata.

Il capitolo 5 presenta le principali evidenze empiriche ottenute dallo studio statistico del campione individuato sia in ambito del distress finanziario che del turnaround.

Nel primo caso sono presenti gli output delle regressioni logistiche elaborate, le analisi marginali e di elasticità, la gerarchizzazione delle variabili tramite la metodologia degli Shapley values e l'analisi di Survival dedicata al Net Debt / EBITDA. Nel secondo caso viene analizzato l'output delle relative regressioni logistiche.

Nel capitolo 6 vengono tracciate le conclusioni del lavoro di ricerca, riassumendone i principali risultati e le relative limitazioni e fornendo degli spunti per il lettore e per i futuri studi in questo ambito.

## 2 Revisione della letteratura

---

### 2.1 Distress finanziario

#### 2.1.1 Definizioni

Il contesto economico sia a livello macro sia all'interno di ogni settore industriale è sempre più dinamico, competitivo e sfidante. Per le imprese del giorno d'oggi, rendere un business sostenibile nel lungo periodo e preservare il proprio vantaggio competitivo rappresenta un compito molto arduo, ragion per cui è frequente che nel corso del proprio ciclo di vita debbano fronteggiare cali di performance che possono condurle verso il "distress finanziario". Tale fenomeno, se perpetrato a lungo, può sfociare in una "crisi d'impresa" e portare anche al fallimento e cessazione della stessa. La letteratura sul tema della crisi d'impresa è molto estesa e spazia in varie discipline: finanza, diritto commerciale, sociologia e psicologia. Ad accomunarle vi è una certa ambivalenza nella sua definizione. Infatti, uno stato di crisi può essere associato sia al fenomeno dell'insolvenza, che può condurre l'impresa in procedimenti giudiziali, sia ad una situazione di shock di performance non altrettanto grave e senza dubbio recuperabile.

L'intera dissertazione si orienterà sulla prima delle definizioni menzionate. Tuttavia, è opportuno comprendere come questo tema sia stato trattato in letteratura. In finanza molti ricercatori hanno pubblicato articoli cercando di studiare il fenomeno del distress finanziario e le relative caratteristiche. Seguirà dunque una rassegna delle principali definizioni ritenute più significative:

- Douglas R. Carmichael (1972) definisce il principio di "contrary evidence" secondo cui un'impresa è in stato di crisi se registra ritorni degli investimenti non adeguati ed una posizione finanziaria deficitaria. Ad inficiare lo stato di salute di un'impresa potrebbero essere cause di natura operativa e/o finanziaria. Tra i problemi finanziari si riscontrano:
  - Deficit di liquidità: difficoltà nell'adempiere alle obbligazioni a breve termine dovuta ad attività correnti non adeguate

- Deficit di finanziamenti: l'impresa non è in grado di ottenere nuovi capitali necessari alla sopravvivenza
- Equity insufficiente: perdite d'esercizio possono inficiare la salute patrimoniale dell'impresa
- Default del debito: avviene quando l'azienda non è in grado di ottemperare alle clausole di rimborso previste negli accordi di debito verso i propri creditori.

Tra i problemi operativi vi sono:

- Perdite costanti: l'impresa non è più in grado di generare profitti
- Calo delle vendite: crea difficoltà nell'alimentare il business
- Operatività del business compromessa: a causa di fattori interni o esterni come procedimenti legali o diatribe con fornitori
- Problemi gestionali: mala gestione operativa a carico del management rischia di penalizzare le performance aziendali

(Carmichael, 1972)

- Doumpos e Zopounidis, (1999) ampliano il concetto di distress visto come mera incapacità di ottemperare la propria posizione debitoria, introducendo delle considerazioni sullo stato degli asset. In particolare, un loro valore netto negativo può portare ad una situazione di distress. (Doumpos & Zopounidis, 1999)
- Ross et al. (2003) hanno invece studiato il fenomeno della bancarotta, fortemente correlato con il distress finanziario, definendola secondo varie accezioni:
  - Fallimento del business
  - Bancarotta legale: apertura di un'istanza di fallimento in seguito a sollecitazione di terzi
  - Insolvenza tecnica: situazione di default del debito
  - Insolvenza contabile: valore patrimoniale contabile negativo

(Ross & al, 2003)

È lapalissiano che un'impresa in salute non possa ritrovarsi improvvisamente in uno stato di bancarotta. Infatti, il fenomeno del distress finanziario è dinamico e perdura per diverso tempo. I segnali di una situazione di distress possono palesarsi molto tempo prima della dichiarazione di uno stato di insolvenza e spesso sfuggono dal controllo del management e degli stakeholder esterni. Ciò accade in quanto molto spesso i dati di bilancio non sempre rispecchiano la reale situazione di un'azienda. Secondo gli studiosi Slatter e Lovett (1999), quando le imprese riversano in periodi proficui il management attua un regime conservativo in ottica di redazione di bilancio accumulando in tal modo delle riserve. Infatti, in caso di periodi negativi tali risorse accantonate vengono rilasciate al fine di aumentare le proprie chance di sopravvivenza mantenendo così continuità aziendale. Una possibile conseguenza di tale prassi è una stima errata, spesso per difetto, di un'eventuale situazione di distress, definita dagli autori "crisis denial". In tali situazioni, la crisi diviene nota solo al verificarsi di uno shock drastico come, ad esempio, il mancato pagamento di un debito. La differenza tra situazione reale dell'impresa e situazione bilancistica è definita "Reality Gap" ed è raffigurato in Figura 1. (Slatter & Lovett, 1999).

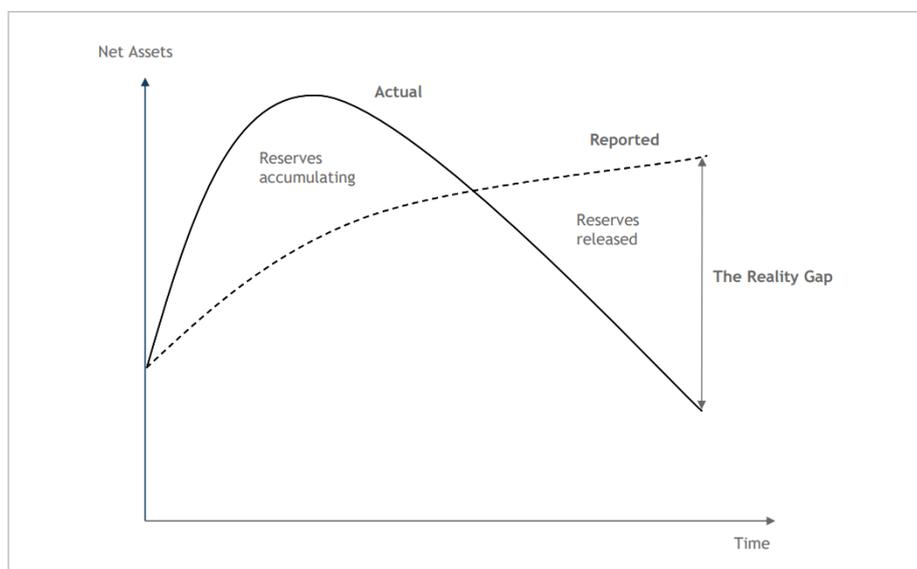


Figura 1. Rappresentazione del "Reality Gap" (Slatter & Lovett, 1999)

Infine, essendo tale dissertazione di natura fortemente empirica, è necessario ricavare una definizione univoca che non lasci spazio ad ambiguità e possa permettere una facile individuazione di un database adatto alle indagini statistiche in programma. In seguito a tali considerazioni, si considererà in distress un'impresa

se presenta domanda di concordato prenotativo (ex art. 161 comma 6°, Legge Fallimentare) o se il tribunale dichiara aperta la procedura di concordato preventivo ai sensi dell'articolo 44 del Codice della Crisi e dell'Insolvenza d'Impresa (ex art 160/186, Legge fallimentare).

### 2.1.2 Cause

Il distress finanziario, la cui definizione è stata discussa nel paragrafo precedente, è un fenomeno che può colpire ogni realtà d'impresa in qualsiasi momento della propria esistenza. Il quesito da porsi dunque è il seguente: vi sono delle cause specifiche, trattate in letteratura, che possono condurre verso situazioni di questo tipo?

Slatter e Lovett (1999) hanno individuato due categorie di cause che inducono al distress:

- Cause endogene, costituite da:
  - Inefficienze gestionali: un management rigido e poco presente causa una scarsa flessibilità dell'impresa nell'adattarsi alle sfide competitive tipiche di ogni business.
  - Inerzia manageriale: idee confuse e scarsa reattività alle sfide circostanti da parte del management possono generare disordine organizzativo nocivo alle imprese.
  - Scarso controllo della situazione finanziaria: tecniche quali ad esempio previsione del Cash Flow, controllo dei KPI, allocazione dei centri di costo e redazioni di budget risultano essere tutt'oggi poco utilizzate.
  - Scarsa gestione del capitale circolante: fondamentale per la sopravvivenza a breve termine di ogni business, il non saper gestire crediti e debiti commerciali, oltre che i magazzini, spesso esula dai meri dati contabili e può portare a situazioni di distress.
  - Spese di gestione: compromettono l'attività aziendale qualora risultino essere superiori rispetto al panorama dei competitor.

- Politica di finanziamento non adatta: scelte di finanziamento non consone al tipo di business rischiano di minare la solidità del capitale aziendale.
  - Volume di produzione sovradimensionato: qualora la crescita delle vendite non sia supportata da una solida struttura di capitale si rischia di incorrere in situazioni di distress.
  - Scarso livello di marketing: carenze nelle iniziative pre- e post-vendita verso i clienti possono condurre ad una situazione di distress
  - Scelta di progetti non redditizi: errate valutazioni di Net Present Value di attività di espansione e/o diversificazione possono causare una scelta di progetti nocivi per il business aziendale.
  - Fusioni e acquisizioni nocive: inglobare aziende poco competitive a prezzi eccessivi o con problemi di integrazione può causare difficoltà nelle performance.
- Cause esogene:
    - Competizione più dura
    - Aumento dei costi delle materie prime e, più in generale, degli input di produzione
    - Calo della domanda: può accadere in maniera fisiologica o essere causata dall'innovazione

(Slatter & Lovett, 1999)

Altman e Hotchkiss (2006) individuano le seguenti cause:

- Settori deboli dal punto di vista strutturale: come, ad esempio, quelli agricoli e tessili, rischiano di essere intrinsecamente soggetti a shock esogeni che ne indeboliscono le performance.
- Settori deregolamentati: come, ad esempio, il settore aereo, energetico, farmaceutico. In tali casi l'aumento di competizione favorito da minori barriere all'ingresso riduce la profittabilità delle imprese a vantaggio dei consumatori.

- Settori emergenti con elevati tassi di costituzione di nuove imprese: le probabilità di fallimento di start-up e aziende in fase di vita embrionale sono maggiori rispetto alle incumbent del settore.
- Settori con leva finanziaria media in aumento
- Settori con capacità produttiva in eccesso
- Tassi di interesse elevati: causano difficoltà di accesso ai finanziamenti e costi di indebitamento eccessivi.
- Effetti della globalizzazione sulla competizione: spesso ci si ritrova a dover fronteggiare dei competitor provenienti da tutto il mondo.

(Altman & Hotchkiss, Corporate Financial Distress and Bankruptcy, 2006)

Al fine di riassumere le evidenze riscontrate in letteratura e appena discusse, è possibile suddividere in termini generali le cause del distress in quattro categorie:

- Cause specifiche dell'impresa: difficoltà competitive, scarsa gestione finanziaria, struttura del capitale non adatta al business aziendale;
- Cause macroeconomiche
- Cause settoriali
- Cause di corporate governance: inadeguatezza del management

### **2.1.3 Metodi di previsione**

Il tema della previsione del distress finanziario rappresenta un filone di letteratura molto dibattuto da moltissimi studiosi. Inoltre, questo ambito di ricerca, grazie alla sua impronta estremamente pratica, tende ad avvicinare considerevolmente il mondo accademico con quello degli specialisti del settore. In letteratura sono presenti studi di natura qualitativa e quantitativa e in tale dissertazione saranno approfonditi quest'ultimi in quanto più affini alla tipologia di lavoro in programma. L'analisi della previsione del distress tramite metodologie quantitative pone le sue radici circa ottant'anni fa e sin da quel momento rappresenta uno strumento importante a sostegno dei manager e in generale di tutti gli attori coinvolti in una realtà imprenditoriale. I modelli pubblicati nel corso del tempo presentano determinate differenze in ambito metodologico e/o di dati ma anche analogie

interessanti. Infatti, i maggiori punti in comune sono rappresentati dall'utilizzo di variabili originate principalmente da indicatori di bilancio all'interno di analisi di tipo prevalentemente statistico.

In questo paragrafo verranno esposti i metodi di previsione del distress ritenuti più rilevanti suddivisi in tre gruppi:

- Modelli di previsione del distress presenti in letteratura a partire da Altman: lo studio di Edward I. Altman pubblicato nel 1968 rappresenta la pietra miliare della letteratura sulla previsione del distress ed è stato seguito da tantissimi ricercatori che hanno elaborato modelli talvolta simili, talvolta più estesi, ma aventi le stesse finalità.
- Codice della Crisi e dell'Insolvenza d'Impresa (d'ora in poi C.C.I.I.): trattasi di un set di ratio utilizzato al fine di indicare una situazione di distress di un'impresa o addirittura predirlo. Questo modello è stato creato dal Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili (d'ora in poi CNDCEC) e approvato dal Ministero dello sviluppo economico (Art. 13 co. 2 del C.C.I.I. con d. lgs del 12/01/2019 n. 14).
- Practitioners: gli specialisti nell'ambito del distress finanziario e del turnaround adottano degli indicatori potenzialmente capaci di valutare lo stato di salute di un'azienda e facilmente reperibili a partire da dati di bilancio.

### *Previsione del distress: la letteratura a partire da Altman*

Edward I. Altman è il precursore della letteratura sulla previsione del distress. Attraverso il suo primo articolo del 1968, egli ha pubblicato un modello basato su un indice, definito Z-Score, capace di valutare la probabilità di default di un campione di aziende americane quotate in borsa nel settore manifatturiero. L'elaborazione di questo indice è stata svolta utilizzando la metodologia statistica dell'Analisi Discriminante Multivariata, una tecnica che consente di modellare una reazione lineare tra le caratteristiche che separano due o più gruppi. Più nel dettaglio, Altman ha scelto come caratteristiche gli indicatori di bilancio più rilevanti secondo la letteratura di quel tempo e ha selezionato come gruppi le

aziende entrate in bancarotta e aziende sane. Di seguito la formula lineare dello Z-Score:

$$Z = 0.12X_1 + 0.14X_2 + 0.33X_3 + 0.06X_4 + 0.999X_5$$

Con:

- $X_1$  - Capitale Circolante / Attivo. Collega la liquidità netta totale dell'azienda rispetto alla sua capitalizzazione.
- $X_2$  - Utili Portati a Nuovo / Attivo. Si mette in relazione il totale dell'utile reinvestito nell'impresa (o le sue perdite) con la capitalizzazione.
- $X_3$  - EBIT / Attivo. Indice di produttività degli asset dell'impresa che relaziona gli Earnings Before Interest and Taxes con le attività totali, escludendo fattori di leva di debito e di tassazione.
- $X_4$  - Equity (market value) / Debito (book value). L'Equity è misurato combinando il valore di mercato di tutte le azioni dell'impresa ed è messo in relazione con il totale dei debiti contratti dalla stessa, mostrando indicativamente quanto un'impresa può perdere di valore prima di diventare insolvente.
- $X_5$  - Vendite / Attivo. Indicatore finanziario standard che mostra la capacità degli asset di creare vendite per l'impresa.

Il valore dello Z-Score si ottiene calcolando la formula precedentemente descritta e restituisce un'indicazione precisa sullo stato di salute dell'impresa analizzata. In particolare, Altman ha elaborato una soglia limite (pari a 2,67), definita "cut-off point", sotto la quale le aziende che ci rientrano sono considerate in distress.

(Altman, Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, 1968)

Un altro modello di previsione del distress che può essere di fatto annoverato tra le pietre miliari in letteratura è la Distance to Default (DD), pubblicato da Robert C. Merton nel 1974. Il suo articolo si basa sulla concezione di equity come call option sugli asset sottostanti dell'impresa con uno strike price pari al face value del debito dell'impresa stessa. Inoltre, secondo l'autore, il valore di mercato dell'equity, la sua volatilità e un set di ulteriori indici sono in grado di determinare il reale valore di

un'impresa tramite l'utilizzo di sistemi di equazioni non lineari. (Bharath & Shumway, 2008) In questo modello la probabilità di default è espressa come la funzione di densità cumulata normale di uno z-score dipendente dagli assets d'impresa, dalla loro volatilità e dal face value del debito. In particolare, la DD è definita come il numero delle deviazioni standard che il valore degli asset di un'impresa può permettersi di perdere prima di finire in default. (Merton, 1974)

A partire da questi modelli, nel tempo si sono succedute tantissime nuove ricerche di altri studiosi con lo scopo di estendere quest'ultimi o a dar vita a nuovi modelli in grado allo stesso modo di predire il distress. Dal punto di vista metodologico, si è continuato con l'utilizzo dell'Analisi Discriminante Multivariata, ma anche di altri metodi statistici, come regressioni logistiche, diventate il modello più diffuso nel campo della previsione del distress. (Mousavi, Ouenniche, & Xu, 2015) Almaskati et al (2021) hanno elaborato una classificazione dei principali metodi di previsione del distress riassunta come segue:

- Metodi parametrici: costituiti da tecniche come, ad esempio, l'analisi discriminante, la regressione logistica e la più innovativa hazard analysis.
- Metodi non parametrici: basati sulle più recenti innovazioni tecnologiche. Esempio di tali tecniche sono la Data Envelopment Analysis, le reti neurali e gli alberi di classificazione e regressione.

I primi articoli scientifici sulla previsione del distress presenti in letteratura sono stati fondati interamente su metodi parametrici, in quanto metodologie in grado di attirare sempre più ricercatori e practitioners grazie ai bassi requisiti di potenza di calcolo e ad una immediata comprensibilità dei risultati. Invece, i metodi non parametrici, se paragonati con i precedenti, necessitano di un maggior numero di input, configurazioni, regole, funzioni e iterazioni e sono definite tecnologie "black box". Tuttavia, grazie alla costante innovazione tecnologica degli ultimi tempi anche l'utilizzo di questa metodologia sta prendendo piede in letteratura. Infine, non sembra esistere un consenso univoco scientifico sulla superiorità di un metodo rispetto ad un altro, nonostante siano conosciute le principali differenze e peculiarità di tali metodologie. (Almaskati, Bird, Yeung, & Lu, 2021)

Come chiosa di questa parte di revisione, è stata svolta una ricerca sui principali indici di previsione del distress partendo da Altman, con lo scopo di dare un riscontro oggettivo sull'attuale stato dell'arte. Per rendere l'output il più possibile omogeneo, è stato scelto di raccogliere esclusivamente indici derivanti da metodi parametrici. In tabella 1 è presente la nomenclatura di tali indici, il loro autore, la metodologia utilizzata, la formula per il calcolo dello score, il cut-off point di discernimento tra azienda sana e in distress ed infine le variabili indipendenti utilizzate nel modello. (Altman & Hotchkiss, Corporate Financial Distress and Bankruptcy, 2006) (Rossi) (Marginean & Mihaltan, 2015) (ycharts.com, s.d.) (ycharts.com, s.d.) (Kubecova & Vrchota, 2014) (Saragih, Sinambela, & Sari, 2018)

Tabella 1. Modelli parametrici di previsione del distress in letteratura

Indice di previsione del distress	Autore	Anno	Obiettivo	Metodologia utilizzata	Formula	Cutoff point	Variabili utilizzate
Z Score	E. Altman	1968	Trovare una misura basata su dati di bilancio che possa individuare	Analisi multivariata	$Z = 1,2(X1) + 1,4(X2) + 3,3(X3) + 0,6(X4) + 0,99(X5)$	2,675	X1=Capitale circolante netto/Totale Asset X2=Utile non distribuito/Totale Asset X3=EBIT/Totale Asset X4=Equity (Market Value)/Debiti (Book Value) X5=Vendite/Totale Asset
Z Score	E. Altman	1993	Estendere l'applicazione del modello del 1968 anche ad aziende non quotate	Analisi multivariata	$Z = -0,717(X1) + 0,847(X2) + 3,107(X3) + 0,42(X4) + 0,998(X5)$	2,675	X1=Capitale circolante netto/Totale Asset X2=Utile non distribuito/Totale Asset X3=EBIT/Totale Asset X4=Equity (Book Value)/Debiti (Book Value) X5=Vendite/Totale Asset
O Score	J. Ohlson	1980	Superare i limiti dell'analisi multivariata utilizzando la metodologia di regressione logistica	Modello logit	$O = -1,32 - 0,407(X1) + 6,08(X2) - 1,43(X3) + 0,076(X4) - 2,37(X5) - 1,83(X6) + 0,28(X7) - 1,72(X8) - 0,521(X9)$	0,038	X1=Logaritmo (totale attività/prodotto nazionale lordo corretto per l'inflazione) X2=Debiti totali/totale attività X3=Capitale circolante netto/totale attività X4=Debiti di breve periodo/attività correnti X5=1 se il totale dei debiti è superiore al totale delle attività, 0 altrimenti X6=Utile netto/totale attività X7=EBITDA/totale delle passività X8=1 se l'utile netto degli ultimi due anni è stato negativo, 0 altrimenti X9=Utile al tempo t - Utile al tempo t-1/ Utile al tempo t-1
X Score	M. Zmijewski	1984	Creare un indice tramite un approccio più parsimonioso sulla scelta degli indicatori	Modello probit	$X = -4,336 - 45,13(X1) + 5,679(X2) + 0,004(X3)$	0,5	X1=Utile netto/totale attività X2=Debiti totali/totale attività X3=Debiti di breve periodo/attività correnti
CH Score	J. Conan & M. Holder	1979	Individuare un indice in grado di predire il distress di un campione di aziende negli anni '70	Analisi multivariata	$CH = 16(X1) - 22(X2) - 87(X3) - 10(X4) + 24(X5)$	9	X1=(ATTIVITÀ CORRENTI - SCORTE) / PASSIVITÀ CORRENTI X2= PATRIMONIO PERMANENTE / TOTALE PASSIVO X3= ONERI FINANZIARI / FATTURATO NETTO X4= COSTO DEL PERSONALE / VALORE AGGIUNTO X5=RBPXA
S Score	G. Springate	1978	Selezionare quattro indicatori finanziari comuni per determinare la probabilità di fallimento delle imprese	Analisi discriminante	$S = 1,03A + 3,07B + 0,66C - 10,4D$	0,862	A = Capitale circolante / Attività totali B = EBIT / Attività totali C = EBIT / Passività correnti D = Vendite / Totale Attività
H Score	J. Fulmer	1984	Classificare i fallimenti basati sul documento del 1984 "A Bankruptcy Classification Model for Small Firms"	Analisi discriminante	$H = 5,528(X1) + 0,212(X2) + 0,73(X3) + 1,27(X4) - 0,12(X5) + 2,335(X6) + 0,575(X7) + 1,083(X8) + 0,894(X9) - 6,075$	0	X1=Utile medio rettificato / Totale attivo medio X2=Ricavi / Attività totali medie X3=EBIT / Patrimonio totale* X4=Flussi di cassa da attività operative / Debito totale medio X5=Immediamento totale medio / Patrimonio netto totale X6=Passività correnti totali / Attività (totale) medie X7=log Attività materiali medie X8=Capitale circolante medio / Debito totale medio X9=log(EBIT) / Spese per interessi
T Score	R. Tafler	1980	Tracciare il rischio di fallimento di un'azienda	Analisi discriminante	$T = 0,53(X1) + 0,13(X2) + 0,18(X3) + 0,16(X4)$	0,2	X1=EBIT / Debiti a breve X2=Attività correnti / Risorse esterne X3=Debiti a breve / Attività X4=Risorse a breve / Ricavi
G Score	J. Grover	2003	Riprogettare e rivalutare il metodo di Altman	Analisi discriminante	$G = 1,650(X1) + 3,404(X2) + 0,1016(X3) + 0,057$	-0,02	X1=Capitale circolante / Totale attivo X2=EBIT / Totale attivo X3=ROA

## Previsione del distress in Italia: Codice della Crisi e dell'Insolvenza d'Impresa

Il CNDCEC, nel proprio contributo al C.C.I.I. approvato dal Ministero dello sviluppo economico, ha individuato due indici predittori di una situazione di distress finanziario:

- Patrimonio netto negativo: costituisce un limite dal punto di vista legislativo alla continuità aziendale che non può sussistere fino a quando il capitale sociale non ritorni sopra la soglia legale tramite un ripianamento delle perdite.
- Debt Service Coverage Ratio (DSCR) a 6 mesi inferiore a 1: calcolato come il rapporto tra i flussi di cassa previsionali dei prossimi 6 mesi e il totale dei debiti da dover rimborsare nel medesimo intervallo temporale. Data la difficoltà nello stimare con efficacia questi dati, che tra l'altro potrebbero essere vittima di opacità di bilancio, il CNDCEC ha elaborato degli indici sostitutivi:
  - Oneri Finanziari / Ricavi (%)
  - Equity / Debito (%)
  - Current Ratio
  - Cashflow / Asset
  - Debiti tributari e previdenziali / Asset

Per questi indici, attraverso l'utilizzo della statistica multivariata su un campione di circa un milione di bilanci di aziende italiane osservate tra il 2010 e il 2015, sono state definite delle soglie di allerta suddivise per codice ATECO 2007 (figura 2).

Settore	Soglie di allerta				
	ONERI FINANZIARI / RICAVI %	PATRIMONIO NETTO / DEBITI TOTALI %	LIQUIDITA' A BREVE TERMINE (ATTIVITA' A BREVE/PASSIVITA' BREVE) %	CASH FLOW / ATTIVO %	(INDEBITAMENTO PREVIDENZIALE-TRIBUTARIO) / ATTIVO %
(A) AGRICOLTURA SILVICOLTURA E PESCA	2.8	9.4	92.1	0.3	5.6
(B)ESTRAZIONE (C)MANIFATTURA (D)PROD.ENERGIA/GAS	3.0	7.6	93.7	0.5	4.9
(E) FORN. ACQUA RETI FOGNARIE RIFIUTI (D) TRASM. ENERGIA/GAS	2.6	6.7	84.2	1.9	6.5
( F41)COSTRUZIONE DI EDIFICI	3.8	4.9	108.0	0.4	3.8
(F42) INGEGNERIA CIVILE ( F43) COSTR. SPECIALIZZATE	2.8	5.3	101.1	1.4	5.3
(G45)COMM INGROSSO e DETT AUTOVEICOLI (G46) COMM INGROSSO (D) DISTRIB. ENERGIA/GAS	2.1	6.3	101.4	0.6	2.9
(G47) COMM DETTAGLIO (I56) BAR e RISTORANTI	1.5	4.2	89.8	1.0	7.8
(H) TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO (I55) HOTEL	1.5	4.1	86.0	1.4	10.2
( JMN)SERVIZI ALLE IMPRESE	1.8	5.2	95.4	1.7	11.9
(PQRS) SERVIZI ALLE PERSONE	2.7	2.3	69.8	0.5	14.6

Figura 2. Soglie di allerta per settore definite dal CNDCEC

Valori che fuoriescono da tali soglie causano l'accensione di una spia di allerta, la quale è opportuno specificare che non rappresenta un sintomo inesorabile di distress. Un'impresa da analizzare, quindi, possiede un numero di Alert che compresi tra 0, nel caso in cui si sia entro tutte le soglie degli indici, a 5, nel caso in cui si sia oltre ciascuna soglia.

In figura 3 viene mostrato l'andamento del tasso di default di un'impresa al variare del numero di Alert accesi entro tre anni post-rilevazione. In particolare, sull'asse delle ascisse è presente il numero degli Alert, mentre sulle ordinate è presente la frequenza delle osservazioni del campione in analisi, il tasso di default per ciascun Alert e il tasso di default medio del campione. È opportuno specificare che l'accensione di una spia di allerta non rappresenta un sintomo inesorabile di distress; infatti, la probabilità che un'impresa vada in default entro i tre anni successivi alla rilevazione cresce esponenzialmente in base al numero di spie di allerta accese. Nel caso peggiore, ossia che un'impresa sia oltre ogni soglia, la probabilità di default è pari al 50,9%.

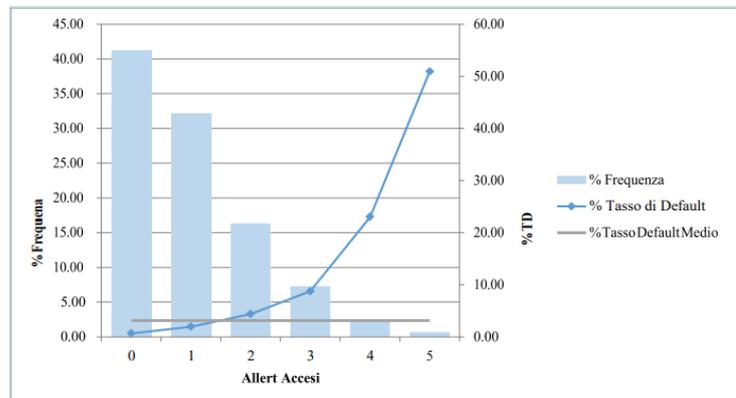


Figura 3. Tasso di Default delle imprese al variare degli Alert accesi

(Contabili, 2019)

### *Previsione del distress: il mondo dei practitioners*

Gli specialisti del distress finanziario e del turnaround aziendale, grazie alla loro elevata esperienza, valutano una serie di altri indici in grado di condurre una valutazione d'impresa nella maniera più esaustiva ed oggettiva possibile. Tra questi,

gli indicatori ritenuti più rilevanti sono Net Debt / EBITDA e i ratio di Working Capital Management.

Net Debt / EBITDA è un “Financial Strength Ratio”, che misura la capacità di un’impresa di resistere nel lungo periodo sopravvivendo a shock di performance.

Il Net Debt è una misura alternativa di indebitamento ed è calcolato come indebitamento totale al netto di liquidità e investimenti a breve termine. È considerato una misura efficace di leva finanziaria in quanto capace di catturare più efficacemente il concetto di rischio d’impresa. Infatti, se da un lato un aumento di debito conduce ad un aumento di tale rischio, dall’altro le riserve di liquidità in dotazione possono ridurre tale rischio. Si pensi al caso di un’impresa avente più liquidità che debiti in essere. In questa situazione, tale impresa sarebbe in grado di ripagare immediatamente i propri debiti sfruttando la propria riserva di liquidità. Dunque, si tratterebbe di un’azienda priva di rischio e di una leva finanziaria effettiva. (Berk & DeMarzo)

L’EBITDA è un indicatore di performance operativa dell’impresa e corrisponde al valore degli utili prima di interessi, ammortamenti e svalutazioni.

Il rapporto tra Net Debt ed EBITDA indica quanti anni occorrono ad una società per ripagare il proprio debito, sotto l’ipotesi che debito netto ed EBITDA restino costanti nel tempo. L’utilizzo di tale indice è molto apprezzato dagli analisti e dai practitioners in quanto presenta un’elevata semplicità di calcolo (debito, liquidità ed EBITDA sono voci di bilancio estremamente facili da reperire). Inoltre, tiene conto della capacità di un’impresa di ridurre il proprio debito e dunque la propria rischiosità tramite l’utilizzo di liquidità. Rapporti superiori a 4 o 5 sono considerati come soglie di allarme indicando che un’azienda sia meno in grado di gestire efficacemente il proprio carico di debito e quindi sarà meno capace di richiedere ulteriore debito al fine di far crescere il proprio business. Il rapporto tra Net Debt ed EBITDA dovrebbe essere confrontato con quello di un benchmark o con la media del settore allo scopo di eseguire delle valutazioni puntuali. Inoltre, è pratica comune condurre un’analisi orizzontale confrontando tale indice in un determinato arco temporale e determinare la crescita dell’azienda studiata in tale periodo. (Kenton, 2020)

Per quanto concerne la letteratura sui ratio di Working Capital Management, si è scelto come articolo di riferimento il paper di Boisjoly et al che hanno studiato con metodologie empiriche l'impatto di tali metriche da un punto di vista di profittabilità finanziaria e valutazione di mercato di un campione di imprese americane osservate tra il 1990 e il 2017. Il ricorso al capitale circolante è necessario a causa delle differenze temporali nei flussi di cassa dedicati all'inventario, ai debiti e ai crediti commerciali e può rappresentare un vantaggio competitivo per le imprese. Negli ultimi anni le grandi aziende hanno scoperto che esistono importanti flussi di cassa derivanti da una sana gestione del proprio capitale circolante. I ratio utilizzati per catturare quest'ambito manageriale derivano dalla comprensione del ciclo operativo aziendale. In particolare:

- Le materie prime vengono acquistate da un fornitore a credito e il prodotto viene realizzato. Durante questo arco temporale, e forse anche più a lungo, il credito viene esteso dal fornitore al produttore, creando giorni di debito in sospeso (**Days Payables Outstanding, DPO**). Trattasi di un ratio che mostra quanto tempo in media un'azienda impiega per saldare i debiti verso i propri creditori commerciali.
- Il prodotto viene poi realizzato e, durante questa fase del ciclo, i prodotti finiti si aggiungono alle scorte di materie prime con cui è iniziato il ciclo. Questo crea i giorni di giacenza (**Days Inventory Outstanding, DOI**). Trattasi di un ratio che mostra il periodo di giacenza media delle scorte di un'impresa prima che esse vengano trasformate in vendite. Più basso è il valore di questo indicatore, minore è il periodo nel quale la liquidità è vincolata al magazzino e minore è il rischio che le scorte diventino obsolete.
- Il magazzino dei prodotti finiti viene poi venduto a un cliente finale con un'estensione del credito. Ciò crea i giorni di vendita in sospeso (**Days Sales Outstanding, DSO**).

Dopo aver introdotto il concetto di Working Capital Management e descritto i relativi ratio, gli autori hanno illustrato la metodologia utilizzata e i risultati empirici ottenuti. Per quanto concerne le evidenze riscontrate, sono interessanti i risultati inerenti all'impatto delle metriche appena discusse sulla profittabilità finanziaria. Infatti, è emerso come miglioramenti di DPO e DOI incrementino il ROIC di

un'impresa rispettivamente di circa 1,3 e 1,5 punti base. Infine, pratiche virtuose di gestione del Working Capital sono positivamente correlate valutazioni di mercato maggiori. (Boisjoly, Conine, & McDonald, 2020)

## **2.2 Il processo di turnaround**

### **2.2.1 Definizioni**

I turnaround aziendali sono una nicchia di ricerca accademica da oltre quattro decenni. Come definizione generale, i turnaround descrivono un processo dinamico che porta le imprese da una situazione di declino minacciosa per la loro sopravvivenza a un periodo di successo duraturo. I practitioners spesso considerano tale processo come il tentativo di un'azienda di evitare il fallimento. Tuttavia, la ricerca sui turnaround è ancora in disaccordo sui confini esatti del fenomeno (Barker, Luger, Schmitt, & Xin, 2022). Già da questa prima citazione emergono sia gli aspetti fondamentali che contraddistinguono la letteratura del turnaround (declino delle performance, strategia di risposta a tale declino, dinamicità del processo) sia i suoi limiti, ossia una mancanza di oggettività e generalità condivisa dagli studiosi dovuta alla eterogeneità che ogni realtà aziendale in distress presenta. Detto ciò, nelle prossime righe verrà esposta una rassegna delle definizioni ritenute più significative contenenti le caratteristiche appena evidenziate e ulteriori spunti meritevoli di menzione. Si parte dal concetto di turnaround come risposta al declino di un'impresa.

- Il turnaround è definito come l'azione intrapresa per prevenire il verificarsi di un disastro finanziario. Un'azienda si trova ad affrontare una situazione di turnaround quando non riesce a soddisfare le aspettative dei suoi stakeholder e del settore in termini di risultati per un periodo di tempo. Questo comprende sia le aspettative di risultato presenti che quelle future. (Chathoth, Tse, & Olsen, 2006).
- Negli ultimi decenni i turnaround hanno acquisito un'importanza sempre maggiore. Questo interesse da parte degli studiosi può essere attribuito ai numerosi esempi di fallimenti aziendali nelle difficili condizioni di ambienti

turbolenti e di recessione e al drammatico periodo di declino organizzativo affrontato dalle imprese. Il declino organizzativo è definito come il deterioramento dell'adattamento di un'organizzazione al proprio ambiente e la conseguente riduzione delle risorse all'interno dell'organizzazione. Il turnaround aziendale può essere definito come il recupero della performance economica di un'azienda dopo un declino che ne minaccia l'esistenza. In altre parole, si tratta del processo attraverso il quale le aziende un tempo di successo, che sperimentano un periodo di tempo di declino delle performance, superano i loro problemi e ritornano a performare allo stesso modo o addirittura superano i risultati ottenuti prima della crisi. (Kazozcu, 2011).

Si termina tale rassegna relazionando il concetto di turnaround con la componente strategica, argomento di grande impatto in quanto orienta la trattazione verso un'impronta più pragmatica.

- Il turnaround aziendale ha ricevuto molta attenzione nella letteratura strategica e, in misura crescente, nella finanza. È stata prescritta una serie di strategie per la loro efficacia nel risanamento aziendale. Le risposte aziendali al declino delle prestazioni coprono un'ampia ristrutturazione: manageriale, patrimoniale o strategica, finanziaria, operativa e organizzativa. (Sudarsanam & Lai, 2001).
- La ricerca empirica ha identificato un modello per il processo di turnaround: le aziende sperimentano un declino delle prestazioni a causa di problematiche di natura gestionale e/o ambientale, tra cui recessioni economiche, obsolescenza tecnologica, inefficienze infrastrutturali e operative e altri deterioramenti dei vantaggi competitivi. Questi fattori causali portano a cali di performance che pongono l'azienda in una situazione di turnaround che giustifica una risposta strategica, denominata strategia di turnaround. (Pearce & Robbins, 2008).

### **2.2.2 Modelli di turnaround in letteratura**

Sin dai primissimi studi sul turnaround la letteratura ha cercato di studiare tale processo allo scopo di individuare delle caratteristiche comuni che potessero descriverlo in termini generali. In questo paragrafo vengono brevemente presentati i principali modelli emersi dai paper di ricerca ritenuti più significativi:

- Modello di Pearce & Robbins (2008): Trattasi di un modello che scinde il turnaround in due fasi distinte e consequenziali. Il primo stage prende il nome di “retrenchment”, definito come un set di reazioni che un’impresa effettua consapevole del proprio stato di turnaround designate allo scopo di aumentare l’efficienza riducendo costi e asset rispetto ai profitti generati. Qualora il retrenchment abbia avuto successo, il modello suggerisce che il business debba entrare in una fase di “recovery” dove vengono affrontati i problemi di natura operativa e strategica. Se i problemi fossero di natura operativa, il business dovrebbe focalizzarsi nel mantenere i margini di efficienza ottenuti nella fase di retrenchment. Se invece si trattasse di problemi di natura strategica, il management dovrebbe concentrarsi su azioni imprenditoriali volte a riorientare il business dell’azienda. A sostegno del proprio modello, Pearce & Robbins hanno citato diversi lavori di ricerca della letteratura orientata ai practitioners (Bibeault 1982, Goodman 1982, Slatter 1984, Grinyer/Mayes/McKiernan 1988/1990) che asserivano che un turnaround di successo derivi da un processo “multistage” dando anche qualche evidenza che il retrenchment potesse costituirne il primo step. Di contro, uno dei limiti di tale modello è la sua applicabilità a livello globale, in quanto nel lavoro di Pearce & Robbins è stato testato unicamente su un campione di aziende del settore (Castrogiovanni & Bruton, 2000).
- Modello di Chowdhury (2002): composito a quattro stadi, è stato pubblicato nel 2002 e viene efficacemente descritto in figura 4.

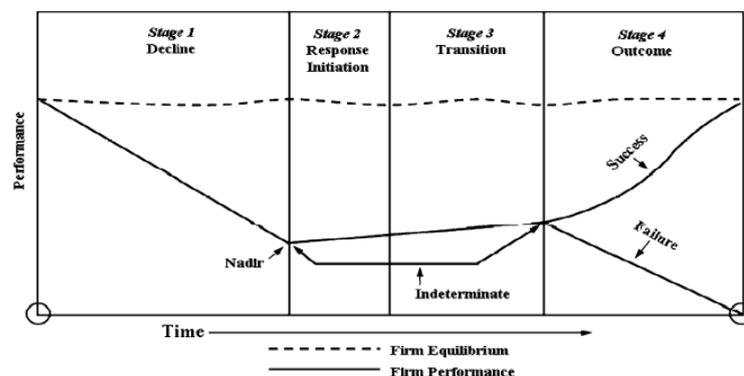


Figura 4. Modello di turnaround a quattro stadi (Chowdhury, 2002)

Durante la prima fase, i risultati di precedenti disallineamenti delle strategie organizzative e delle sfide ambientali creano un declino che conduce la performance aziendale fino a raggiungere il punto più basso, definito nadir. Il nadir spinge il management a intraprendere azioni correttive: questo costituisce la seconda fase del processo. Nella terza fase, il periodo di transizione, l'interazione tra strategia, struttura, cultura, tecnologia e variabili umane richiede investimenti in persone e sistemi per collegare tra loro tutte le diverse attività dell'azienda. La quarta fase mostra il risultato delle interazioni che hanno avuto luogo durante la terza fase e può essere valutato come un successo o un fallimento. (Sheppard & Chowdhury, 2005) Il punto di forza di tale modello risiede nella forte interazione che viene considerata tra le dinamiche interne di distress, i cambiamenti esterni del settore e le scelte operative/strategiche/organizzative che impattano sull'efficacia del turnaround. Tuttavia, il principale limite deriva dalla difficile applicabilità in termini empirici, in quanto tale modello si presta principalmente per casi studio piuttosto che analisi quantitative basate su campioni di grandi dimensioni.

- Modello Myles & Snow (1978): suddivide le risposte al distress attuate dal management in quattro categorie:
  - Difensori: tipicamente promuovono la crescita concentrando le risorse sui loro mercati attuali invece di impegnarsi nello sviluppo di nuovi prodotti.
  - Prospettori: rispondono strategicamente alle difficoltà finanziarie con l'apertura di nuovi mercati e lo sviluppo di nuovi prodotti.
  - Reattori: tipi di organizzazione instabili che mancano di una risposta coerente. I manager delle imprese reattive non sono in grado di perseguire strategie di riorganizzazione di successo perché i loro piani sono ambigui e poco mirati.
  - Analizzatori: la loro strategia pone una forte enfasi sia sul marketing che sull'ingegneria (efficienza dei costi).

(Evans & Green, 2000)

Questo modello propone una interessante categorizzazione dei diversi modi che ciascuna organizzazione ha a disposizione per rispondere al distress.

Tuttavia, anch'esso si ritiene presenti delle difficoltà di applicazione per grandi campioni empirici.

- Revisione di Schoenberg: pubblicata nel 2013, non propone un vero e proprio modello di turnaround. Tuttavia, è opportuno menzionarla in quanto offre una efficace indagine dei principali articoli presenti in letteratura restituendo una sintesi delle sei tipologie di strategie di turnaround più comuni:
  - Efficienze di costo: comprendono una gamma variegata di azioni tutte con l'obiettivo di stabilizzare le finanze nel breve termine in attesa di strategie più complesse, oppure per migliorare rapidamente il cashflow aziendale.
  - Riduzione degli asset: Una strategia di riduzione degli asset determina se sia meglio dismettere completamente delle attività piuttosto che permetterle di continuare a operare a un livello meno redditizio rispetto al resto dell'azienda.
  - Focus sulle attività core: questa strategia prevede la determinazione dei mercati, dei prodotti e dei clienti che hanno il potenziale di generare i maggiori profitti e di riorientare le attività dell'azienda su queste aree.
  - Costruire per il futuro: Si tratta di orientarsi verso una crescita a lungo termine piuttosto che per una sopravvivenza quotidiana a breve termine.
  - Rinviare la leadership: la sostituzione del CEO in carica dell'impresa viene spesso intrapresa nelle prime fasi del processo di turnaround e, in alcuni casi, è addirittura la causa scatenante della consapevolezza dell'azienda di essere in gravi difficoltà e che sia necessario intervenire con urgenza.
  - Cambiare la cultura: in concomitanza con il cambiamento di leadership, può essere necessario attuare un cambiamento culturale per mettere in discussione le convinzioni del passato che potrebbero non essere più rilevanti per l'ambiente mutato che l'azienda si trova ad affrontare. (Schoenberg, Collier, & Bowman, 2013)

Questa revisione presenta molte affinità con il modello a due stage di Pearce & Robbins e offre la possibilità di orientare in maniera decisa i prossimi paragrafi dal momento che, essendo questo lavoro di tesi fortemente empirico, è necessario trovare evidenze in letteratura che vadano nella stessa direzione. Il fatto che la revisione di Schoenberg, derivata dallo studio dei principali articoli di ricerca, confermi la bontà del modello a due stage Retrenchment + Recovery, costituisce una salda motivazione per cui, in questa revisione, si proseguirà con il suo approfondimento.

### **2.2.3 Turnaround: la fase di retrenchment**

Come già introdotto precedentemente, il retrenchment è la prima fase del processo di turnaround ed è costituito da tutte quelle strategie atte a tamponare la situazione di distress nel breve termine e creare i presupposti per un recovery nel lungo periodo. I principali vantaggi del retrenchment sono:

- Benefici in termini di efficienza
- Generazione di “slack” di risorse: dal momento che i cambiamenti strategici non sono a costo zero, un business deve possedere risorse disponibili da poter utilizzare durante i propri sforzi strategici di turnaround. Per generare tale “slack” di risorse, il retrenchment può rivelarsi una fase necessaria, anche se non strettamente correlata ai problemi di alto livello.
- Creazione del “momentum”: rapidi miglioramenti possono aiutare un business a ristabilire credibilità e rafforzare la fiducia degli stakeholder coinvolti verso un efficace turnaround.

(Castrogiovanni & Bruton, 2000)

Dopo aver esposto i principi generali del retrenchment, è opportuno analizzare quali sono e in cosa effettivamente consistono le strategie possibili ed applicabili in questa fase. Per raggiungere questo scopo, ci si basa sull'articolo di ricerca di Sudarsanam & Lai (2001), che ben distinguono le diverse tipologie di azioni con una precisa classificazione:

- Managerial restructuring: la sostituzione del top management è ampiamente citato come condizione preliminare per il successo dei turnaround. Quando

i vecchi modi di operare devono subire un drastico cambiamento, è difficile per il top management in carica cambiare le proprie abitudini e istituire riforme radicali. Spesso, le banche e i creditori continueranno ad apportare un sostegno finanziario solo se fiduciosi che il management sia in grado di gestire la crisi. Un cambiamento nel top management è una prova tangibile per i banchieri, gli investitori e i dipendenti che si sta facendo qualcosa di positivo per migliorare la performance dell'azienda, anche se la causa della cattiva performance può essere al di fuori del controllo del management.

- Operational restructuring: questa fase ha l'obiettivo di stabilizzare le operazioni e ripristinare la redditività perseguendo una rigorosa riduzione dei costi e degli asset. Le misure di efficienza sono dirette sia a massimizzare la produzione (entrate) e alla minimizzazione degli input.

Questa strategia si divide a sua volta in:

- Cost reduction: la riduzione dei costi può essere sufficiente quando l'impresa è debole dal punto di vista operativo.
- Revenue generation: strategia perseguibile concentrandosi sulle linee di prodotti esistenti, iniziando a ridurre i prezzi (o ad aumentare i prezzi se si opera in mercati anelastici) e aumentando le spese di marketing per stimolare la domanda.
- Operating asset reduction: Quando l'azienda opera ben al di sotto della propria capacità, la riduzione degli asset per migliorarne l'utilizzo e la produttività è imperativo al fine anche di aumentare il flusso di cassa, che è fondamentale per le imprese in distress. La riduzione degli asset operativi si riferisce alla vendita di unità di business, alla chiusura e all'integrazione delle eccedenze di immobilizzazioni come impianti, attrezzature e uffici, e alla riduzione delle attività a breve termine come magazzino e i crediti commerciali. Ciò è dovuto alla necessità di migliorare l'efficienza delle attuali operazioni dell'azienda tramite un migliore utilizzo degli asset a livello operativo.

- Financial restructuring: consiste nella rielaborazione della struttura del capitale di un'azienda per alleggerire la pressione degli interessi e dei rimborsi del debito e si distingue in due strategie:
  - Equity-based: comprendono la riduzione o l'omissione dei dividendi e l'emissione di azioni. Le aziende in distress tendono a ridurre o ad omettere i dividendi a causa di vincoli di liquidità, restrizioni imposte da covenant sul debito, o da considerazioni strategiche come il miglioramento della posizione negoziale dell'azienda nei confronti dei sindacati.
  - Debt-based: si riferiscono alla ristrutturazione del debito dell'impresa. Gilson (1989, 1990) definisce la ristrutturazione del debito come una transazione in cui un debito esistente viene sostituito con un nuovo contratto, con una o più delle seguenti caratteristiche: (1) riduzione degli interessi o del capitale; (2) allungamento della scadenza; (3) swap debito-equity.

(Sudarsanam & Lai, 2001)

### *Evidenze empiriche sul retrenchment*

Una volta definita la fase di retrenchment e le relative strategie, l'obiettivo ora è quello di presentare le maggiori evidenze empiriche che sono state riscontrate in letteratura su questa fase.

Sudarsanam & Lai nel loro articolo pubblicato nel 2001, oltre ad aver fornito una puntuale classificazione delle strategie di turnaround su cui questa tesi si fonda per la presentazione della fase del retrenchment, hanno anche presentato degli interessanti risultati empirici analizzando un campione di 166 aziende britanniche in distress nel periodo tra il 1985 e il 1993. I risultati mostrano la differenza principale tra imprese sopravvissute e no: quest'ultime sembrano attuare una ristrutturazione operativa e un taglio/omissione dei dividendi più intenso. Livelli più elevati di tali ristrutturazioni sono meno associati alla probabilità o all'entità del recupero. Ciò può derivare dal fatto che l'inefficacia della ristrutturazione nei primi anni porta a una maggiore intensificazione delle strategie. Viene evidenziato inoltre

che le scelte strategiche delle imprese sopravvissute e no divergono nel tempo con le prime che scelgono investimenti e acquisizioni per uscire dai problemi, mentre le imprese non sopravvissute si concentrano più internamente sulla ristrutturazione operativa e finanziaria. (Sudarsanam & Lai, 2001)

Un altro articolo che ha profondamente ispirato questo lavoro di tesi è senza dubbio quello di Koh et al. (2015). In questo paper viene esaminato un campione di aziende americane che hanno fronteggiato una situazione di distress tra 1995 e il 2013 risultante in un dataset panel di 28.347 osservazioni. In particolare, l'obiettivo della ricerca è quello di esaminare le strategie scelte dalle imprese in distress, se queste sono influenzate dal ciclo di vita dell'impresa stessa e in che modo queste strategie influenzano le probabilità di recovery. Partendo dall'analisi sulla scelta delle strategie, le evidenze empiriche mostrano che il managerial restructuring è significativo e non correlato al ciclo di vita, le "birth firms" hanno meno probabilità di fare cost retrenchment, "birth, growth e mature firms" hanno tutte probabilità di ridurre il numero di impiegati e disinvestire gli asset, "mature firms" sono propense ad adottare asset restructuring, "birth, growth e mature firms" in distress non hanno probabilità di ridurre dividendi, "birth firms" sono meno propense a chiedere nuovo debito, "mature firms" sono meno propense a chiedere nuovo equity, "decline firms" sono propense ad effettuare un restructuring finanziario aggressivo. Per quanto concerne invece l'efficacia delle strategie rispetto ad un turnaround è emerso che le imprese agli inizi del proprio ciclo di vita hanno maggior probabilità di recovery se sostituiscono il proprio management. Per quanto riguarda le strategie di restructuring operativo, è stato riscontrato che le aziende in distress che hanno optato per una riduzione degli investimenti, incrementano la loro possibilità di sopravvivenza, mentre non sono state ritrovate relazioni significative di costi e di personale e le chances di recovery. Per quanto concerne invece, l'efficacia del financial restructuring è emerso che il taglio dei dividendi non contribuisce al recovery di imprese "giovani". Inoltre, strategie debt-based risultano essere positivamente correlate con il restructuring; di contro non è stata ritrovata significatività nella relazione tra recovery e strategie equity-based. Un altro interessante risultato empirico riguarda l'interazione tra le suddette strategie di turnaround. In particolare, è emerso che attuare almeno due o tre strategie

congiuntamente, impatta significativamente il recovery. (Koh, Durand, Dai, & Chang, 2015)

Tra le pietre miliari della letteratura del turnaround trova sicuramente posto l'articolo di Schendel et al. (1976). Questa ricerca riporta lo studio di un campione di 54 imprese americane entrate in distress e sopravvissute con successo nel periodo compreso tra il 1952 e il 1971, incentrandosi sulle azioni e le decisioni associate a questo processo. Le evidenze empiriche emerse da questo studio rivelano che è necessario stabilire un ordine di priorità di azioni: in primo luogo assicurarsi che ci sia un manager adeguato, in secondo luogo cercare di aumentare la profittabilità a breve termine per poi dedicarsi a strategie di alto livello allo scopo di riottenere una crescita dell'azienda. (Schendel, Patton, & Riggs, 1976)

Lo studio di Chowdhury e Lang (1996) si incentra sulla realtà delle piccole e medie imprese. Questo articolo risulta particolarmente interessante in quanto molto affine con il campione di aziende italiane oggetto di tale dissertazione. Più specificamente, questo studio evidenzia come la stretta di cinghia e la flessibilità siano i fattori scatenanti di un turnaround di successo a breve termine. (Chowdhury & Lang, 1996)

Nel 1996 Harker pubblica un articolo in cui studia il processo di turnaround attraverso il case study di un gruppo ristretto di aziende australiane nel settore dell'ingegneria pesante entrate in distress. Il principale risultato empirico utile per questa revisione è che il 90% delle aziende opta per un cambio del CEO per reagire alla situazione di distress. (Harker, Managing the company turnaround process: A case study of the Australian heavy engineering industry, 1996)

Kang e Shivdasani (1997) hanno studiato il processo di turnaround dal punto di vista della tipologia di strategie messe in atto da un campione di 92 aziende giapponesi che hanno fronteggiato una situazione di distress tra il 1986 e il 1990 paragonandole ad un gruppo di aziende americane con analoghe caratteristiche. Dallo studio emerge un'eterogeneità nel modo in cui le imprese reagiscono. Più del 20% delle aziende giapponesi hanno optato per una contrazione dei propri asset. Quasi il 30% delle imprese attuano licenziamenti, incentivi al pensionamento anticipato o riduzione di stipendi e bonus. In un terzo delle aziende si verifica un

avvicendamento dei vertici aziendali. Alcune imprese espandono i propri asset, altre li ridimensionano e altre ancora fanno entrambe le cose. Alcune imprese intraprendono azioni per ridurre i costi operativi e aumentare l'efficienza della produzione, mentre altre rispondono riducendo le scorte e vendendo titoli. (Kang & Shivdasani, 1997)

Mueller & Barker nel 1997 pubblicano una ricerca di nicchia che analizza il ruolo e le differenze nel management tra aziende entrate in distress che sono riuscite a completare positivamente un processo di turnaround e aziende che invece sono fallite. Ai fini di tale dissertazione, il risultato empirico più interessante riguarda l'impatto del cambiamento del Top Management Team sulla probabilità di effettuare un turnaround di successo. In particolare, è stato riscontrato che la variazione del TMT non è un forte fattore predittivo di turnaround. Tuttavia, un esame dei tassi di turnover del TMT nel corso degli anni ha mostrato che le imprese sopravvissute avevano un tasso di turnover incrementalmente più alto rispetto a quelle non sopravvissute. (Mueller & Barker, 1997)

Castrogiovanni & Bruton (2000) hanno investigato sul ruolo del retrenchment nel caso di 46 aziende acquisite in uno stato di distress. In questo studio, il 43% delle imprese in difficoltà è stato giudicato come un'impresa che ha effettuato retrenchment. Nel 75% di questi casi è stata giudicata la performance positiva. Per quanto riguarda le imprese che non hanno effettuato il retrenchment, i risultati sono stati positivi solo nel 62% dei casi. In apparenza, le argomentazioni a favore del retrenchment sembrano essere supportate dal fatto che un numero proporzionalmente maggiore di imprese che hanno effettuato tale strategia ha ottenuto risultati positivi, ma il fatto che anche la maggior parte delle imprese che non hanno effettuato tale strategia abbia ottenuto risultati positivi suggerisce che il essa potrebbe non essere una fase essenziale del turnaround. (Castrogiovanni & Bruton, 2000).

Alfred Yawson nel suo paper pubblicato nel 2009, esamina l'interazione tra le attività di restructuring in un campione di aziende australiane entrate in distress e che hanno sviluppato un efficace turnaround incentrandosi su strategie di natura operativa e finanziaria. Viene fornita la prova che la crescita dei ricavi,

ristrutturazione del debito e la riduzione dei costi sono strategie essenziali per le imprese con scarse prestazioni per raggiungere il turnaround. Anche le politiche di contrazione degli asset e il ricambio forzato degli amministratori delegati aumentano le probabilità di miglioramento della performance. I programmi di espansione degli asset, invece, non sono ottimali per le imprese che subiscono cali di performance. (Yawson, 2009)

L'articolo di Tikici et al. (2011) studia un campione di 252 imprese turche operanti nel distretto della Malatya raccogliendo i dati tramite delle interviste face to face con i relativi top manager. Lo scopo della ricerca è quello di determinare in che misura vengono attuate strategie di turnaround operativo durante i periodi di crisi e come la performance aziendale venga influenzata. I risultati empirici mostrano che esiste una relazione lineare positiva tra le strategie di turnaround operativo e le performance dell'azienda. In particolare, la relazione più forte riscontrata è quella riguardante la strategia di revenue generation che, se applicata, causa un aumento delle performance pari a 6,52 volte. (Tikici, Omay, Derin, Seckin, & Cureoglu, 2011)

Un altro articolo interessante presente in letteratura è quello di Rico & Puig (2019), i quali hanno cercato di valutare l'efficacia delle strategie di retrenchment analizzando un campione di 868 aziende spagnole entrate in una procedura di bancarotta durante il periodo tra il 2004 e il 2017. I risultati empirici di questo studio mostrano che un profondo taglio dei costi aumenta la probabilità di sopravvivenza e di recovery delle performance, mentre tagli dei dipendenti sono nocivi per un efficace turnaround. Sorprendentemente, la riduzione degli asset non ha effetti significativi sulla sopravvivenza dell'impresa e addirittura peggiora le performance. (Rico & Puig, 2019)

Lin et al. hanno svolto un'interessante ricerca su un campione di 2559 aziende di Taiwan entrate in distress durante la crisi globale finanziaria del 2008/2009. L'obiettivo di questo studio è stato quello di spiegare come le strategie riduzione del personale impattano sulle performance a lungo termine. I principali risultati empirici rivelano che nel campione analizzato, la maggior parte delle imprese effettua una riduzione del personale durante il distress. In particolare, aziende di

piccole dimensioni hanno più probabilità di adottare “operational downsizing” per fronteggiare il distress. È stato osservato inoltre che aumentare l’occupazione durante il turnaround può significativamente migliorare la produttività e le vendite a lungo termine dell’impresa. Queste evidenze suggeriscono che agire sui dipendenti non è l’unica possibile né raccomandabile soluzione durante un processo di turnaround. (Lin, Lin, Lin, & Hsiao, 2023)

La tabella 2 è stata infine elaborata al fine di conglomerare le evidenze esposte all’interno del paragrafo e fornire un quadro più schematico ed intuitivo sulla fase di retrenchment e i relativi risultati empirici principali. La tabella è stata strutturata nel seguente modo: vengono prima elencate le strategie facenti parte della fase di retrenchment e le relative sotto-strategie; dopo di che, vengono sintetizzati i risultati empirici suddivisi nelle evidenze inerenti alla scelta delle strategie di turnaround e quelle relative all’influenza che tali strategie hanno sulla probabilità di turnaround.

Tabella 2. Strategie di retrenchment e relative evidenze empiriche

Strategy	Sub-strategy	Choice	Empirical results		
			Source	Influence on turnaround probability	
Managerial restructuring		Attuato dal 90,3 % del campione	Harker (1996)	Influenza positivamente	Schendel et al (1976)
		Attuato da 1/3 del campione JAP	Kang & Shivdasani (1997)	CEO duality influenza positivamente	Mueller & Barker (1997)
		Attuato in maniera significativa dal campione	Koh et al (2015)	Board size non influenza	Mueller & Barker (1997)
Operational restructuring				Variazione del Top Management Team non influenza	Mueller & Barker (1997)
		Attuato in maniera significativa da PMI	Lin et al (2023)	Ricambio del CEO influenza positivamente	Yawson (2009)
		Attuato dal 90,3 % del campione	Tikci et al (2011)	Influenza positivamente	Koh et al (2015)
	Cost reduction	Birth firms poco propense	Koh et al (2015)	Influenza positivamente	Sudarsanam & Lai (2001)
		Tagli del 5% campione JAP; 15% campione USA	Kang & Shivdasani (1997)	Influenza positivamente	Tikci et al (2011)
		Attuato in maniera significativa dal campione	Koh et al (2015)	Aumento produttività impiegati influenza positivamente	Yawson (2009)
		Attuato in maniera significativa dal campione	Lin et al (2023)	Non influenza	Rico & Puig (2019)
		Attuato dal 95,7 % del campione	Tikci et al (2011)	Influenza negativamente	Chowdhury & Lang (1996)
				Un aumento dei dipendenti influenza positivamente le performance	Koh et al (2015)
				Influenza positivamente	Rico & Puig (2019)
Financial restructuring				Influenza positivamente	Lin et al (2023)
		Attuato dal 20% del campione JAP; 50% campione USA	Kang & Shivdasani (1997)	Influenza positivamente anche se unito ad altre strategie	Yawson (2009)
		Attuato dal 57% del campione	Koh et al (2015)	Influenza positivamente	Yawson (2009)
		Attuato in maniera significativa dal campione	Koh et al (2015)	Influenza positivamente	Tikci et al (2011)
				Smaltimento asset obsoleti influenza positivamente	Chowdhury & Lang (1996)
				Influenza positivamente	Yawson (2009)
				Influenza positivamente	Koh et al (2015)
				Non influenza	Rico & Puig (2019)
				Apporto di capitale esterno influenza negativamente	Castrogiovanni & Bruton (2000)
				Eccessiva omissione di dividendi influenza negativamente	Sudarsanam & Lai (2001)
Equity based		Riduzione dividendi non attuata in maniera significativa	Koh et al (2015)	Riduzione dividendi e espansione asset influenzano positivamente	Yawson (2009)
		Mature firms poco propense verso emissione di equity	Koh et al (2015)	Riduzione dividendi non influenza per birth firms	Koh et al (2015)
				Non influenza	Koh et al (2015)
				Estensione debiti commerciali influenza positivamente	Chowdhury & Lang (1996)
				Debt restructuring influenza positivamente	Yawson (2009)
Debt based		Birth firms poco propense verso il debt restructuring	Koh et al (2015)	Influenza positivamente	Koh et al (2015)
		Decline firms propense ad un restructuring aggressivo	Koh et al (2015)		

#### 2.2.4 Turnaround: la fase di recovery

Nel modello di Pearce & Robbins (2008) la fase successiva al retrenchment viene definita “recovery”, avente lo scopo di completare il processo di turnaround, riorientando strategicamente il business dell’impresa. Mentre il retrenchment è costituito da tutte quelle azioni volte a tamponare la situazione di distress nel breve periodo, la fase di recovery è incentrata esclusivamente su strategie a lungo termine, che possano riportare l’impresa ad un buon livello di profittabilità. Pearce & Robbins, ampliano il concetto di recovery elaborando una classificazione puntuale delle strategie che possono essere attuate in questa fase:

- *Riportare l’azienda sulle proprie impronte antecedenti al distress*: è forse l’alternativa più rischiosa in quanto può sembrare una soluzione agevole ma presenta una scarsa fattibilità. Ciò a causa di due fattori incontrovertibili: il primo, il panorama competitivo è inevitabilmente alterato e ritentare vecchie strategie di successo sarebbe un azzardo; il secondo, vecchie strategie potrebbero aver inciso anche in minima parte sul distress dell’azienda e dunque verosimilmente se ripetute potrebbero mettere nuovamente in pericolo la stessa.
- *Accettare il ridimensionamento, ridefinire prodotti e segmenti di mercato e provare a competere in maniera più ristretta*. Secondo questa logica l’azienda utilizza come difesa per sopravvivere al distress un ricorso ai suoi punti di forza. Questa alternativa è nota come mantenimento dell’efficienza e consiste nel restringere il proprio campo d’azione al fine di rafforzare le performance.
- *Trasformazione strategica*: i manager considerando l’ambiente competitivo e le prospettive future dell’azienda, devono valutare dove risiedono le migliori opportunità per la stessa. Una trasformazione strategica è necessaria quando le aspettative dei manager su mercati prodotti/servizi e tecnologie future differiscono in maniera molto significativa dallo status quo. Un metodo efficace per definire una trasformazione strategica è quello di suddividerla in due opzioni che concorrono al riposizionamento competitivo dell’azienda:

- Crescita attraverso acquisizioni; questa alternativa è sicuramente la più veloce anche se più costosa. Tuttavia, quando è necessario apportare una trasformazione strategica in tempi ristretti, questo tipo di opzione risulta essere promettente. Esistono vari tipi di acquisizioni a seconda del tipo di azienda che si va ad inglobare. In particolare, si distingue l'acquisizione orizzontale (con imprese simili operanti nello stesso settore), verticale (con imprese a valle o a monte della propria catena del valore).
- Crescita attraverso alleanze o joint venture; si differenziano tra loro in termini di forma giuridica, durata, rischio, responsabilità, costi, gestione, visibilità, dimensione, complessità e potenzialità. Con l'avvio di una joint venture un'impresa può diventare partner contrattuale di una o più aziende per unire capacità e risorse. Questa iniziativa è caratterizzata da un investimento azionario congiunto dopo il quale i partner condividono ricavi, spese e controllo dell'impresa creata. Le alleanze strategiche si differenziano dalle joint venture in quanto le imprese coinvolte non assumono una posizione azionaria verso un'impresa ex novo. In molti casi, trattasi di partnership a tempo determinato durante le quali i partner contribuiscono con le loro risorse ad un progetto di cooperazione, pur mantenendo la propria indipendenza. Queste alleanze spesso vengono intraprese allo scopo di scambiarsi il know how e sviluppare capacità interne che possano essere utili nel momento in cui termina l'accordo contrattuale tra le parti. Queste relazioni sono insidiose perché i partner possono tentare di comportarsi in maniera opportunistica a spese dell'alleato.

(Pearce & Robbins, 2008)

### **2.2.5 Relazione tra retrenchment e recovery e il ruolo del timing**

L'analisi dell'andamento temporale delle attività di ristrutturazione delle imprese in distress suggerisce che dovrebbero essere esaminate nel tempo, tenendo conto della natura lunga del recupero e degli effetti di feedback delle strategie iniziali. Un'analisi temporale di questo tipo fornisce una visione più dinamica del turnaround aziendale rispetto all'analisi delle strategie di un singolo periodo. Le strategie di recupero non sono azioni una tantum, ma possono essere calibrate per rispondere al ritmo della ripresa o all'efficacia delle azioni precedenti. Pertanto, il modello temporale di impiego delle strategie di recupero può differire tra imprese in recovery e non recovery ed essere condizionato dal successo delle strategie precedenti (Sudarsanam & Lai, 2001). La scelta di inserire questo sesto paragrafo di revisione sul turnaround deriva da questa citazione, da cui emergono due importanti spunti di riflessione. Innanzitutto, fino ad ora si è descritto il processo di turnaround come un susseguirsi di strategie di retrenchment e recovery, ma occorre chiedersi se tale consequenzialità sia univocamente accettata oppure è possibile una relazione tra queste due fasi apparentemente distinte. In secondo luogo, il concetto di tempo è un fattore da tener conto nella scelta delle strategie dibattute nei paragrafi precedenti e nell'analisi dell'influenza che quest'ultime hanno su un turnaround di successo. Allo scopo di rispondere a questi due quesiti è stata svolta uno studio della letteratura alla ricerca di articoli che trattassero tali aspetti. Nelle prossime righe verranno menzionate le opere ritenute più significative e adatte ad ottenere delle risposte in tal senso.

Barbero et al (2017), nel loro articolo, studiano come il fattore temporale sia critico per la sopravvivenza di un'impresa in distress, specialmente durante la fase di retrenchment. A tale scopo è stato selezionato un campione di 263 aziende americane entrate in distress nel periodo tra il 1983 e il 2009. Le evidenze empiriche mostrano che un tempestivo retrenchment ha un impatto positivo sulla performance quando l'ambiente è statico. Inoltre, elevata velocità di tale processo ha un impatto positivo sulla performance delle imprese in ambienti dinamici. Infine, le imprese in declino mostrano performance migliori quando optano per un ritmo irregolare di

retrenchment, sia in ambienti statici che dinamici. (Barbero, Pietro, & Chiang, 2017)

Bruynseels & Willekens, nel loro articolo pubblicato nel 2012, hanno studiato l'effetto e l'interazione delle strategie di turnaround a breve termine e a lungo termine sull'audit reporting, una valutazione eseguita da specialisti allo scopo di determinare se un'azienda in distress abbia probabilità di sopravvivenza entro 12 mesi. Tale giudizio, se negativo, viene definito "going concern". Il campione utilizzato consta di 174 aziende manifatturiere americane entrate in distress tra il 1998 e il 2001. I risultati empirici mostrano come iniziative strategiche che hanno potenziale sia a breve termine che a lungo termine sono negativamente associate con la probabilità di esprimere un going-concern, quindi viste come forma di mitigazione. Invece, iniziative strategiche che hanno solo potenziale a lungo termine sono positivamente correlate, quindi viste come elemento di rischio aggiuntivo. (Bruynseels & Willekens, 2012)

Chathoth et al (2006) e Schmitt et al (2019) hanno pubblicato due interessanti articoli incentrati su aziende entrate in distress nel settore della ristorazione e dei servizi. Entrambi hanno investigato sulla relazione e il timing tra strategie di retrenchment e di recovery giungendo a conclusioni estremamente simili. I primi concludono che la causa del fallimento delle due aziende analizzate è stata il non aver atteso la stabilizzazione delle performance grazie al retrenchment ma hanno parallelizzato la fase di recovery ponendo scarsa attenzione sul timing di tali strategie. Anche i secondi concludono, basandosi sui risultati empirici ottenuti, che vi è una quasi simultanea attenzione al retrenchment e al recovery, il che rende il turnaround nel settore dei servizi molto più complesso. Inoltre, asseriscono che il retrenchment è critico per una buona riuscita del turnaround in quanto permette di investire nelle strategie di recovery. (Chathoth, Tse, & Olsen, 2006) (Schmitt, Raub, Schmid, & Harrigan, 2019)

## 3 Domande di ricerca

---

### 3.1 Distress

La revisione della letteratura sulla previsione del distress ha restituito delle evidenze interessanti. Tra le più importanti si distingue la classificazione dei modelli in parametrici e non parametrici e delle variabili in tre tipologie: di bilancio, di mercato e di corporate governance. In relazione al contesto empirico di tale dissertazione, ci si è dapprima interrogati sull'adattabilità di eventuali modelli e variabili rispetto al campione di PMI italiane. Il primo aspetto che si è considerato in questa valutazione consiste nell'impossibilità di utilizzare variabili di corporate governance e indici di mercato, né di calcolare la distance-to-default in quanto le aziende in esame non sono quotate se non in parte minima o irrilevante. Di conseguenza, si è optato per affidarsi a variabili di tipo bilancistico.

Parallelamente ai filoni di letteratura studiati, ci si è posti le seguenti domande di ricerca:

*D1: Le variabili di bilancio utilizzate nello Z-Score di Altman e nel CCII sono idonei nel determinare la probabilità di entrare in distress del campione di PMI italiane non quotate?*

*D2: Come si comportano gli indicatori maggiormente utilizzati dagli specialisti del distress finanziario all'interno di un modello di previsione del distress?*

*D3: Quale di questi gruppi di indicatori è più influente nella spiegazione del distress?*

### 3.2 Turnaround

Il modello di Pearce & Robbins, utilizzato come riferimento per lo studio del turnaround, suddivide tale processo in due fasi distinte: retrenchment e recovery. La prima riguarda strategie di breve periodo volte a riportare l'impresa in una situazione di stabilità finanziaria. La seconda, invece, si concentra su strategie a medio-lungo termine di creazione e acquisizione di valore.

La ricerca si basa esclusivamente su dati anagrafici ed economico-finanziari, che coprono un arco temporale successivo all'ingresso in concordato non sufficientemente esteso per poter analizzare strategie di medio-lungo periodo. La dissertazione è quindi orientata verso l'analisi delle strategie di breve termine facenti parte della fase di retrenchment. In particolare, ci si è chiesto:

*D4: Quali strategie presenti nella letteratura sul retrenchment sono state adottate dalle PMI italiane non quotate uscite con successo da procedure concorsuali?*

*D5: Tali strategie sono influenti nel determinare la probabilità di effettuare un turnaround di successo?*

## 4 Metodologia

---

### 4.1 Descrizione dei dati

Tutti i dati utilizzati nel lavoro di ricerca derivano da due database distinti:

- Portale dei Creditori: sito internet curato e gestito da Zucchetti, che fornisce informazioni sulle procedure concorsuali a beneficio di creditori e curatori.
- Aida: database fornito da Bureau Van Dijk che consente la ricerca, lo studio e l'esportazione delle informazioni economico-finanziarie, anagrafiche e commerciali di tutte le società di capitali che operano in Italia.

Da questi database sono state raccolte informazioni di carattere anagrafico e contabile. Nelle prossime righe si mostra il processo che ha consentito la creazione del dataset finale.

#### 4.1.1 Identificazione del campione di aziende in distress

Dal Portale dei Creditori è stato osservato un campione di imprese che sono entrate in una procedura di concordato (criterio stabilito per determinare il distress di un'impresa) in un arco temporale compreso tra il 2011 e il 2018. L'investigazione ha richiesto 3007 osservazioni di procedure, ciascuna delle quali è stata analizzata singolarmente. Utilizzando le informazioni anagrafiche (ragione sociale e codice fiscale) ricavate dal Portale dei Creditori, è stato possibile accedere ai relativi dati economico-finanziari presenti sul database di Aida.

Per ogni procedura, e quindi per ognuna delle 3007 aziende visionate, è stata svolta una valutazione di idoneità basandosi sui seguenti criteri:

- Fatturato precedente all'ingresso in concordato superiore ai 10 M€: utilizzato come indice della dimensione d'azienda con l'obiettivo di escludere sin dal principio le realtà di microimprese e/o piccole imprese a carattere strettamente familiare, oltre che scremare le aziende in una fase di vita ancora embrionale e quindi non adatte al focus di tale lavoro di ricerca. Questo dato corrisponde al valore dei ricavi registrati nell'anno precedente all'ingresso in concordato. Si è scelto tale approccio al fine di valutare le

reali dimensioni aziendali in un momento che si ritiene sufficientemente lontano da tutti quei segnali di distress che inevitabilmente incorrono quando si deve affrontare una procedura simile e che distorcerebbero la qualità della valutazione.

- Fatturato precedente all'ingresso in concordato inferiore ai 300 M€: soglia necessaria al fine di evitare il coinvolgimento di aziende che, a causa delle loro dimensioni, potrebbero rappresentare realtà completamente disomogenee rispetto a quelle della grande maggioranza del campione che si intende analizzare. Ciò causerebbe un bias nelle analisi che va dunque eliminato a priori.
- Disponibilità dei dati: sono state scartate quelle aziende non aventi a disposizione i dati di bilancio per una quantità di anni sufficiente a poter condurre un'analisi sia del periodo antecedente l'ingresso alla procedura di concordato che del periodo successivo di tentato turnaround.

Al termine di tali valutazioni, è stato ricavato un campione finale di 280 aziende italiane entrate in una procedura concorsuale tra il 2011 e il 2018 e idonee al lavoro di ricerca. Su un file Excel sono stati conglomerati, per ciascuna società, i seguenti dati di natura anagrafica, contabile e informazioni sullo stato giuridico attuale (vedasi Appendice 1).

È stata sviluppata una statistica descrittiva del campione ottenuto al fine di poter esprimere delle considerazioni preliminari. Nella tabella 3 si può osservare la percentuale di aziende per anno di ingresso in concordato: da questa statistica si evince la quota di aziende individuate anno per anno rispetto al totale di 280. Una primissima constatazione si può fare riguardo l'anno 2013, in cui le aziende italiane hanno dovuto affrontare un periodo di grave crisi. Infatti, è proprio in questo periodo che si registra una maggior incidenza di aziende entrate in concordato.

Tabella 3. Percentuale di aziende entrate in concordato per anno

<i>Anno ingresso concordato</i>	<i>Frequenza</i>	<i>Percentuale sul totale</i>
2011	6	2,14%
2012	23	8,21%
2013	89	31,79%
2014	61	21,79%
2015	43	15,36%
2016	28	10,00%
2017	24	8,57%
2018	6	2,14%
<b>Totale complessivo</b>	<b>280</b>	<b>100,00%</b>

In tabella 4 è invece riportato il numero di aziende per stato giuridico attuale. È opportuno specificare come tale dato derivi dal database di Aida e si riferisca alla situazione giuridica corrispondente al suo ultimo aggiornamento. In particolare, ai fini di questa trattazione, tali informazioni risultano aggiornate a Novembre 2022. Dalla seguente statistica è possibile notare in quale situazione versino attualmente le 280 aziende selezionate. Purtroppo, la maggior parte di esse si trova in una situazione di crisi irreversibile rappresentata dall'insolvenza (91 aziende su 280), dalla liquidazione (93 su 280) e dalla cessazione (11 casi su 280). Solo 78 sarebbero le aziende che, secondo Aida, risultano ancora attive e quindi capaci di aver superato con successo la procedura di concordato.

Tabella 4. Frequenza di aziende per stato giuridico attuale

<i>Stato giuridico attuale</i>	<i>Frequenza</i>
<i>Attiva</i>	78
<i>Attiva (amm. controllata)</i>	7
<i>Attiva (insolvenza)</i>	91
<i>Cessata</i>	11
<i>In liquidazione</i>	93
<b>Totale complessivo</b>	<b>280</b>

#### **4.1.2 Identificazione del campione di controllo**

Trovato il campione di aziende oggetto d'interesse, per una buona riuscita delle analisi statistiche previste, è fondamentale eseguire una ricerca di un campione di controllo, costituito da aziende sane non entrate in concordato nel medesimo arco temporale. Sono numerosi i criteri a disposizione per individuare tale campione, dai metodi più randomici a quelli più analitici. Per questa ricerca, la scelta è stata quella di avvicinarsi il più possibile alle caratteristiche del campione di aziende che d'ora in poi saranno definite "trattate". L'idea di base è quindi trovare un gruppo di controllo altrettanto numeroso (280 aziende), composto da imprese con dimensioni simili e appartenenti con la stessa proporzione ai vari settori industriali presenti nel gruppo trattato. Per raggiungere tale obiettivo, è stata seguita una procedura composta da diverse sottofasi.

Innanzitutto, sono stati individuati i due criteri di similitudine più rilevanti: il fatturato (per le dimensioni) e la classe merceologica (per poter mitigare il più possibile l'effetto dei settori industriali che spesso influenzano dimensioni e rendimenti delle aziende). Il primo step è stato quello di ottenere, tramite Aida, i codici ATECO 2007 (composto da 6 cifre numeriche) di ciascuna azienda da cui ricavare la relativa area merceologica (prendendo in esame solo le prime due cifre) e riportare anche il fatturato precedente all'ingresso in concordato già ottenuto nella fase di scrematura.

Svolta questa procedura per tutte le 280 aziende trattate, è stato possibile ricavare per ogni area merceologica quante aziende ne fanno parte e anche la media del loro fatturato. In questo modo, si sono ottenuti i due criteri di similitudine inizialmente individuati e si sarà in grado tramite Aida di ricavare il gruppo di controllo sfruttando proprio tali criteri.

Operativamente, su Aida si è proceduto sfruttando la funzione di ricerca incrociata presente su tale database. In particolare, classe merceologica e media del fatturato sono stati utilizzati come filtri congiunti di ricerca per poter individuare e selezionare il numero di aziende necessario e idoneo alla composizione del gruppo di controllo. NB: nel caso di medie fatturato superiori ai 50 M€ è stato scelto di

ricercare aziende non trattate con fatturato non superiore a tale soglia, al fine di tutelare la dispersione del campione.

Per ciascuna azienda, tramite il rapporto Aida, sono stati registrati dati di natura anagrafica e contabile, i quali sono stati successivamente convogliati in un unico foglio Excel contenente il database definitivo delle aziende non trattate (vedasi Appendice 2).

Dopo aver terminato le ricerche incrociate singolarmente per ogni classe merceologica, si è ottenuto un gruppo di controllo avente 280 aziende, composto con la stessa identica proporzione a seconda delle classi merceologiche individuate e allo stesso tempo molto simile in termini di dimensione.

Al fine di valutare preliminarmente l'output finale pronto per essere sottoposto alle analisi statistiche si è proceduto con l'elaborazione di una statistica descrittiva comparativa tra il campione di aziende trattate e il campione di controllo, rappresentata nelle tabelle 5 e 6.

In tabella 5 sono riportate delle statistiche che descrivono il fatturato del gruppo di aziende trattate e no. Si noti come i due campioni siano dimensionalmente molto simili a conferma della volontà di ricercare la maggior somiglianza possibile tra il gruppo di aziende entrate in concordato e il gruppo cosiddetto di controllo. La differenza sostanziale tra i due campioni risiede nelle misure di dispersione: nel caso delle trattate la forte eterogeneità intrinseca del campione stesso ha condotto ad un discreto risultato, nonostante i criteri di selezione scelti abbiano comunque attutito la situazione; mentre per quanto concerne le non trattate, i più rigidi criteri applicati sono risultati in un campione avente degli indicatori di dispersione sicuramente più contenuti.

*Tabella 5. Statistica descrittiva sui dati di fatturato*

<b>Gruppo</b>	<i>N° imprese</i>	<i>Media</i>	<i>Dev. Std.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentile (0,9)</i>	<i>Percentile (0,95)</i>
Trattate	280	38,25	39,45	10,60	292,00	23,60	81,20	119,90
Non trattate	280	34,37	8,41	11,73	49,97	35,44	47,25	49,08

In tabella 6, invece, sono riportati i dati che mettono in relazione i due campioni con i settori, espressi in forma di area merceologica, di cui fanno parte le aziende

selezionate. I dati mettono immediatamente in risalto l'estrema somiglianza ricercata e applicata nella costruzione dei campioni anche dal punto di vista settoriale. Infatti, così come è stato ampiamente dichiarato, entrambi i gruppi presentano lo stesso totale di aziende, hanno dati dimensionali abbastanza simili e presentano lo stesso numero di imprese per area merceologica.

*Tabella 6. Statistica descrittiva sui dati merceologici*

<b>AREA MERC.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA GRUPPO TRATTATE</b>	<b>FREQUENZA GRUPPO NON TRATT.</b>	<b>PERCENTUALE SUL TOTALE</b>
<b>01</b>	COLTIVAZIONI AGRICOLE E PRODUZIONE DI PRODOTTI ANIMALI, CACCIA E SERVIZI CONNESSI	3	3	1,07%
<b>08</b>	ALTRE ATTIVITÀ DI ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE	1	1	0,36%
<b>09</b>	ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI SUPPORTO ALL'ESTRAZIONE	1	1	0,36%
<b>10</b>	INDUSTRIE ALIMENTARI	13	13	4,64%
<b>11</b>	INDUSTRIA DELLE BEVANDE	4	4	1,43%
<b>13</b>	INDUSTRIE TESSILI	10	10	3,57%
<b>14</b>	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO; CONFEZIONE DI ARTICOLI IN PELLE E PELLICCIA	10	10	3,57%
<b>15</b>	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN PELLE E SIMILI	2	2	0,71%
<b>16</b>	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO (ESCLUSI I MOBILI); FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	5	5	1,79%
<b>17</b>	FABBRICAZIONE DI CARTA E DI PRODOTTI DI CARTA	3	3	1,07%
<b>18</b>	STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	2	2	0,71%
<b>20</b>	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI	1	1	0,36%
<b>21</b>	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI FARMACEUTICI DI BASE E DI PREPARATI FARMACEUTICI	1	1	0,36%
<b>22</b>	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	4	4	1,43%
<b>23</b>	FABBRICAZIONE DI ALTRI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	9	9	3,21%

24	METALLURGIA	9	9	3,21%
25	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO (ESCLUSI MACCHINARI E ATTREZZATURE)	16	16	5,71%
27	FABBRICAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED APPARECCHIATURE PER USO DOMESTICO NON ELETTRICHE	3	3	1,07%
28	FABBRICAZIONE DI MACCHINARI ED APPARECCHIATURE NCA	8	8	2,86%
29	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	4	4	1,43%
30	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	4	4	1,43%
31	FABBRICAZIONE DI MOBILI	7	7	2,50%
32	ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	2	2	0,71%
35	FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA	3	3	1,07%
36	RACCOLTA, TRATTAMENTO E FORNITURA DI ACQUA	1	1	0,36%
38	ATTIVITÀ DI RACCOLTA, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI; RECUPERO DEI MATERIALI	4	4	1,43%
39	ATTIVITÀ DI RISANAMENTO E ALTRI SERVIZI DI GESTIONE DEI RIFIUTI	2	2	0,71%
41	COSTRUZIONE DI EDIFICI	25	25	8,93%
42	INGEGNERIA CIVILE	6	6	2,14%
43	LAVORI DI COSTRUZIONE SPECIALIZZATI	11	11	3,93%
45	COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI	16	16	5,71%
46	COMMERCIO ALL'INGROSSO (ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI)	48	48	17,14%
47	COMMERCIO AL DETTAGLIO (ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI)	13	13	4,64%
49	TRASPORTO TERRESTRE E TRASPORTO MEDIANTE CONDOTTE	1	1	0,36%
50	TRASPORTO MARITTIMO E PER VIE D'ACQUA	1	1	0,36%
51	TRASPORTO AEREO	1	1	0,36%

52	MAGAZZINAGGIO E ATTIVITÀ DI SUPPORTO AI TRASPORTI	2	2	0,71%
55	ALLOGGIO	2	2	0,71%
61	TELECOMUNICAZIONI	1	1	0,36%
64	ATTIVITÀ DI SERVIZI FINANZIARI (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	1	1	0,36%
68	ATTIVITÀ IMMOBILIARI	8	8	2,86%
70	ATTIVITÀ DI DIREZIONE AZIENDALE E DI CONSULENZA GESTIONALE	2	2	0,71%
71	ATTIVITÀ DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA E D'INGEGNERIA; COLLAUDI ED ANALISI TECNICHE	5	5	1,79%
74	ALTRE ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE	2	2	0,71%
77	ATTIVITÀ DI NOLEGGIO E LEASING OPERATIVO	1	1	0,36%
79	ATTIVITÀ DEI SERVIZI DELLE AGENZIE DI VIAGGIO, DEI TOUR OPERATOR E SERVIZI DI PRENOTAZIONE E ATTIVITÀ CONNESSE	1	1	0,36%
96	ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI PER LA PERSONA	1	1	0,36%
	<b><u>Totale complessivo</u></b>	<b><u>280</u></b>	<b><u>280</u></b>	

Conclusa anche la parte di analisi comparativa, come ultimo step del processo di creazione del dataset, è stata eseguita l'estrazione dei bilanci delle 560 aziende complessive tramite il Portale Aida ottenendo come output il dataset completo e pronto per la fase di analisi successiva.

## 4.2 Descrizione delle variabili

### 4.2.1 Distress

Una volta descritto il dataset selezionato, la trattazione procede con la descrizione delle variabili selezionate allo scopo di testarne statisticamente l'influenza sulla probabilità di entrare in una procedura concorsuale. Similarmente a quanto avvenuto in sede di revisione di letteratura, anche per quanto concerne la scelta di tali variabili candidate predittrici del distress si è optato per una suddivisione in tre gruppi:

- **Variabili dei Practitioners:** provenienti dall'esperienza degli specialisti di distress finanziario e turnaround aziendale: Net Debt / EBITDA, deriva dei DPO e dei DOI
- **Variabili del C.C.I.I.:** gruppo costituito da quattro a fronte dei cinque indicatori utilizzati nel sistema di allerta del C.C.I.I. In particolare, trattasi di Tax Debt / Asset, Financial Expenses / Sales, Equity / Debt (book value) e Current Ratio.
- Variabili di Altman: selezionate dallo Z-Score di Altman studiato in letteratura. Il gruppo è costituito da Sales / Asset e Retained Earnings / Asset.

Il paragrafo è suddiviso in modo tale da descrivere separatamente variabile dipendente, variabili indipendenti e variabili di controllo.

### *Variabile dipendente*

La variabile dipendente scelta è la variabile binaria *CONC* che può assumere valore 0 o 1. In particolare:

- *CONC = 1*: se un'impresa è entrata in una procedura di concordato. In particolare, tale valore scatta nell'anno in cui l'azienda dichiara l'ingresso in concordato e verrà mantenuto nelle osservazioni degli anni successivi.
- *CONC = 0*: se un'impresa non è mai entrata in una procedura di concordato (è il caso del campione di controllo) oppure per tutte le osservazioni delle imprese trattate antecedenti al loro ingresso in concordato.

### *Variabili indipendenti*

Tali variabili saranno testate allo scopo di valutarne l'impatto sulla variabile dipendente *CONC*, e dunque sulla probabilità di entrare in una procedura concorsuale.

## Gruppo Practitioners

### Net Debt / EBITDA discreto

Variabile che deriva dal ratio di solidità finanziaria già discusso al paragrafo 2.1.3.:

$$\frac{Net\ Debt}{EBITDA}$$

Operativamente, il numeratore è stato calcolato facendo la differenza tra obbligazioni (voce D.1 del Passivo art. 2424 del cod. civ.), obbligazioni convertibili (voce D.2 del Passivo art. 2424 del cod. civ.), debiti verso banche (voce D.4 del Passivo art. 2424 del cod. civ.) debiti verso altri finanziatori (voce D.5 del Passivo art. 2424 del cod. civ.) e disponibilità liquide (voce C.IV dell'Attivo art. 2424 del cod. civ.). Il denominatore è stato estrapolato direttamente dalla relativa voce di conto economico a cui però sono stati sottratti oneri finanziari, tasse, svalutazioni e ammortamenti.

Al fine di utilizzare questa variabile nella maniera più coerente possibile alla pratica, è stato scelto di discretizzarla suddividendola in cinque categorie con relativi criteri:

- (0) Categoria No Distress: racchiude le osservazioni con  $\frac{Net\ Debt}{EBITDA} \leq 3$  e rappresenta una situazione finanziaria estremamente solida. Più nel dettaglio, vi sono due tipologie di imprese che entrano a far parte di questo gruppo:
- Net Debt positivo, ma non oltre tre volte superiore al valore dell'EBITDA
  - Net Debt negativo, generato da una eccedenza di cash rispetto alla quota debitoria, ed EBITDA positivo
- (1) Categoria Alert: comprende le osservazioni con  $3 < \frac{Net\ Debt}{EBITDA} \leq 5$  e indica una situazione di allerta. Le imprese appartenenti a questo gruppo sono ritenute sane, ma presentano una situazione da tenere sotto controllo.

- (2) Categoria Pre-Distress: consta di tutte le osservazioni con  $5 < \frac{Net\ Debt}{EBITDA} \leq 7$  ed evidenzia una situazione da monitorare a fondo per evitare che peggiori verso le soglie successive.
- (3) Categoria Distress 1: racchiude le osservazioni con  $\frac{Net\ Debt}{EBITDA} > 7$  ed è definita distress di primo tipo. In questo caso, il peso del debito rispetto alle prestazioni operative è troppo elevato e si sospetta una situazione di distress finanziario in atto.
- (4) Categoria Distress 2: distress di secondo tipo, convoglia le osservazioni con  $EBITDA < 1\text{ k€}$ . Si ritiene che le imprese facenti parte di questa categoria, abbiano prestazioni operative totalmente insufficienti al fine di poter garantire la continuità aziendale.

### DPO Delta

La seconda variabile deriva dai DPO (Days Payables Outstanding), calcolati come segue:

$$DPO = \frac{\text{Debiti Commerciali}}{\text{Costo del Venduto}} * 365$$

I debiti commerciali sono calcolati come somma dei debiti verso i fornitori, entro ed oltre i 12 mesi (voce D.7 del Passivo art. 2424 del cod. civ.), mentre il costo del venduto è una somma dei costi per le materie prime e di consumo (voce B.6 art. 2425 del cod. civ.), la loro variazione (voce B.11 art. 2425 del cod. civ.), e dei costi dei servizi e di godimento di beni terzi direttamente collegati alla produzione (voci B.7 e B8 art. 2425 del cod. civ.).

Tuttavia, più che il valore “flat” di tale indicatore, ai fini della trattazione è più opportuno considerare se una deriva di tale indicatore possa spiegare statisticamente l’ingresso in concordato. Tale deriva è stata calcolata nel seguente modo:

$$DPO_{delta} = \frac{DPO_t - DPO_{t-1}}{DPO_{t-1}}$$

Dove: t = anno di osservazione.

### DOI\_Delta

La valutazione fatta sull'indice DOI (Days Inventory Outstanding) è del tutto analoga a quanto discusso per i DPO. Innanzitutto, vengono calcolati come segue:

$$DOI = \frac{Magazzini}{Costo\ delle\ materie\ prime} * 365$$

I magazzini sono stati calcolati prendendo la voce di bilancio pari a Totale Rimanenze (voce C.I dell'Attivo art. 2424 del cod. civ.) e divisi per la somma delle materie prime e di consumo e la loro variazione (voci B.6 e B.11 art. 2425 del cod. civ.).

L'obiettivo, anche in questo caso, è di analizzare se una deriva di tale indice (calcolata secondo la formula in basso) possa influenzare le probabilità di fronteggiare una situazione di distress.

$$DOI_{delta} = \frac{DOI_t - DOI_{t-1}}{DOI_t}$$

Dove: t = anno di osservazione.

### **Gruppo C.C.I.I.**

#### Tax Debt / Assets

È calcolata come:

$$Tax\ Debt / Assets = \frac{Debiti\ Tributarì + Debiti\ previdenziali}{Totale\ Attività}$$

In particolare, a numeratore vi sono i debiti tributari (voce D.12 del Passivo art. 2424 del cod. civ.) e i debiti nei confronti degli istituti di previdenza, entro ed oltre i 12 mesi (voce D.13 del Passivo art. 2424 del cod. civ.), mentre a denominatore è presente il totale dell'attivo dello Stato Patrimoniale.

#### Financial Expenses / Sales

Calcolata come:

$$Financial\ Expenses/Sales = \frac{Oneri\ Finanziari}{Vendite}$$

Dove gli oneri finanziari (voce C.17 art. 2425 del cod. civ.), sono rapportati ai ricavi per vendite e prestazioni (voce A.1 art. 2425 del cod. civ.).

### Leverage

Calcolato come segue:

$$Leverage = \frac{E(book)}{D(book)}$$

In particolare, al valore del patrimonio netto sono stati sottratti i crediti verso i soci per versamenti ancora dovuti (voce A dell'Attivo art. 2424 del cod. civ.). Al denominatore è presente il totale delle passività.

### Current Ratio

Calcolato come:

$$Current Ratio = \frac{Attività Correnti}{Passività Correnti}$$

Le attività correnti sono costituite dal totale rimanenze (voce C.I dell'Attivo art. 2424 del cod. civ.), totale dei crediti commerciali verso i clienti (voce C.II.1 dell'Attivo art. 2424 del cod. civ.), totale delle disponibilità liquide (voce C.IV dell'Attivo art. 2424 del cod. civ.) e totale delle altre attività correnti. Le passività correnti sono invece calcolate sommando i debiti commerciali verso fornitori (voce D.7 del Passivo art. 2424 del cod. civ.), debiti verso banche (voce D.4 del Passivo art. 2424 del cod. civ.), obbligazioni ed obbligazioni convertibili (voci D.1 e D.2 del Passivo art. 2424 del cod. civ.), debiti verso l'erario ed istituti di previdenza entro 12 mesi (voci D.12 e D.13 del Passivo art. 2424 del cod. civ.).

### **Gruppo Altman**

#### Sales / Assets

Calcolato come:

$$Sales/Assets = \frac{Vendite}{Totale Attività}$$

Le vendite corrispondono ai ricavi per vendite e prestazioni (voce A.1 art. 2425 del cod. civ.). Il totale attività è preso direttamente dallo Stato Patrimoniale.

#### Retained Earnings / Assets

Definito come:

$$Ret. Earnings/Assets = \frac{Utili(perdite)portati\ a\ nuovo}{Totale\ Attività}$$

Al numeratore è presente la voce di Utili/Perdite portati a nuovo (voce A.VIII del Passivo art. 2424 del cod. civ.) rapportata con il totale delle attività.

#### *Variabili di controllo*

È stato scelto di controllare il campione secondo due criteri: settore industriale e tempo. Ciò in quanto il database comprende un insieme di aziende estremamente eterogenee dal punto di vista merceologico e, inoltre, è stato ottenuto investigando su un arco temporale abbastanza esteso (2011-2018) che presenta fasi economiche diverse nel corso degli anni. Le variabili scelte per mitigare al meglio queste caratteristiche sono le seguenti:

#### TimeFE

Utile al fine di controllare il campione da un punto di vista temporale, generando una dummy per ogni anno presente nel dataset. In particolare, esprime il fatto che la probabilità di andare in concordato, ad esempio, nel 2016 sia diversa di quella nel 2013 escludendo in tal modo tutte le variazioni congiunturali macroeconomiche.

#### IndustryFE

Dal punto di vista settoriale vi è una considerevole eterogeneità tra le aziende presenti all'interno dataset (si ritorni alla Tabella 5). È plausibile che gli indicatori presentino dunque delle differenze strutturali (time-invariant) tra settori industriali. Dunque, è necessario controllare il modello per differenze tra settori industriali introducendo gli effetti fissi di settore, rappresentati da tale variabile di controllo che genera una dummy per ogni settore del campione.

## IndustryYearFE

Consente di controllare il campione per settore e per anno, inserendo una dummy che rende un settore nell'anno X uguale a un altro nell'anno Y. Questo per tener conto che un settore in un determinato anno possa aver assistito ad uno shock che potenzialmente potrebbe aver impattato sulle probabilità di incorrere nel distress delle aziende in esso operanti. Ciò potrebbe causare un bias nelle analisi che viene evitato grazie all'introduzione di questa variabile di controllo.

### *Tabella riassuntiva*

La tabella 7 fornisce una efficace sintesi delle variabili appena descritte al fine di agevolarne la comprensione in maniera globale.

*Tabella 7. Variabili candidate predittrici del distress selezionate*

Variabile	Tipologia	Gruppo	Descrizione
CONC	Dipendente	-	Dummy uguale a 1 se nell'anno di riferimento l'impresa è entrata in una procedura concorsuale; 0 altrimenti
NET DEBT / EBITDA DISCR.	Indipendente	Practitioners	Dummy uguale a: 0 (No Distress) se $NETDEBT/EBITDA \leq 3$ 1 (Alert) se $3 < NETDEBT/EBITDA \leq 5$ 2 (Pre-Distress) se $5 < NETDEBT/EBITDA \leq 7$ 3 (Distress 1) se $NETDEBT/EBITDA > 7$ 4 (Distress 2) se $EBITDA < 1 \text{ k€}$
DPO_DELTA	Indipendente	Practitioners	Misura la deriva dei DPO
DOI_DELTA	Indipendente	Practitioners	Misura la deriva dei DOI
TAX DEBT / ASSETS	Indipendente	C.C.I.I.	Misura il rapporto tra debiti tributari+previdenziali e il totale delle attività
FINANCIAL EXPENSES / SALES	Indipendente	C.C.I.I.	Misura il rapporto tra oneri finanziari e vendite
LEVERAGE	Indipendente	C.C.I.I.	Misura il rapporto tra equity e debito a valore contabile
CURRENT RATIO	Indipendente	C.C.I.I.	Misura il rapporto tra attività correnti e passività correnti
SALES / ASSETS	Indipendente	Altman	Misura il rapporto tra vendite e il totale delle attività
RETAINED EARNINGS / ASSETS	Indipendente	Altman	Misura il rapporto tra utili portati a nuovo (o eventuali perdite) e il totale delle attività
TIMEFE	Controllo	-	Permette di controllare il modello per anno
INDUSTRYFE	Controllo	-	Permette di controllare il modello per settore industriale
INDUSTRYYEARFE	Controllo	-	Permette di controllare il modello per anno e settore industriale

## **4.2.2 Turnaround**

Per quanto concerne l'analisi del processo di turnaround svolto dal campione di aziende oggetto della trattazione, la scelta delle variabili da testare è stata in linea con le considerazioni emerse in sede di domanda di ricerca. Analogamente a quanto svolto per le variabili di distress, la struttura di tale paragrafo sarà suddivisa nella descrizione della variabile dipendente selezionata, delle variabili indipendenti

correlate alle strategie di turnaround ed infine delle variabili di controllo del modello.

### *Variabile dipendente*

In qualità di variabile dipendente è stata scelta la variabile binaria *REC* che può assumere valore 1 o 0. Un'impresa avrà valore *REC* pari a 1 se nell'anno di riferimento è risultata uscita con successo da una procedura concorsuale. È opportuno specificare che l'impresa manterrà il suo status di "recovered" anche negli anni successivi all'uscita dal concordato preventivo. Di contro, il valore *REC* pari a 0 sarà assegnato a tutte le aziende che non sono mai uscite da una procedura concorsuale e che quindi attualmente versano in situazioni di insolvenza, liquidazione o cessazione. Lo scopo dell'analisi sarà quello di osservare gli effetti delle variabili indipendenti corrispondenti alle strategie di turnaround sulla variabile dipendente *REC*, che indicherà la probabilità di un'impresa di uscire con successo da una procedura di concordato.

### *Variabili indipendenti*

Come già enunciato in precedenza, la scelta delle variabili indipendenti ha lo scopo di racchiudere le strategie di turnaround di breve periodo relative alla fase di retrenchment seguendo la classificazione di Sudarsanam & Lai (vedasi paragrafo 2.2.3). In particolare, per ciascuna strategia, sono state elaborate delle proxy che potessero rappresentarle efficacemente e allo stesso tempo adattarsi al meglio alle caratteristiche del campione a disposizione.

### Managerial Restructuring

Variabile che descrive la strategia di sostituzione dei vertici aziendali in seguito all'ingresso in concordato allo scopo di fronteggiare la situazione di distress avvalendosi di nuove leadership. Trattasi di una dummy che assume valore 1 se l'azienda risulta aver cambiato il proprio Amministratore Delegato durante il periodo post-concordato, 0 altrimenti. È opportuno specificare che in tutti i casi di sostituzione del Management il valore 1 della dummy è stato mantenuto per ogni osservazione successiva all'anno in cui è avvenuto tale cambiamento.

### Revenue Generation

Variabile binaria che descrive la strategia di generazione di nuovi ricavi tramite iniziative volte a stimolare la propria domanda di mercato. Se l'azienda in un determinato anno successivo all'ingresso in concordato ha registrato un aumento dei propri ricavi superiore al 15% rispetto ai dati relativi all'anno precedente al suo ingresso in concordato, tale variabile assumerà valore 1. Viceversa, la dummy corrisponderà a 0.

### Cost Reduction

Dummy che rappresenta la strategia di riduzione dei costi operativi. In particolare, assume valore pari a 1 qualora l'azienda in un determinato anno post-concordato registri una riduzione dei propri costi di materie prime e servizi superiore al 20% ma non eccedente l'85% rispetto all'anno di precedente all'ingresso in concordato. La scelta di inserire questo limite superiore deriva dalla volontà di estromettere da tale categoria tutte quelle osservazioni in cui si riscontra una riduzione eccessiva dei costi (superiore all'80%) non coerente con una strategia lungimirante di turnaround ma piuttosto sintomo di una deriva da liquidazione o fallimento. Tornando ai valori discreti, tale variabile assumerà valore 0 in tutti gli altri casi.

### Employee Layoff

Variabile scelta al fine di descrivere la strategia di riduzione del numero di dipendenti. Trattasi di una variabile binaria, avente valore 1 se l'azienda in uno specifico anno successivo all'ingresso in concordato registra un taglio dei dipendenti superiore al 15% ma non eccedente il 75% rispetto all'anno precedente e valore 0 altrimenti. Si noti anche in questo caso la scelta di introdurre il limite superiore dovuta ai motivi precedentemente discussi per la strategia di Cost Reduction.

### Asset Reduction

Variabile anch'essa discreta che rappresenta la strategia di riduzione degli asset operativi. In particolare, se l'azienda in un determinato anno post-concordato ha registrato una riduzione delle proprie immobilizzazioni materiali superiore al 15% ma non eccedente il 85% rispetto ai dati relativi all'anno precedente al suo ingresso

in concordato, tale variabile assumerà valore 1. Viceversa, la dummy corrisponderà a 0.

#### Equity Restructuring

Variabile esplicativa della strategia di ristrutturazione del patrimonio netto di un'impresa. La proxy ritenuta più adatta al campione in essere corrisponde ad un aumento del valore dell'Equity al netto di Utili e Perdite allo scopo di indagare esclusivamente su cambiamenti dovuti ad eventuali apporti esterni al business operativo. In particolare, tale variabile binaria assume valore 1 qualora l'azienda in un determinato anno post-concordato registri un aumento del proprio "Net Equity" superiore al 15% rispetto all'anno precedente all'ingresso in concordato e 0 altrimenti.

#### Debt Restructuring

Variabile che descrive invece la strategia di ristrutturazione del debito di un'impresa. Anche in questo caso è stato necessario individuare una proxy che potesse adattarsi efficacemente al campione in essere. In particolare, si è optato per l'analisi dei debiti meramente finanziari. Trattasi di una dummy che assume valore 1 se l'azienda in un determinato anno post-concordato registra una diminuzione dei propri debiti finanziari superiore al 15% rispetto all'anno precedente all'ingresso in concordato e 0 altrimenti.

#### *Variabili di controllo*

Per quanto riguarda le variabili di controllo, si è deciso di ripetere le scelte fatte in sede di analisi del distress, date le caratteristiche in comune tra i due dataset a disposizione. Infatti, per quanto riguarda il modello sul turnaround, l'obiettivo sarà di controllarlo tramite gli effetti fissi di Industry e Time, per le cui descrizioni si ritorna al paragrafo 4.2.1.

## 4.3 Descrizione della metodologia

### 4.3.1 La regressione logistica

Il modello statistico che si avvicina maggiormente agli obiettivi di questa tesi di ricerca ed è più affine alle caratteristiche del dataset e delle variabili selezionate è senza dubbio il modello di regressione logistica. Infatti, questo modello ha lo scopo di testare la probabilità che una variabile dipendente possa assumere un valore binario in relazione a determinate variabili indipendenti di previsione. Questa metodologia risulta essere molto applicata nel campo della medicina e della finanza, in quanto è in grado di misurare la relazione tra l'accadimento di un evento e specifici fattori ad esso legati. Dal punto di vista matematico, la variabile dipendente è messa in relazione con le variabili predittive tramite una funzione logistica che viene rappresentata come una curva sigmoideale ed è utilizzata allo scopo di collocare i valori continui delle variabili indipendenti su una scala di probabilità tra 0 e 1. Tale funzione è espressa nel seguente modo:

$$[X] = Pr(X_1, \dots, X_n) = \frac{e^{(\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n)}}{1 + e^{(\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n)}}$$

dunque

$$\frac{p}{1-p} = e^{(\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n)}$$
$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

con

$$\frac{p}{1-p} = \text{Odds ratio}$$
$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \text{Log Odds ratio}$$

Si noti come la relazione tra variabile binaria e variabili di previsione sia definita da un coefficiente ( $\beta$ ), il cui valore viene calcolato tramite l'algoritmo di massima verosimiglianza. L'odds ratio invece, misura il rapporto tra la probabilità che un

evento accada piuttosto che il contrario, dato un set di n variabili indipendenti ( $X_n$ ). L'analisi dei valori dei coefficienti e degli odds ratio conduce verso la determinazione del livello di impatto di ciascuna variabile sull'output finale.

### 4.3.2 Scomposizione di Shapley

Trattasi di una metodologia introdotta da Lloyd Shapley nel 1953 in ambito teoria dei giochi che ha lo scopo di distribuire il payoff registrato in seguito all'interazione tra più giocatori e di ridistribuirlo equamente a seconda del relativo impegno messo in campo da ogni individuo. A livello matematico, lo "Shapley value" tiene conto di tutti gli ordinamenti possibili con cui i giocatori possono prender parte al gioco e determina il loro relativo contributo marginale, misurato come differenza tra payoff quando il giocatore si trovi all'interno del gruppo e payoff nella situazione di sua assenza. Il valore di Shapley corrisponderà dunque alla media dei contributi marginali pesata per il numero di ordinamenti entro cui si registra la presenza di un giocatore. Secondo (Huettner & Sunder, 2012), il valore di Shapley è calcolato tramite la seguente formula:

$$Sh(x_j) = \frac{1}{k!} * \sum_{i=1}^{k!} MC_i$$

Dove:

- $k$  = numero dei giocatori
- $x_j$  = giocatore j-esimo
- $MC_i$  = contributo marginale di ogni sottogioco i-esimo (ogni ordinamento sarà considerato come un sottogioco)

Tra le proprietà più significative del valore di Shapley si distingue:

- Unicità: è l'unica metodologia in grado di gerarchizzare in questo modo delle variabili di previsione
- Simmetria: l'ordinamento delle variabili non influenza il loro trattamento
- Efficienza: è in grado di ridistribuire proporzionalmente il payoff tra i giocatori
- Additività: è valido sia per sottogiochi che per il gioco originale

Tornando ai fini della dissertazione, nel caso empirico applicativo il payoff corrisponde allo pseudo  $R^2$  generato dalla logit e le variabili candidate predittrici del distress assumono il ruolo dei giocatori. L'utilizzo di questa metodologia conferisce la possibilità di creare una gerarchizzazione delle variabili selezionate in base a quanto sono in grado di spiegare la varianza del modello e dunque quanto sono esplicative del distress finanziario.

## **4.4 Statistica descrittiva**

### **4.4.1 Distress**

In questa sezione verrà mostrata e discussa la statistica descrittiva elaborata sia per il campione di aziende entrate in concordato sia per il gruppo di controllo selezionato ed inerente alle variabili predittrici del distress illustrate nel paragrafo 4.2.1. L'obiettivo di questa analisi consiste nell'osservare e sintetizzare le caratteristiche di tali campioni al fine di poterne interpretare le differenze e fare delle prime considerazioni in relazione al successivo step di regressione statistica. La presentazione verrà divisa in due parti: la prima tratterà la variabile discreta Net Debt / EBITDA, mentre la seconda sarà incentrata sulle restanti variabili continue.

In tabella 8 è presente la statistica descrittiva del campione trattato e di controllo per quanto riguarda la variabile discreta Net Debt / EBITDA. Il formato della tabella prevede sulla sinistra le cinque categorie create per discretizzare al meglio la variabile continua di origine, ciascuna fornita di descrizione e relativo valore discreto. Sulla destra invece vi sono i due campioni oggetto della ricerca. Al fine di rendere ancor più puntuale l'analisi, è stato scelto di suddividere ulteriormente il campione di aziende trattate in due casistiche differenti: "Treated (full obs.)" contiene tutte le osservazioni indistintamente, mentre "Treated (pre-conc obs.)" è costituito unicamente dalle osservazioni antecedenti l'ingresso in concordato. Occorre fare una primissima considerazione sul numero di osservazioni disponibili, presenti nella riga "Tot. Obs.". Se per quanto concerne le due casistiche delle aziende trattate è intuitivo comprendere da dove derivi la differenza tra i totali, può non essere altrettanto se si comparano aziende trattate e gruppo di controllo. La differenza sta nell'aver applicato un filtro, denominato "Flag Error", che ha epurato

il dataset dalle osservazioni contenenti opacità di bilancio che avrebbero inficiato la qualità delle analisi. Infatti, in alcuni casi, nello Stato Patrimoniale risultava esclusivamente il totale dei debiti privo della relativa suddivisione in sotto-voci e dunque ciò avrebbe creato problemi nel calcolo di tutte quelle variabili contenenti voci di debito di dettaglio. Il campione trattato presentava una maggior incidenza di tali errori, motivo per cui si spiega la differenza tra i totali riscontrati. Tornando al Net Debt / EBITDA, i risultati emersi sono decisamente in linea con le aspettative. Infatti, il gruppo trattato presenta oltre l'80% di osservazioni facenti parte della categoria Distress 1 e 2, il che implica che la discretizzazione attuata sembrerebbe rendere tale variabile esplicativa del distress finanziario. Inoltre, il dato sulla categoria No Distress può far emergere delle considerazioni sul turnaround in quanto il suo 10,77% è abbastanza coerente con quanto emerso in sede di descrizione del dataset dove solo 78 aziende su 280 (fonte Aida) sono uscite con successo dal concordato. Le casistiche separate "Full" e "Pre-Conc" presentano differenze solo per quanto concerne la categoria No Distress, in cui la percentuale nel secondo caso è dimezzata rispetto al primo. Ciò sembra rinvigorire ulteriormente la tesi secondo cui la variabile Net Debt/EBITDA sia predittiva di una situazione di distress finanziario. Viceversa, il gruppo di controllo presenta quasi il 60% di osservazioni appartenenti alla categoria No Distress che, se unite alla soglia di allerta, raggiungono quasi il 70%. Anche questo dato sembra confermare sia la bontà del processo di selezione di tale campione avvenuto manualmente secondo i criteri discussi nel paragrafo dedicatogli, sia della apparente correttezza della soglia scelta per delimitare i valori della variabile continua all'interno del gruppo non affetto da distress finanziario. Infine, il fatto che per questo campione ci sia meno del 25% di osservazioni della categoria Distress 1 e 2 può essere spiegato con il fisiologico calo di performance che saltuariamente delle imprese sane possono affrontare durante i loro esercizi.

Tabella 8. Statistica descrittiva Net Debt / EBITDA discreta

Net Debt / EBITDA discr.					
Categoria	Descrizione	Valore Dummy	Treated (full obs.)	Treated (pre-conc obs.)	Not treated
No distress	Net Debt/EBITDA <= 3	0	10,77%	5,92%	55,81%
Alert	3 < Net Debt/EBITDA <= 5	1	2,61%	3,95%	11,80%
Pre Distress	5 < Net Debt/EBITDA <= 7	2	2,98%	4,81%	7,28%
Distress 1	Net Debt/EBITDA > 7	3	19,76%	21,95%	16,33%
Distress 2	EBITDA < 1 k€	4	63,88%	63,38%	8,78%
		Tot. Obs.	1913	811	2254

In tabella 9 viene mostrata la statistica descrittiva del campione trattato e di controllo relativa alle restanti variabili continue candidate predittrici del distress. Mentre nel caso discreto è stato scelto di analizzare le diverse distribuzioni per ciascuna categoria individuata, nel caso continuo si è optato per un confronto delle medie attraverso l'utilizzo del t test. La scelta di questo strumento statistico risiede nella volontà di andare oltre il mero calcolo delle medie aritmetiche dei due campioni e determinare se ci sia una differenza statisticamente significativa tra tali medie per ciascuna variabile considerata. Il formato della tabella è abbastanza intuitivo. Nella prima colonna vi sono le variabili in questione. Seconda, terza e quarta colonna contengono dei flag utili a descrivere il contesto delle analisi. In particolare, "Outlier 95%" indica che sono state escluse tutte le osservazioni inferiori al quinto percentile e superiori al novantacinquesimo allo scopo di eliminare gli outlier potenzialmente nocivi tenendo conto che la media è un indicatore fortemente sensibile a quest'ultimi; "FlagErr = 0" indica che sono state scartate le osservazioni derivate da bilanci opachi come già dibattuto nelle righe precedenti; "TTConc <= 0" indica che sono incluse solo le osservazioni del campione trattato precedenti all'ingresso in concordato. Per comprendere meglio quest'ultima condizione è necessario spiegare l'acronimo "TTConc", che deriva da Time To Concordato, una variabile discreta generata all'interno del dataset che assume valore 0 nell'anno in cui l'azienda entra in concordato, valore 1/2/3... negli anni successivi all'ingresso in concordato e valore -1/-2/-3... negli anni precedenti all'ingresso in concordato. Dopo di che, sia per il campione trattato che per il gruppo di controllo vi sono le colonne relative alla media aritmetica ("Mean") e deviazione standard ("Std. Dev."). Infine, le ultime due colonne riguardano il t test e riportano rispettivamente il valore della t calcolato da Stata e il p value che permetterà di rigettare (non con assoluta certezza) o meno l'ipotesi nulla (Ho), la

quale prevede che le medie dei due campioni siano uguali tra loro, ossia che la differenza tra le medie sia pari a 0. Una volta illustrata la logica della tabella, si procede con l'analisi dei due campioni per ogni variabile predittrice del distress:

- **DPO\_Delta:** è molto evidente l'elevata differenza statisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) tra le medie del campione di controllo e di quello trattato. Se per quanto riguarda il primo gruppo, un aumento medio dello 0,7% è assolutamente fisiologico, il dato sulle trattate (aumento medio di circa il 100% ogni anno) fa presagire una situazione di forte distress. Infatti, seppur a livello teorico converrebbe aumentare i DPO al fine di aumentare lo slack di manovra in termini di working capital (cosa che avviene in media nel campione non trattato), in questo caso aumenti così vertiginosi sembrano essere segnale del fatto che le aziende trattate non siano in grado di ripagare i propri debiti commerciali e dunque tendano ad accumularli di anno in anno andando a ledere ulteriormente la propria posizione debitoria in generale e soprattutto nei confronti dei fornitori. Infine, non si riscontrano significative differenze tra i tre contesti di analisi generati.
- **DOI\_Delta:** anche questa seconda variabile, anch'essa derivante da un "working capital management ratio" e molto utilizzata nel mondo dei practitioners, presenta differenze statisticamente significative ( $p < 0,001$ ) tra le medie del gruppo di controllo e del campione trattato. Un aumento del DOI implica a livello teorico un aumento del numero medio di giorni necessari a trasformare il magazzino in vendite, il che può essere sintomo di un rischio di elevata giacenza e fonte di probabile obsolescenza. Tuttavia, se per quanto riguarda il gruppo di controllo si registra un aumento medio fisiologico intorno al 4%, l'aumento nel caso delle trattate è molto elevato e ciò è sintomo di una grande difficoltà di gestione del magazzino oltre che nelle vendite. Tuttavia, nel caso di quest'ultime, è più opportuno interpretare il contesto che include il flag "TTConc  $\leq 0$ ", dove si registra un aumento comunque elevato (circa 90%) ma che non è inficiato dalle osservazioni post-concordato che potrebbero contenere casistiche di aziende insolventi o in liquidazione.

- Tax Debt / Assets: anche questa variabile selezionata dal Codice della Crisi e dell'Insolvenza d'Impresa presenta differenze statisticamente significative tra le medie dei due campioni analizzati. In particolare, la media delle aziende trattate (circa 6%) è doppia rispetto al gruppo di controllo (circa 3%). Anche questa differenza orienta l'interpretazione di questa variabile nella giusta direzione: per aziende in distress (ossia entrate in concordato) il peso dei debiti tributari risulta essere maggiore rispetto ad aziende sane (gruppo di controllo) e ciò potrebbe essere sintomo del fatto che in situazioni di difficoltà finanziaria si tende a non ripianare questa tipologia di debiti e ad accumularli al fine di concentrare le risorse su altre situazioni. Infine, non si riscontrano significative differenze tra i tre contesti di analisi generati.
- Financial Expenses / Sales: anche in questo caso si riscontra una differenza statisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) tra le medie del gruppo trattato e no. Più nel dettaglio, l'incidenza degli oneri finanziari sulle vendite è in media 6 volte superiore nel caso trattato (circa 6%) rispetto al non trattato (0,7%). Anche in questo caso, tali differenze sono sintomo della condizione di distress del gruppo di aziende passate attraverso una procedura di concordato in quanto valori più alti possono essere sintomo di debolezza finanziaria. Infatti, un elevato assorbimento dei ricavi originati dalle vendite da parte delle passività destinate al rimborso del capitale prestato da terzi può senza dubbio mettere in pericolo la stabilità finanziaria di un'impresa. È infine opportuno far notare come in questo caso il flag "TTConc <= 0" abbassi di circa il 2% la media di questo indicatore. Ciò in quanto l'aver estromesso osservazioni di aziende finite in liquidazione o insolvenza abbia "ripulito" parzialmente questo dato.
- Leverage: i dati in questo caso sono emblematici e non presentano differenze sostanziali nei tre contesti di analisi creati. Si registra infatti una differenza statisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) tra il campione trattato, che risulta avere una media negativa (circa -20%), e quello di controllo (circa 60%). Questo dato è inequivocabile ed è indice del fatto che le aziende entrate in distress registrino un'erosione del proprio patrimonio netto che va

a minare considerevolmente la propria sopravvivenza. In questo caso tale erosione sfocia in una media persino negativa. Il campione di controllo invece è in linea con le aspettative e sembra presentare in media una situazione patrimoniale solida.

- **Current Ratio:** anche in questo caso emerge una differenza statistica significativa ( $p < 0,001$ ) tra le medie dei due campioni. Tuttavia, in entrambi i gruppi si registrano dei valori medi abbastanza positivi con le non trattate aventi un ratio circa doppio rispetto alle trattate. Queste evidenze orientano tale analisi in tre direzioni: la prima, il ruolo dei magazzini, la cui liquidabilità a breve termine è da sempre oggetto di dibattiti (motivo per cui spesso si calcola il Quick Ratio esente da tale voce) che potrebbe inficiare tale indicatore; la seconda, il fatto che questa variabile sembrerebbe non essere predittiva di una situazione di distress, aspetto che sarà approfondito in sede di regressione logistica; la terza, bisogna sempre tenere in considerazione che in questo tipo di analisi si lavora con le medie aritmetiche fortemente sensibili ad eventuali outlier. Infine, non si riscontrano significative differenze tra i tre contesti di analisi generati.
- **Sales / Assets:** anche questa variabile selezionata dall'indice di Altman presenta una differenza statisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) tra le medie dei due campioni. In tal caso è difficile interpretare il valore in sé per sé di tali medie in quanto tale indicatore è fortemente influenzato dal settore industriale in cui opera ciascuna azienda. Tuttavia, basandosi sul fatto che il campione di controllo sia esattamente speculare a quello trattato dal punto di vista merceologico (vedasi paragrafo descrizione dataset), si può asserire che il valore medio più basso del gruppo di aziende in distress potrebbe essere un segnale di predittività di tale indicatore. Infine, è opportuno evidenziare il ruolo del flag "TTConc  $\leq 0$ " che fa registrare un aumento considerevole della media del gruppo trattato (da circa 0,5 a circa 0,9) dovuto sempre all'esclusione delle osservazioni di imprese non sopravvissute.
- **Retained Earnings / Assets:** situazione molto simile alla variabile Equity / Debt. Si registrano infatti differenze statisticamente significative ( $p < 0,001$ ) tra le medie dei due campioni. In particolare, la media del gruppo trattato

risulta persino negativa e ciò è sintomo del fatto che non solo non si riesca a portare a nuovo degli utili, ma anzi ci sia una condizione in cui gli utili registrati siano addirittura negativi andando ad erodere le prestazioni dell'impresa facendola precipitare in una situazione di distress. Il fatto che il campione di controllo invece presenti un valor medio positivo rappresenta un'ulteriore conferma del fatto che la variabile selezionata sembrerebbe essere predittrice del distress. Infine, anche in questo caso è doveroso far notare come il flag "TTConc <= 0" abbia sensibilmente "ripulito" la media nel caso trattato (da circa -1,0 a circa -0,2).

Al termine di questa rassegna di statistiche descrittive è bene specificare che tali interpretazioni derivano dall'osservazione di valori medi di campioni estremamente eterogenei. Dunque, vanno considerate con la giusta cautela e servono esclusivamente a valutare la bontà del database creato e orientare la dissertazione verso i successivi risultati di analisi statistica.

Tabella 9. Statistica descrittiva variabili continue predittrici del distress

VARIABLE DISTRESS	Outlier 95%	FlagErr = 0	ITConc ≤ 0	NOT TREATED (0)		TREATED (1)		diff = mean (0) - mean (1) Ho: diff = 0	
				Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	t test	p value
DPO_Delta	.			0,007	0,213	1,447	3,009	-20,861	***
DPO_Delta	.	.		0,007	0,211	1,627	3,174	-21,117	***
DPO_Delta	.	.	.	0,007	0,211	1,693	3,411	-20,369	***
DOI_Delta	.			0,043	0,311	2,043	7,944	-10,724	***
DOI_Delta	.	.		0,041	0,308	1,944	7,589	-10,137	***
DOI_Delta	.	.	.	0,041	0,308	0,924	4,148	-8,531	***
Tax Debt / Assets	.			0,025	0,020	0,059	0,070	-21,377	***
Tax Debt / Assets	.	.		0,026	0,020	0,064	0,077	-21,198	***
Tax Debt / Assets	.	.	.	0,026	0,020	0,055	0,056	-19,801	***
Financial Expenses / Sales	.			0,007	0,007	0,061	0,130	-19,536	***
Financial Expenses / Sales	.	.		0,007	0,007	0,060	0,124	-18,800	***
Financial Expenses / Sales	.	.	.	0,007	0,007	0,043	0,051	-30,589	***
Leverage	.			0,698	0,640	-0,311	0,381	62,947	***
Leverage	.	.		0,653	0,577	-0,265	0,387	55,887	***
Leverage	.	.	.	0,653	0,577	-0,143	0,341	35,021	***
Current Ratio	.			2,543	1,889	1,032	0,801	31,775	***
Current Ratio	.	.		2,413	1,668	1,021	0,795	31,611	***
Current Ratio	.	.	.	2,413	1,668	0,966	0,549	22,987	***
Sales / Assets	.			1,197	0,539	0,507	0,516	39,185	***
Sales / Assets	.	.		1,209	0,536	0,562	0,536	34,253	***
Sales / Assets	.	.	.	1,209	0,536	0,940	0,605	11,157	***
Ret. Earnings / Assets	.			0,017	0,050	-1,343	1,690	37,679	***
Ret. Earnings / Assets	.	.		0,014	0,047	-1,088	1,409	34,707	***
Ret. Earnings / Assets	.	.	.	0,014	0,047	-0,262	0,478	25,402	***

\*\*\* p<0.001

\*\* p<0.01

\* p<0.05

+ p<0.10

#### 4.4.2 Turnaround

In questo paragrafo si fornisce la statistica descrittiva sviluppata a partire dal campione di PMI entrate in una procedura concorsuale al fine di analizzare le scelte strategiche effettuate dalle imprese che sono riuscite ad effettuare un turnaround di successo. In particolare, ogni variabile indipendente descritta nel paragrafo 4.2.2 è stata valutata analizzando le distribuzioni percentuali relative alle scelte strategiche adottate sia dalle imprese sopravvissute (“Recovered”) sia dalle imprese in liquidazione o fallite (“Not recovered”).

La tabella 10 mostra l’output di tale indagine ed è strutturata nel seguente modo: la prima colonna comprende le variabili indipendenti selezionate; mentre nelle

successive colonne, sia per il gruppo Recovered che Not Recovered, sono presenti le percentuali di osservazioni che rilevano l'adozione ("YES") o meno ("NO") delle relative strategie e il totale delle osservazioni a disposizione.

Tabella 10. Statistica descrittiva variabili discrete di turnaround

Strategia	Recovered			Not recovered		
	YES	NO	Tot. Obs.	YES	NO	Tot. Obs.
Managerial Restructuring	34,58%	65,42%	347	21,89%	78,11%	466
Cost Reduction	40,63%	59,38%	448	13,01%	86,99%	1099
Employee Layoff	33,41%	66,59%	440	15,11%	84,89%	1092
Asset Reduction	33,04%	66,96%	448	27,01%	72,99%	1059
Revenue Generation	7,37%	92,63%	448	1,64%	98,36%	1099
Equity Restructuring	21,21%	78,79%	448	15,65%	84,35%	1099
Debt Restructuring	68,08%	31,92%	448	48,41%	51,59%	1099

Dalle evidenze ottenute emergono le seguenti considerazioni:

- **Managerial Restructuring:** per questa variabile il numero di osservazioni totali a disposizione per entrambi i gruppi studiati è inferiore agli altri casi analizzati. Ciò è dovuto alla scelta di estromettere le imprese aventi dati non esaustivi riguardanti il relativo top management all'interno del database Aida. Le evidenze in tabella indicano che questa strategia non è stata applicata in maniera sistematica dal campione. Infatti, in media solo 1 impresa su 3 ha attuato una ristrutturazione manageriale. Una possibile motivazione di questo riscontro può risiedere nel contesto delle piccole-medie imprese italiane dove sovente il management coincide con la proprietà e dunque sono più rare dinamiche di sostituzione avvicendamento ai vertici manageriali. Ciononostante, si nota una differenza tra i due gruppi di aziende. Più nel dettaglio, le imprese sopravvissute hanno sostituito il proprio Amministratore Delegato più frequentemente (34,58%) rispetto alle imprese fallite (21,89%).
- **Cost Reduction:** è emersa una notevole differenza di comportamento tra le aziende Recovered e Not Recovered per quanto concerne questa strategia. In particolare, le imprese sopravvissute sono ricorse ad una riduzione dei costi nel 40,63% dei casi mentre le aziende in liquidazione o fallite solo nel 13,01%.

- Employee Layoff: si nota un trend molto simile a quanto analizzato per la Cost Reduction. Infatti, le imprese Recovered registrano una frequenza pari al 33,41% mentre le Not Recovered si attestano su valori di frequenza pari al 15,11%.
- Asset Reduction: la riduzione degli asset operativi non sembra costituire elemento di differenziazione strategica tra i due gruppi oggetto dello studio. Ciò in quanto le aziende Recovered presentano una percentuale del 33,04% molto prossima al 27,01% evidenziato per le Not Recovered. Tale analisi descrittiva preliminare sembrerebbe dunque orientare questa strategia operativa verso una non significatività rispetto ad una eventuale influenza nella probabilità di effettuare un turnaround di successo
- Revenue Generation: i dati evidenziano come tale strategia sia estremamente difficile da perseguire nel contesto empirico oggetto delle analisi. Infatti, le distribuzioni sono molto basse in entrambi i gruppi. Ciononostante, è possibile individuare un diverso trend tra le aziende Recovered che hanno adottato più frequentemente questa strategia (7,37% dei casi) rispetto alle imprese Not Recovered (1,64%).
- Equity Restructuring: Per entrambi i campioni, l'infusione di nuovo capitale al fine di risollevarsi da una situazione di distress sembrerebbe rappresentare una strategia poco ricorrente. In particolare, le Recovered presentano una frequenza pari al 21,21% mentre le Not Recovered raggiungono il 15,65%.
- Debt Restructuring: le evidenze riscontrate mostrano come la riduzione dei debiti finanziari sia stata la strategia più adottata dalle imprese in distress finanziario. Ciò può esser dovuto alla natura intrinseca delle procedure concorsuali che di fatto incentivano una ristrutturazione della propria posizione debitoria. Inoltre, vi sono differenze nelle scelte tra i due gruppi:

le aziende Recovered attuano tale strategia in maniera più frequente (68,08%) rispetto alle Not Recovered (48,41%).

## 5 Risultati

---

### 5.1 Distress

#### 5.1.1 Modelli di regressione logistica

Allo scopo di valutare statisticamente l'impatto delle variabili predittrici del distress sulla probabilità di entrare in concordato si è utilizzata la regressione logit tramite il software Stata. La formula generica che impiega tale software per una regressione logit è la seguente:

$$Pr (X_1, \dots, X_k) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

Dove, per il modello applicativo, si distingue:

- Y = CONC
- X<sub>1</sub> = Net Debt / EBITDA (Alert)
- X<sub>2</sub> = Net Debt / EBITDA (Pre-Distress)
- X<sub>3</sub> = Net Debt / EBITDA (Distress 1)
- X<sub>4</sub> = Net Debt / EBITDA (Distress 2)
- X<sub>5</sub> = DPO\_Delta
- X<sub>6</sub> = DOI\_Delta
- X<sub>7</sub> = Tax Debt / Assets
- X<sub>8</sub> = Current Ratio
- X<sub>9</sub> = Financial Expenses / Sales
- X<sub>10</sub> = Leverage
- X<sub>11</sub> = Sales / Assets
- X<sub>12</sub> = Retained Earnings / Assets
- X<sub>13</sub> = TimeFE
- X<sub>14</sub> = IndustryFE
- X<sub>15</sub> = IndustryYearFE

Si è scelto di testare diversi modelli ottenuti raggruppando le variabili in tal modo:

- M4: modello costituito unicamente dalla variabile discreta Net Debt / EBITDA
- M5: modello costituito dal gruppo di variabili Practitioners.
- M6: modello costituito dal gruppo di variabili del C.C.I.I.; ossia Tax Debt / Assets, Current Ratio, Financial Expenses / Sales, Leverage
- M7: modello costituito dal gruppo di variabili di Altman
- M8: modello costituito in seguito a valutazioni effettuate sulla correlazione tra le variabili; sono state selezionate Net Debt / EBITDA, DPO\_Delta, Tax Debt / Assets, Retained Earnings / Assets.
- M9: modello globale che incorpora tutte le variabili

Nella tabella 11 viene esposto l'output finale derivato dalle regressioni logit elaborate da Stata per ogni modello. Il formato della tabella comprende la prima colonna contenente il nome delle variabili testate, le successive colonne rappresentano i modelli spiegati precedentemente. Per ogni variabile vi sono tre output: il primo è il valore del coefficiente  $\beta$ , seguito subito sotto dallo Standard Error e infine dal valore del p value. A valle della tabella vi è una sezione in cui sono presenti: le variabili di controllo con la voce "Yes" se incluse nella regressione e "No" viceversa; il numero delle osservazioni "N" e lo pseudo  $R^2$  "r2\_p".

### *M1-M2-M3*

In questi tre sotto-modelli sono state testate esclusivamente le variabili di controllo. In particolare: in M1 è presente solo la variabile "TimeFE" controllando il campione per anni; M2 vi sono le variabili "TimeFE" e "IndustryFE" e si controlla per tempo e settore industriale separatamente; in M3 si aggiunge la variabile "IndustryYearFE" allo scopo di mitigare gli effetti di variazioni avvenute per un dato anno in un settore specifico. Si noti che, per tutte le regressioni analizzate in seguito, tali variabili saranno sempre impiegate congiuntamente.

Tabella 11. Modelli di regressione logistica per la previsione del distress

Y: Concordato = 1									
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
Net Debt / EBITDA (Alert)				-0.412 (0.548) (0.452)	-0.251 (0.555) (0.651)			-0.510 (0.692) (0.462)	-1.660* (0.795) (0.037)
Net Debt / EBITDA (PreDistr.)				0.735 (0.459) (0.110)	0.869+ (0.474) (0.067)			0.335 (0.622) (0.590)	-1.221+ (0.735) (0.096)
Net Debt / EBITDA (Distr. 1)				1.920*** (0.327) (0.000)	2.149*** (0.347) (0.000)			2.036*** (0.403) (0.000)	0.020 (0.517) (0.969)
Net Debt / EBITDA (Distr. 2)				4.773*** (0.359) (0.000)	4.414*** (0.376) (0.000)			3.244*** (0.445) (0.000)	1.215* (0.573) (0.034)
DPO_Delta					0.900*** (0.168) (0.000)			0.717*** (0.181) (0.000)	0.267 (0.186) (0.151)
DOI_Delta					0.066 (0.056) (0.239)				-0.032 (0.045) (0.480)
Tax Debt / Assets						8.798*** (2.148) (0.000)		9.136*** (2.761) (0.001)	1.998 (3.178) (0.530)
Current Ratio						0.083 (0.129) (0.519)			-0.363+ (0.213) (0.088)
Financial Expenses / Sales						5.646* (2.309) (0.014)			-6.570* (2.971) (0.027)
Leverage						-5.602*** (0.500) (0.000)			-3.252*** (0.722) (0.000)
Sales / Assets							-3.231*** (0.381) (0.000)		-3.880*** (0.532) (0.000)
Retained Earnings / Assets							-8.553*** (0.889) (0.000)	-5.992*** (0.764) (0.000)	-5.491*** (0.863) (0.000)
_cons	-0.594*** (0.171) (0.001)	-1.742 (1.060) (0.100)	-1.099 (1.155) (0.341)	-5.470*** (1.275) (0.000)	-6.973*** (1.329) (0.000)	-4.581** (1.428) (0.001)	-3.781* (1.560) (0.015)	-8.790*** (1.650) (0.000)	-3.421* (1.651) (0.038)
TimeFE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
IndustryFE	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
IndustryYearFE	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1504	1438	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132
r2_p	0.026	0.095	0.097	0.392	0.471	0.509	0.619	0.644	0.718

\*\*\* p<0.001

\*\* p<0.01

\* p<0.05

+ p<0.10

#### *M4*

In questo modello viene testata la variabile discreta Net Debt / EBITDA, analizzando il suo scostamento rispetto alla categoria di base Net Debt / EBITDA (No Distress). Si nota che le soglie di Alert e Pre-Distress non risultano significative, al contrario delle soglie di Distress 1 e 2 che invece lo sono fortemente in maniera positiva ( $p < 0,001$ ). Ciò implica che le imprese appartenenti alle soglie di Distress individuate hanno maggiori probabilità di entrare in una procedura concorsuale. Questo primo risultato conferma la validità di questa variabile nel predire il distress, con uno pseudo  $R^2$  pari a 0,392.

#### *M5*

La M5 comprende in maniera complessiva le variabili maggiormente utilizzate dai practitioners e restituisce evidenze interessanti. Ad eccezione della soglia di allerta, tutte le categorie testate di Net Debt / EBITDA risultano significative. Più nel dettaglio, la soglia Pre-Distress è significativa positivamente al 90% ( $p < 0,01$ ), mentre le soglie Distress 1 e 2 restano fortemente significative ( $p < 0,001$ ). Il coefficiente  $\beta$  in M5 aumenta per la dummy Distress 1 rispetto al corrispettivo in M4, mentre al contrario la dummy Distress 2 vede il proprio  $\beta$  leggermente decrementato. Per quanto concerne gli indici del Working Capital, si riscontra una significatività elevata e positiva del DPO\_Delta, mentre il DOI\_Delta risulta non significativo. In particolare, il coefficiente positivo del DPO\_Delta mostra come, al suo aumentare, aumenti la probabilità di andare in concordato. Questa evidenza conferma le intuizioni della statistica univariata in cui il campione trattato presentava valori positivi statisticamente maggiori di DPO\_Delta. Invece, la non significatività del DOI, a parità delle altre variabili, potrebbe indicare che i dati contabili sui magazzini presentino delle opacità che possono inficiare la qualità delle valutazioni nell'ambito del distress. Infine, l'aggiunta di DPO\_Delta e DOI\_Delta porta ad un aumento della varianza spiegata da 0,392 a 0,471.

#### *M6*

La M6 testa la capacità delle variabili selezionate dal C.C.I.I. di spiegare il fenomeno di ingresso in concordato. La variabile Tax Debt / Assets è fortemente

significativa ( $p < 0,001$ ) con coefficiente positivo. Ciò implica che ad un aumento della quota di debiti tributari e previdenziali rispetto agli asset corrispondono maggiori probabilità di entrare in concordato. Il Current Ratio risulta non significativo e dunque, a parità delle altre variabili, non sembra incidere nella predizione del distress. La variabile Financial Expenses / Sales invece risulta significativa al 95% ( $p < 0,05$ ) e il suo coefficiente positivo indica che un aumento della quota di oneri finanziari rispetto alle vendite genera un incremento di probabilità di ricorrere ad una procedura concorsuale. Il Leverage risulta essere molto influente dal momento che presenta una significatività al 99% con coefficiente negativo. Infatti, se aumenta la quota di Equity a fronte del Debito diminuisce la probabilità di entrata. Infine, si registra uno pseudo  $R^2$  pari a 0,509.

### *M7*

L'M7 raggruppa due tra le variabili utilizzate da Altman nel predire il distress, e ne conferma la validità in quanto, sia Sales / Assets che Retained Earnings / Assets risultano essere negativamente significative al 99% ( $p < 0,001$ ). Infatti, un aumento di tali indicatori porta ad una diminuzione della probabilità di ingresso in concordato. Tuttavia, è opportuno interpretare questi dati tenendo conto del fatto che entrambi gli indicatori potrebbero subire effetti di causalità inversa dato che le aziende entrate in concordato possano registrare più facilmente una riduzione degli utili portati a nuovo e un crollo delle vendite. Per quanto riguarda lo pseudo  $R^2$ , si registra un valore di 0,619.

### *M8*

In questo modello si è cercato di unire le variabili su cui si è ritenuto potenzialmente interessante effettuare ulteriori analisi e che, allo stesso tempo, presentavano una minor correlazione. Le dummy Net Debt / EBITDA Distress 1 e 2 mantengono una elevata significatività ( $p < 0,001$ ) con coefficienti sempre positivi ma leggermente indeboliti rispetto ai modelli precedenti in cui sono stati testati. Ciò conferma ulteriormente la validità di tale indicatore nel predire una situazione di distress finanziario. Anche i DPO\_Delta mantengono le stesse caratteristiche riscontrate nei modelli precedenti, fornendo un'ulteriore prova tangibile della bontà delle

intuizioni del mondo dei practitioners. Chiudono il modello una variabile del C.C.I.I. e una di Altman. Entrambe presentano una elevata significatività ( $p < 0,001$ ) con Tax Debt / Assets avente un coefficiente positivo è ancor più forte rispetto ai modelli precedenti, mentre Retained Earnings / Assets avente sempre coefficiente negativo ma indebolito rispetto all'altra regressione di cui fa parte. Infine, lo pseudo  $R^2$  registrato risulta pari a 0,644.

### *M9*

L'M9 è il modello globale che testa tutte le variabili contemporaneamente. E' importante tenere in considerazione, prima di interpretarne i risultati, che i coefficienti presenti come output, così come per tutti i modelli, sono validi a parità delle altre variabili e che, inoltre, ponendo tutte le variabili all'interno di un unico modello ci si espone maggiormente al rischio di collinearità. Alla luce di queste osservazioni, nel modello globale è emerso che Net Debt / EBITDA Alert e Pre Distress sono rispettivamente significativi al 95% ( $p < 0,05$ ) e al 90% ( $p < 0,01$ ) con coefficiente negativo. Net Debt / EBITDA Distress 1 non risulta significativo al contrario di Net Debt / EBITDA Distress 2 che invece è positivamente correlato ( $p < 0,05$ ). DPO\_Delta, DOI\_Delta e Tax Debt / Assets non risultano significativi, mentre Current Ratio e Financial Expenses / Sales sono significativi rispettivamente al 90% ( $p < 0,01$ ) e 95% ( $p < 0,005$ ) con coefficiente negativo. Leverage, Sales / Assets e Retained Earnings / Assets risultano tutti fortemente significativi ( $p < 0,001$ ) con coefficiente negativo. Tuttavia, anche in questo caso per le variabili di Altman è opportuno riferirsi nuovamente al fenomeno di causalità inversa per poter interpretare al meglio tali risultati. Ciononostante, la loro presenza potrebbe essere considerata di controllo e restituisce maggior valore agli effetti delle altre variabili sulla probabilità di ingresso in concordato. Infine, per quanto riguarda lo pseudo  $R^2$  si registra il valore di 0,718.

### 5.1.2 Analisi degli effetti marginali

Nelle analisi logistiche non è possibile interpretare l'output di un modello in maniera lineare. Infatti, i coefficienti e le significatività danno solo un'indicazione generale sul grado dell'impatto di una variabile previsionale rispetto alla probabilità di ingresso in concordato. Dunque, per orientare l'interpretazione dei modelli creati e discussi al paragrafo precedente è necessario svolgere un'analisi degli effetti marginali per ciascuna variabile presa in considerazione. Allo scopo di rendere maggiormente efficace la trattazione, si è optato per discutere esclusivamente le variabili fortemente significative ( $p < 0,001$ ). La struttura del paragrafo prevede una rassegna di tali variabili, i cui effetti marginali saranno comparati tra modello singolo (che testa esclusivamente l'impatto di una sola variabile, unita alle solite di controllo, sulla probabilità di concordato), modello M8 (ritenuto il più rilevante in termini empirici) e il modello globale M9.

#### *Net Debt / EBITDA*

Si parte con Net Debt / EBITDA, l'unica variabile discreta della trattazione. In quanto tale, necessita di un tipo di analisi ad hoc in quanto in ogni modello è stata testata scegliendo una categoria in qualità di "caso base" e, in relazione a quest'ultima, tutte le altre classi sono state testate per differenza. Nel caso applicativo la categoria di base scelta è quella No Distress, in quanto rappresenta la situazione ideale di solidità finanziaria. Di conseguenza, le categorie Alert, Pre-Distress, Distress 1 e Distress 2 sono state testate per differenza rispetto a tale caso base.

#### Modello singolo

I margini ottenuti tramite il modello di regressione logistica con Net Debt / EBITDA analizzata singolarmente sono mostrati in tabella 12.

Tabella 12. Margini Net Debt / EBITDA (regressione singola)

Net Debt / EBITDA dummy	Modello Singolo	
	dy/dx	p value
(1) Alert	-0,017	
(2) Pre Distress	0,046	
(3) Distress 1	0,173	***
(4) Distress 2	0,675	***

\*\*\* p<0.001  
 \*\* p<0.01  
 \* p<0.05  
 + p<0.10

Prima di cominciare con le interpretazioni è opportuno precisare che i valori di tali margini corrispondono sempre ad un confronto con il caso base di No Distress. Partendo dalle significatività, è facile notare immediatamente come le soglie di Alert e Pre-Distress non siano significative ( $p > 0,1$ ), mentre le soglie di Distress di primo e secondo tipo lo sono fortemente ( $p < 0,001$ ). In particolare, per quest'ultime, la probabilità di ingresso in concordato per le imprese appartenenti a tali categorie (rispetto al caso base) è rispettivamente del 17,28% e 67,51%. Per agevolare la comprensione dei dati emersi anche a livello visivo, in figura 5 è presente un grafico che plotta tali margini.

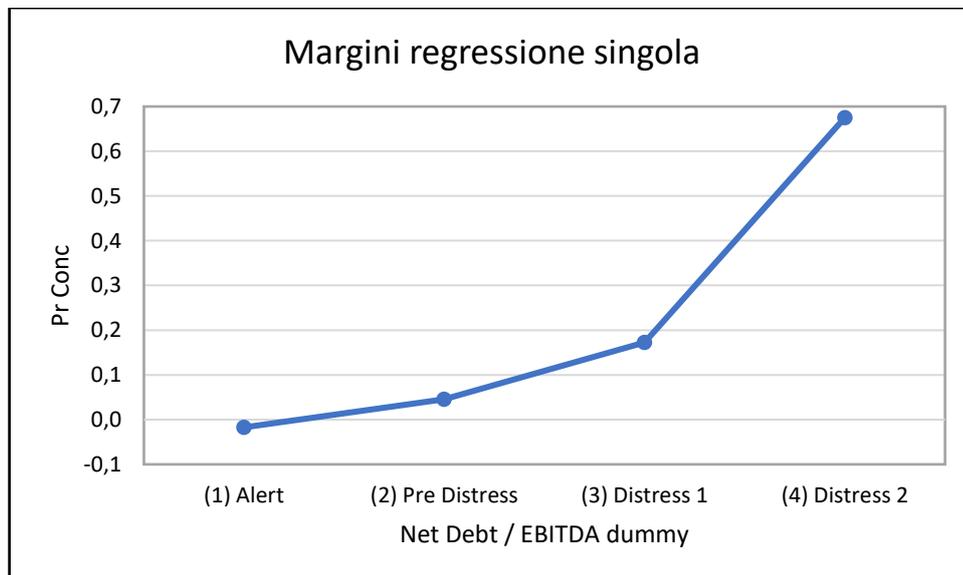


Figura 5. Grafico margini Net Debt / EBITDA (regressione singola)

## Modello M8

L'output degli effetti marginali delle categorie di Net Debt / EBITDA rispetto al caso base testati sul modello logistico M8 è presente in tabella 13.

Tabella 13. Margini Net Debt / EBITDA (regressione M8)

Net Debt / EBITDA dummy	Modello M8	
	dy/dx	p value
(1) Alert	-0,020	
(2) Pre Distress	0,016	
(3) Distress 1	0,140	***
(4) Distress 2	0,277	***

\*\*\* p<0.001

\*\* p<0.01

\* p<0.05

+ p<0.10

Dal punto di vista delle significatività, si riscontra un'evidenza esattamente analoga al caso singolo con le categorie di Alert e Pre-Distress non significative ( $p < 0,1$ ) e quelle di Distress 1 e 2 che lo sono invece fortemente ( $p < 0,001$ ). Più nel dettaglio, un'impresa che si trova in una situazione di Distress di primo e secondo tipo registra una probabilità di entrare in una procedura concorsuale (sempre rispetto al caso base) rispettivamente del 13,95% e 27,73%. È opportuno notare come gli effetti marginali nel caso del modello M8 siano inferiori rispetto al caso singolo. Ciò in quanto la presenza all'interno della regressione di ulteriori variabili "attutisce" l'impatto di Net Debt / EBITDA sulla variabile dipendente CONC. In termini grafici, gli stessi risultati sono riportati in figura 6.

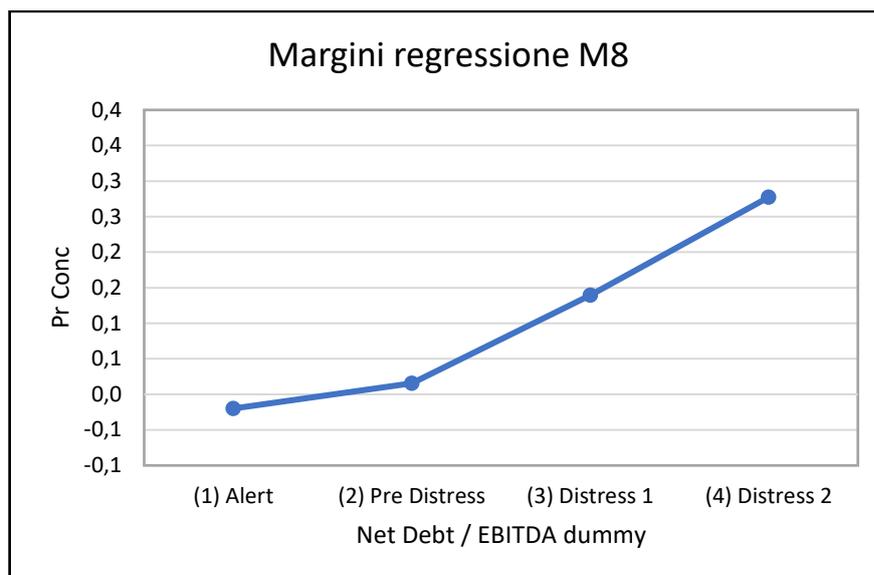


Figura 6. Grafico margini Net Debt / EBITDA (regressione M8)

### *DPO\_Delta*

È la prima variabile continua analizzata. A differenza del caso discreto, per valutare gli effetti marginali delle variabili continue si è scelto di presentare esclusivamente un'analisi grafica al fine di agevolarne l'interpretazione. Nel caso continuo non si fa più riferimento alla differenza rispetto ad un caso base, e dunque l'output dell'analisi restituirà la probabilità attesa di entrare in concordato al variare dei valori della variabile previsionale all'interno di un intervallo selezionato. Tuttavia, è opportuno precisare che tali effetti marginali sono ottenuti mantenendo le altre variabili presenti nel modello testato al loro valor medio.

Tornando alla variabile *DPO\_Delta*, l'intervallo di analisi scelto va da un aumento di DPO rispetto all'anno precedente del +5% ad un aumento del +150%.

### Modello singolo

L'analisi grafica degli effetti marginali nel caso di regressione singola è presente in figura 7. L'andamento della probabilità di ingresso in concordato è crescente con l'aumentare del valore di *DPO\_Delta*. In particolare:

- *DPO\_Delta* = +5%: la probabilità di concordato è del 18,81%
- *DPO\_Delta* = +15%: la probabilità di concordato è del 20,81%
- *DPO\_Delta* = +100%: la probabilità di concordato è del 42,94%

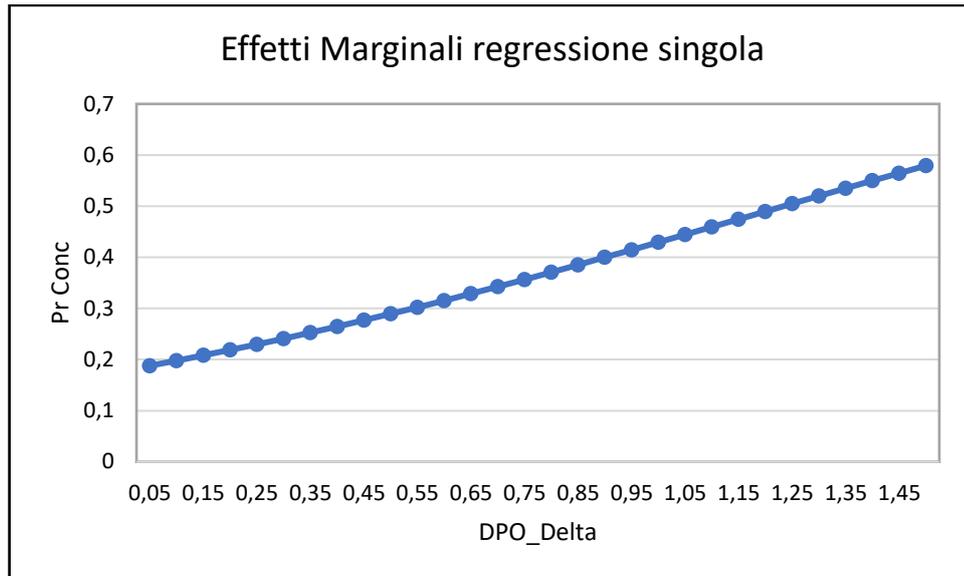


Figura 7. Grafico margini DPO\_Delta (regressione singola)

### Modello M8

Gli effetti marginali nel caso di regressione M8 sono presenti in figura 8. Anche in questo caso l'andamento della probabilità di ingresso in concordato è crescente con l'aumentare del valore di DPO\_Delta. Tuttavia, la pendenza è leggermente più appiattita in quanto anche in questo caso la presenza nel modello di altre variabili influisce sulla variabile oggetto di studio. In particolare, la crescita è meno vertiginosa man mano che la deriva dei DPO si intensifica e i dati lo dimostrano:

- DPO\_Delta = +5%: la probabilità di concordato è del 24,2%
- DPO\_Delta = +15%: la probabilità di concordato è del 24,65%
- DPO\_Delta = +100%: la probabilità di concordato è del 29,96%

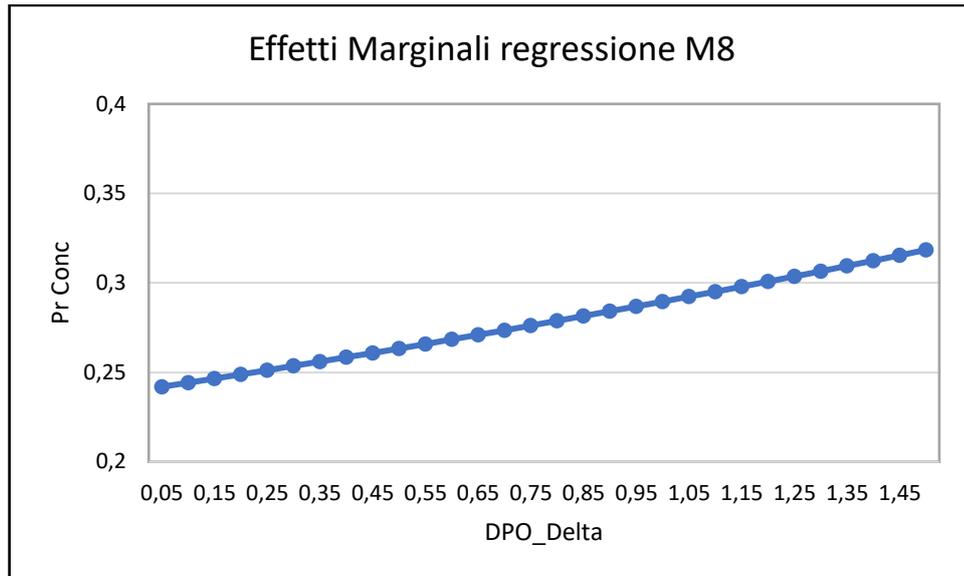


Figura 8. Grafico margini DPO\_Delta (regressione M8)

### *Tax Debt / Assets*

L'intervallo di analisi scelto comprende un minimo del 5% e un massimo del 25%.

### Modello singolo

L'analisi grafica degli effetti marginali nel caso di regressione singola è presente in figura 9. Si noti come l'andamento della probabilità di ingresso in concordato sia crescente all'aumentare della quota di debiti tributari e previdenziali rispetto agli asset. Più dettagliatamente:

- Tax Debt / Assets = +5%: la probabilità di concordato è del 25,1%
- Tax Debt / Assets = +12,5%: la probabilità di concordato è del 56,58%
- Tax Debt / Assets = +25%: la probabilità di concordato è del 92,96%

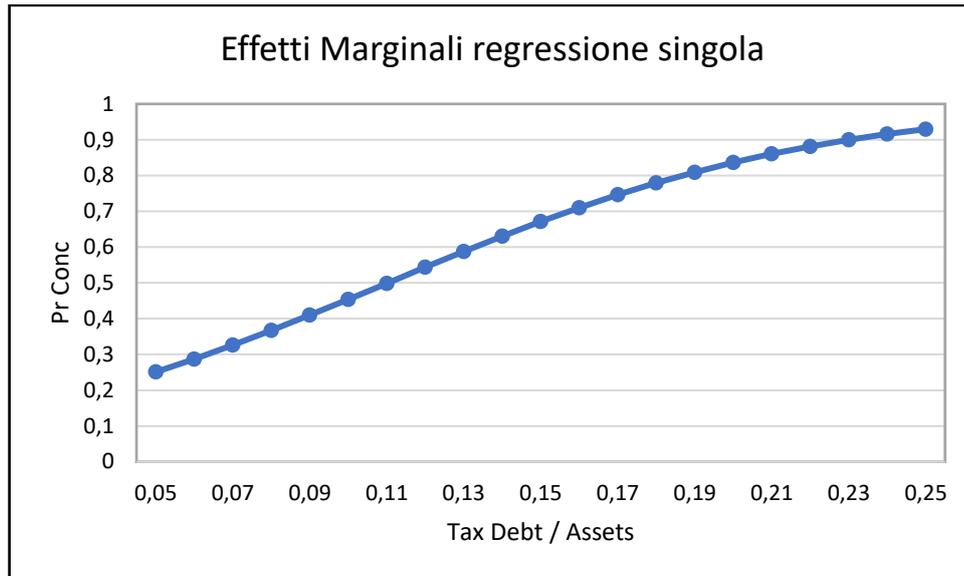


Figura 9. Grafico margini Tax Debt / Assets (regressione singola)

### Modello M8

Gli effetti marginali nel caso di regressione M8 sono presenti in figura 10. Anche in questo caso l'andamento della probabilità di ingresso in concordato è crescente con l'aumentare del valore Tax Debt / Assets. Tuttavia, si registrano due differenze: la prima è la crescita meno pronunciata all'incrementare del valore della variabile indipendente testata, la seconda è una varianza meno solida per le soglie più alte di questa variabile. Tornando ai dati:

- Tax Debt / Assets = +5%: la probabilità di concordato è del 25,66%
- Tax Debt / Assets = +12,5%: la probabilità di concordato è del 30,8%
- Tax Debt / Assets = +25%: la probabilità di concordato è del 41,47%

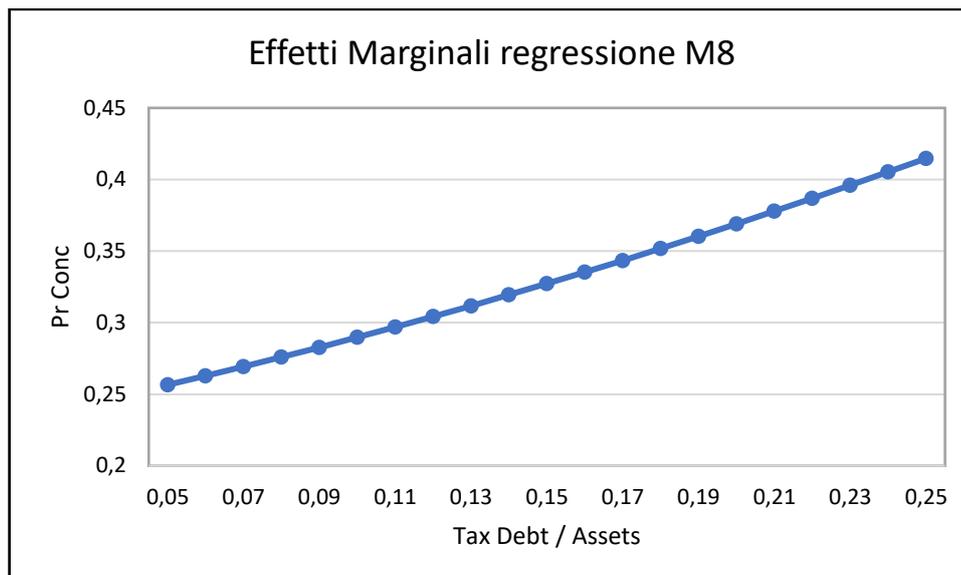


Figura 10. Grafico margini Tax Debt / Assets (regressione M8)

### *Leverage*

L'intervallo selezionato per l'analisi degli effetti marginali di questa variabile comprende valori di Equity / Debito entro -0,4 e +1,0.

### Modello singolo

L'analisi grafica degli effetti marginali nel caso di regressione singola è presente in figura 11. In questo caso la curva che descrive la probabilità di ingresso in concordato in relazione al valore di Leverage assume un andamento decrescente. Prendendo in esame determinate soglie si osserva che:

- Leverage < 0: la probabilità di concordato parte da un valore di circa il 40% e aumenta man mano che i valori siano sempre più negativi. I dati confermano come il fatto di registrare un equity fortemente eroso e addirittura negativo sia correlato ad elevate probabilità di finire in concordato.
- Leverage = +10%: la probabilità di concordato è del 29,5%
- Leverage = +60%: la probabilità di concordato è del 5,52%. Non a caso, in corrispondenza di tale valore si trova il valor medio della Leverage del campione non trattato.

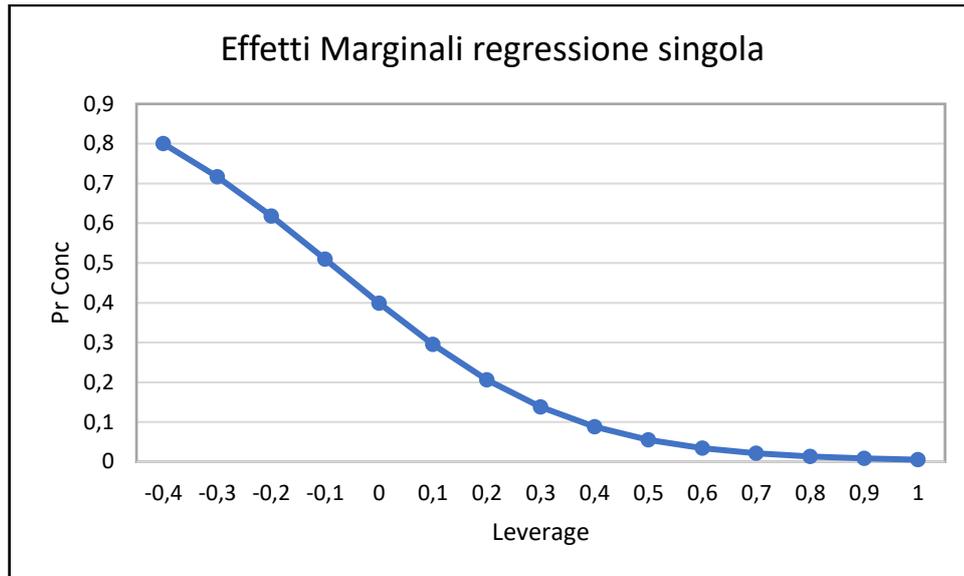


Figura 11. Grafico margini Leverage (regressione singola)

### Modello M9

Gli effetti marginali nel caso di regressione M9 sono presenti in figura 12. Analogamente al caso singolo l'andamento della probabilità di ingresso in concordato risulta decrescente con l'aumentare di Leverage. Tuttavia, la pendenza della curva in questione risulta meno pronunciata rispetto al caso singolo, sintomo dell'influenza delle altre variabili presenti all'interno del modello globale. Tornando ai dati:

- Leverage < 0: le probabilità di concordato partono da un valore di circa il 30% e aumentano, meno intensamente rispetto al caso singolo, man mano che i valori di Leverage risultino sempre più negativi.
- Leverage = +10%: la probabilità di concordato è del 28,41%
- Leverage = +60%: la probabilità di concordato è del 18,78%.

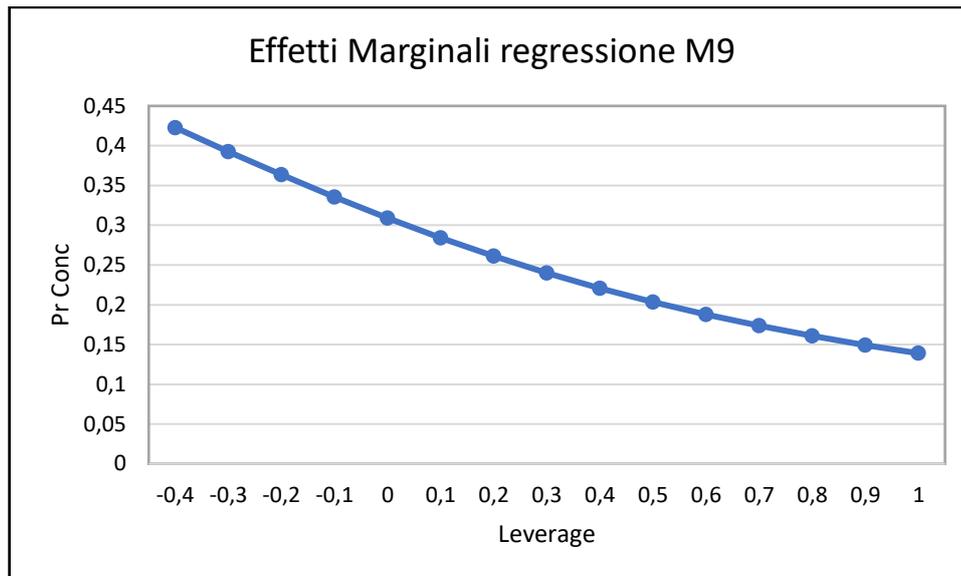


Figura 12. Grafico margini Leverage (regressione M9)

### *Sales / Assets*

Il range di analisi include valori di Sales / Assets compresi tra 0, corrispondente alla situazione più disastrosa di assenza di vendite e +1,2, valore scelto in quanto pari alla media del gruppo di controllo riscontrata in statistica descrittiva.

### Modello singolo

L'analisi grafica degli effetti marginali nel caso di regressione singola è presente in figura 13. Si noti come l'andamento della probabilità di ingresso in concordato sia decrescente all'aumentare della quota delle vendite rispetto agli asset. In dettaglio:

- Sales / Assets = 0: la probabilità di concordato è del 85,51%
- Sales / Assets = 50%: la probabilità di concordato è del 60,14%. In questa soglia è collocata la media del campione di aziende entrate in procedura concorsuale e i dati statistici si rilevano coerenti in merito.
- Sales / Assets = +120%: la probabilità di concordato è del 10,21%. Viceversa, in questa soglia è collocata la media del campione di controllo.

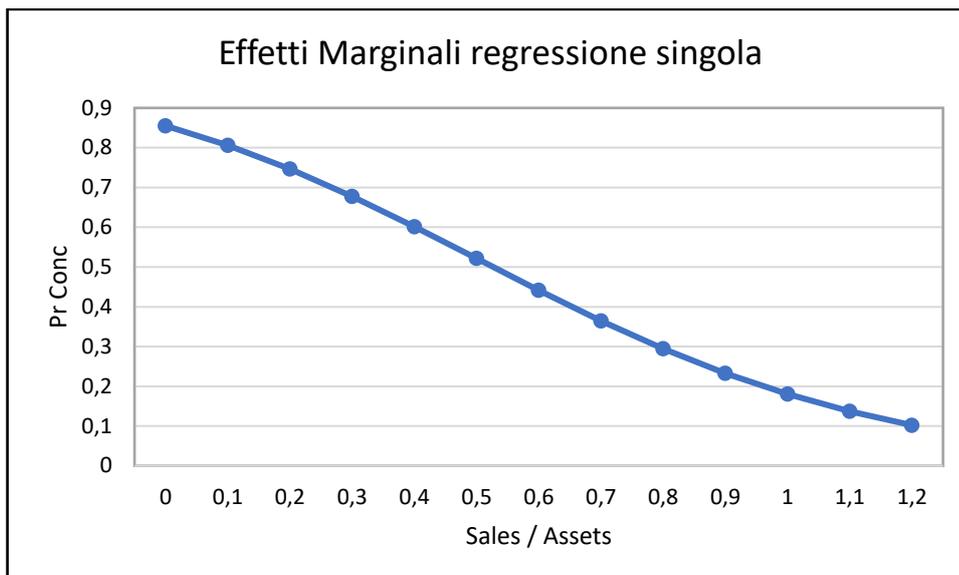


Figura 13. Grafico margini Sales / Assets (regressione singola)

### Modello M9

Gli effetti marginali nel caso di regressione M9 sono presenti in figura 14. Anche in questo caso l'andamento della probabilità di ingresso in concordato è decrescente con l'aumentare del valore di Sales / Assets e la pendenza di tale curva risulta inferiore rispetto al caso singolo. Tornando ai dati:

- Sales / Assets = 0: la probabilità di concordato è del 56,08%
- Sales / Assets = 50%: la probabilità di concordato è del 37,6%.
- Sales / Assets = +120%: la probabilità di concordato è del 19,41%.

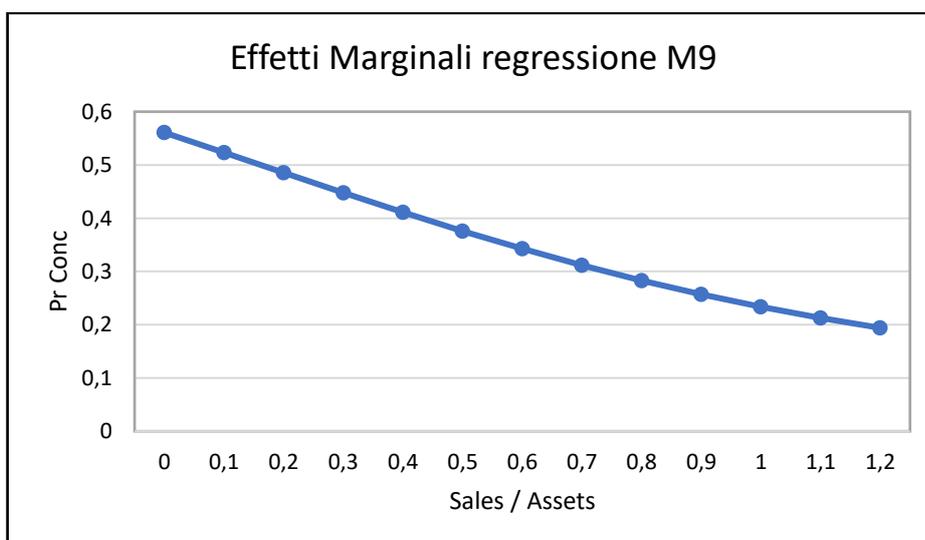


Figura 14. Grafico margini Sales / Assets (regressione M9)

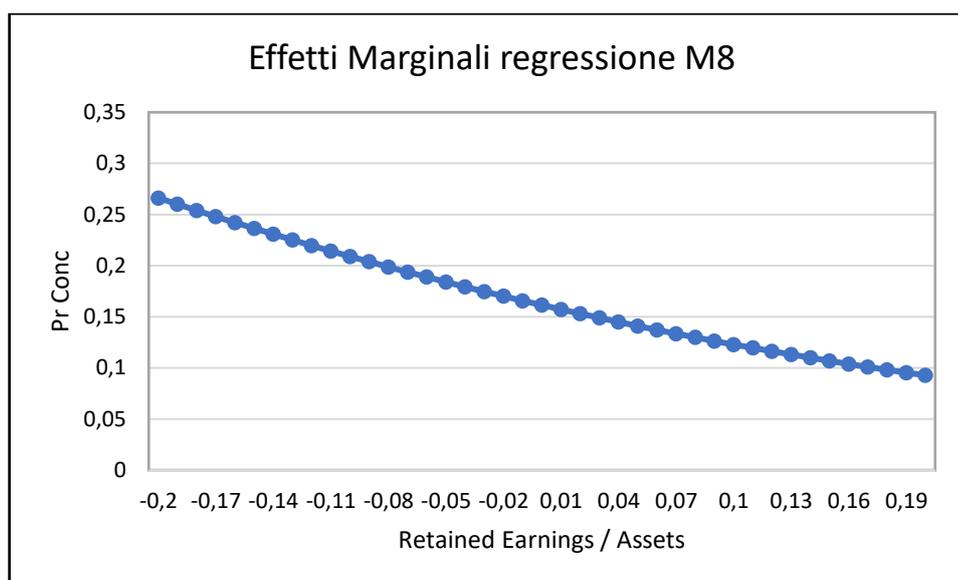
## *Retained Earnings / Assets*

L'intervallo di analisi scelto va da un valore di Retained Earnings / Assets del -20% ad un valore del +20%.

### Modello singolo

L'analisi grafica degli effetti marginali nel caso di regressione singola è presente in figura 15. La curva che descrive la probabilità di ingresso in concordato in relazione al valore di Retained Earnings / Assets assume un andamento decrescente. Prendendo in esame determinate soglie si osserva che:

- Retained Earnings / Assets = -20%: la probabilità di concordato è del 33,01%
- Retained Earnings / Assets = 0: la probabilità di concordato è del 9,96%.
- Retained Earnings / Assets = +5%: la probabilità di concordato è del 6,84%.



*Figura 15. Grafico margini Retained Earnings / Assets (regressione singola)*

### Modello M8

Gli effetti marginali nel caso di regressione M8 sono presenti in figura 16. Analogamente al caso singolo l'andamento della probabilità di ingresso in concordato risulta decrescente con l'aumentare della quota degli utili portati a nuovo rispetto agli asset. Tuttavia, la pendenza della curva in questione risulta meno

pronunciata sempre a causa dell'influenza delle altre variabili presenti all'interno del modello in questione. Per quanto concerne le soglie:

- Retained Earnings / Assets = -20%: la probabilità di concordato è del 26,61%
- Retained Earnings / Assets = 0: la probabilità di concordato è del 16,13%.
- Retained Earnings / Assets = +5%: la probabilità di concordato è del 14,1%.

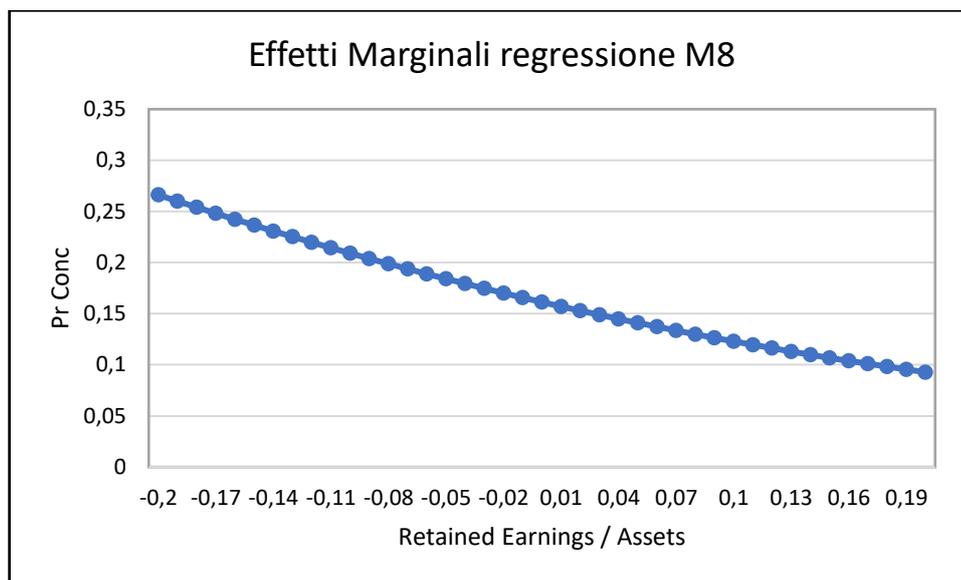


Figura 16. Grafico margini Retained Earnings / Assets (regressione M8)

### Modello M9

Presenta un output, presente in figura 17, estremamente simile al modello M8.

Tornando alle soglie:

- Retained Earnings / Assets = -20%: la probabilità di concordato è del 25,68%
- Retained Earnings / Assets = 0: la probabilità di concordato è del 18,41%.
- Retained Earnings / Assets = +5%: la probabilità di concordato è del 16,87%.

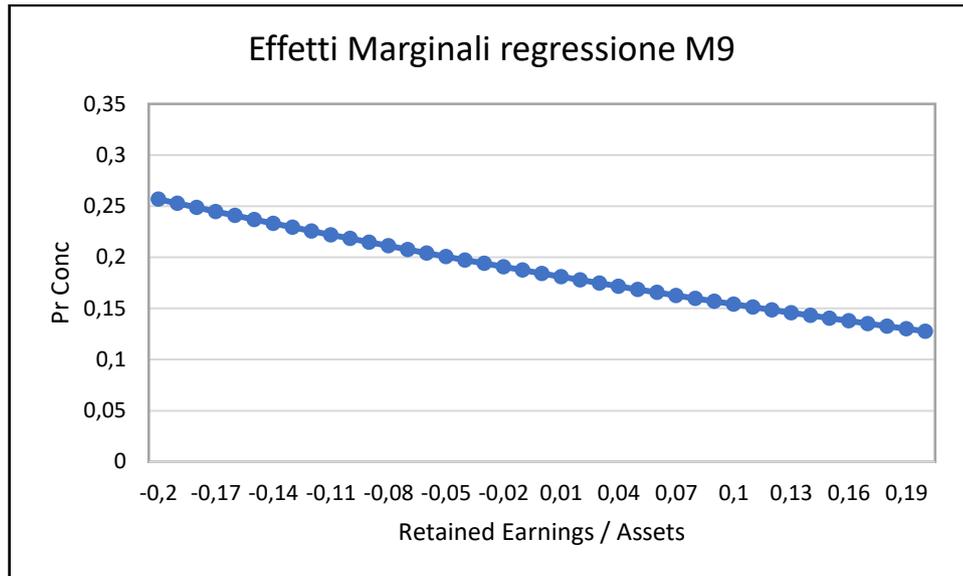


Figura 17. Grafico margini Retained Earnings / Assets (regressione M9)

### 5.1.3 Analisi dell'elasticità

Lo studio delle elasticità medie è un ulteriore step di analisi che contribuisce ad una corretta interpretazione dei risultati di regressione logistica. In questo paragrafo viene dunque presentata l'analisi delle elasticità medie della probabilità di entrare in concordato al variare di una specifica variabile continua predittrice del distress, tenendo ferme al valor medio le altre variabili indipendenti presenti nelle regressioni logistiche. In pratica, è stata calcolata la variazione percentuale, in media, della probabilità per un'impresa di incorrere in una procedura concorsuale, e dunque andare in distress, all'aumentare dell'1% della variabile indipendente analizzata.

Per rendere più efficace tale analisi si è optato per l'utilizzo di osservazioni con valori delle variabili indipendenti maggiori o uguali a zero. Ciò in seguito a due considerazioni: la prima a livello matematico in quanto il calcolo dell'elasticità media di una variabile che può essere sia negativa che positiva non restituisce risultati validi; la seconda deriva da una valutazione più intrinseca fatta sulle variabili. Infatti, nel caso di variabili positivamente correlate con la possibilità di ingresso in concordato sarebbe più opportuno analizzare l'intervallo nel quale i relativi indicatori siano positivi in quanto valori negativi spesso sono di per sé già correlati ad una situazione pronunciata di distress. Inoltre, le variabili Tax

Debt/Assets, Current Ratio, Financial Expenses/Assets e Sales/Assets sono per costruzione positive, mentre per Retained Earnings/Assets si è reputato interessante osservare di quanto diminuisca la probabilità di entrare in concordato in relazione ad un aumento degli utili portati a nuovo. Infine, anche per quanto concerne DPO e DOI si è ritenuto più significativo analizzarne solo gli scostamenti positivi.

La tabella 14 è strutturata in tre sezioni: la prima mette in evidenza le elasticità medie in regressione singola con la rispettiva significatività espressa dal p-value, la seconda in M8 e la terza in M9.

Tabella 14. Elasticità medie

Variabile	Modello singolo		M8		M9	
	ey/ex	p	ey/ex	p	ey/ex	p
DPO_Delta	0,284	***	0,134	***	0,050	
DOI_Delta	0,151	***			-0,009	
Tax Debt / Assets	0,482	***	0,212	**	0,046	
Current Ratio	-2,260	***			-0,503	+
Financial Expenses / Sales	0,213	***			-0,064	*
Leverage	-3,226	***			-1,643	***
Sales / Assets	-3,343	***			-3,402	***
Retained Earnings / Assets	-0,134	***	-0,087	***	-0,081	***

\*\*\* p<0.001

\*\* p<0.01

\* p<0.05

+ p<0.10

### Modello Singolo

In questo contesto di analisi, l'elasticità media della probabilità di entrata in una procedura concorsuale è fortemente significativa (p<0.001) nel caso di ciascuna variabile predittrice del distress. In particolare, le elasticità più pronunciate sono relative alle variabili Sales/Assets e Leverage, il cui aumento dell'1% induce una riduzione della probabilità di insolvenza pari a -3.34% e -3.23% rispettivamente. Seguono Tax Debt/Assets e DPO\_Delta da cui si generano valori di elasticità media pari a +0.48% e +0.28% rispettivamente.

### M8

L'elasticità media relativa ad ogni variabile continua selezionata all'interno del modello M8 presenta un'elevata significatività (p<0.001) per DPO\_Delta e

Retaining Earnings/Assets e leggermente inferiore per Tax Debt/Assets ( $p < 0.01$ ). Il minor impatto in termini di valore assoluto di elasticità per ciascuna variabile rispetto ai modelli singoli può essere spiegato dalla presenza congiunta delle altre variabili all'interno del modello. I risultati mettono in risalto come ad un aumento dell'1% di DPO\_Delta e Tax Debt/Assets corrisponde un aumento della probabilità di insolvenza pari a 0.13% e 0.21% mentre per i Retaining Earnings/Assets ciò porta ad una diminuzione della probabilità pari a 0.09%.

### *M9*

Nel modello globale M9 le variabili a cui corrispondono elasticità con significatività più elevata sono: Leverage, Sales/Assets e Retained Earnings/Assets. Più nel dettaglio, all'aumentare dell'1%, si registra una riduzione della probabilità di ingresso in concordato pari rispettivamente a 1.64%, 3.4% e 0.08%.

#### **5.1.4 Analisi degli Shapley values**

Il successivo step di analisi consiste nell'utilizzo della metodologia di Shapley al fine di studiare il diverso contributo delle variabili in relazione allo pseudo  $R^2$  del modello logistico, ossia sul loro diverso impatto nella spiegazione del fenomeno di distress. Tuttavia, è opportuno specificare che a causa di limiti del comando sul software Stata non è stato possibile effettuare questa tipologia di analisi replicando esattamente i modelli studiati nei paragrafi precedenti. In particolare, sono stati testati i modelli in modo del tutto analogo per quanto concerne la scelta delle variabili previsionali al loro interno, ma senza l'utilizzo delle variabili di controllo. Prima di partire con Shapley, allo scopo di verificare che la scelta di questa proxy non alteri in maniera significativa la qualità dell'analisi sono state elaborate delle tabelle di confronto tra i modelli "originali" e i modelli "adattati". Il paragrafo verrà suddiviso in due parti: la prima tratterà il modello globale M9, mentre la seconda verterà sul modello ritenuto maggiormente rilevante, l'M8.

### *Modello M9*

La tabella 15, come già anticipato in fase introduttiva, mostra il confronto tra il modello proxy e quello originale. Le evidenze riscontrate rinvigoriscono

l'importanza delle variabili di controllo selezionate in quanto la loro presenza fa aumentare lo pseudo  $R^2$  di 0,136, ma permettono comunque di considerare la proxy utilizzata in modo soddisfacente per il prosieguo delle analisi. Ciò in quanto significatività e coefficienti non risultano essere eccessivamente incompatibili.

Tabella 15. Confronto regressione M9 (caso senza e con variabili di controllo)

VARIABILI	M9 x Shapley		M9 completa	
	COEFF.	P	COEFF.	P
Net Debt / EBITDA (Alert)	-1,107		-1,660	*
Net Debt / EBITDA (PreDistr.)	-0,397		-1,221	+
Net Debt / EBITDA (Distr. 1)	0,361		0,02	
Net Debt / EBITDA (Distr. 2)	0,629		1,215	*
DPO_Delta	0,052		0,267	
DOI_Delta	-0,004		-0,032	
Tax Debt / Assets	6,844	***	1,998	
Current Ratio	0,003		-0,363	+
Financial Expenses / Sales	-4,416	*	-6,57	*
Leverage	-1,553	***	-3,252	***
Sales / Assets	-2,836	***	-3,88	***
Retained Earnings / Assets	-3,108	***	-5,491	***
	$p_{r^2}$	0,582	$p_{r^2}$	0,718

\*\*\*  $p < 0.001$

\*\*  $p < 0.01$

\*  $p < 0.05$

+  $p < 0.10$

I risultati della metodologia di Shapley applicata sulla regressione M9 proxy sono presenti in tabella 16. Si è scelto in questo caso di raggruppare le variabili in base alle loro categorie di origine al fine di orientare in maniera più generale l'interpretazione. La gerarchia tra i gruppi costituiti generata dai valori di Shapley è la seguente:

- 1) Altman: spiega il 49,44% dello pseudo  $R^2$
- 2) C.C.I.I.: spiega il 28,62% dello pseudo  $R^2$
- 3) Practitioners: spiega il 21,94% dello pseudo  $R^2$

Tabella 16. Shapley values (regressione M9)

Group	Shapley Value Estimate	Per Cent Estimate
Practitioners	0,128	21,94%
From C.C.I.I.	0,167	28,62%
From Altman	0,288	49,44%
TOTAL	0,582	100,00%

Groups are:

Practitioners: Net Debt/EBITDA\_dummy2/3/4/5; DPO\_Delta; DOI\_Delta

From C.C.I.I. : Fin. Exp. / Sales ; Tax Debt / Assets ; Leverage; Curr. Ratio

From Altman: Sales / Assets ; Retained Earnings / Assets

### Modello M8

La tabella 17 di confronto tra modello M8 proxy e originale conferma le stesse considerazioni enunciate per il caso M9 e, anzi, mostra una somiglianza ancor più robusta tra i due casi analizzati in termini di significatività e coefficienti.

Tabella 17. Confronto regressione M8 (caso senza e con variabili di controllo)

VARIABILI	M8 x Shapley		M8 completa	
	COEFF.	P	COEFF.	P
Net Debt / EBITDA (Alert)	-0,513		-0,510	
Net Debt / EBITDA (PreDistr.)	0,228		0,335	
Net Debt / EBITDA (Distr. 1)	1,366	***	2,036	***
Net Debt / EBITDA (Distr. 2)	1,740	***	3,244	***
DPO_Delta	0,337	**	0,717	***
DOI_Delta				
Tax Debt / Assets	9,661	***	9,136	***
Current Ratio				
Financial Expenses / Sales				
Leverage				
Sales / Assets	-3,619	***	-5,992	***
Retained Earnings / Assets	-3,460	***	-8,79	***
	$p \ r^2$	0,493	$p \ r^2$	0,644

\*\*\* p<0.001

\*\* p<0.01

\* p<0.05

+ p<0.10

Per quanto concerne l'analisi dei valori di Shapley e la successiva gerarchizzazione delle variabili, visto che il modello M8 contiene solo quattro variabili, è stato scelto di non suddividere quest'ultime in gruppi ma di testarle singolarmente.

La gerarchia derivata dai valori di Shapley, sintetizzati in tabella 18, è la seguente:

- 1) Retained Earnings / Assets: spiega il 44,83% dello pseudo  $R^2$
- 2) Net Debt / EBITDA: spiega il 25,63% dello pseudo  $R^2$
- 3) Tax Debt / Assets: spiega il 15,44% dello pseudo  $R^2$
- 4) DPO\_Delta: spiega il 14,10% dello pseudo  $R^2$

Tabella 18. Shapley values (regressione M8)

Group	Shapley Value Estimate	Per Cent Estimate
Net Debt / EBITDA dummy 2/3/4/5	0,126	25,63%
DPO Delta	0,070	14,10%
Tax Debt / Assets	0,076	15,44%
Retained Earnings / Assets	0,221	44,83%
TOTAL	0,493	100,00%

### 5.1.5 Analisi Survival

A completamento delle analisi statistiche sul distress finanziario si è scelto di testare il campione oggetto della trattazione utilizzando una terza metodologia: l'analisi di survival con il metodo di Kaplan-Meier. Trattasi di un'analisi di tipo univariata da cui deriva come output una funzione di sopravvivenza, che determina la probabilità che un individuo sopravviva oltre un certo periodo di tempo. Inoltre, permette di stimare la sopravvivenza media dei soggetti e di confrontare le funzioni di sopravvivenza fra gruppi di soggetti diversi. (Jager, Dijk, Zoccali, & Dekker, 2008)

Ai fini applicativi di questa dissertazione, la probabilità di sopravvivenza coincide con la probabilità per un'impresa di non entrare in una procedura concorsuale. Più precisamente, si è osservata la probabilità, al passare del tempo, che le imprese non entrino in concordato in base alle diverse categorie della variabile Net Debt / EBITDA.

Per attuare questa metodologia è stato necessario modificare il dataset rendendolo cross-sezionale, mantenendo entrambi i campioni di aziende trattate e no. La struttura di questa tipologia di dataset è la seguente:

- *Codice Fiscale e Ragione Sociale*: rappresentano gli identificativi per ogni impresa.

- *TIME*: variabile che corrisponde al numero di anni in cui un'impresa è sopravvissuta. Per le imprese trattate corrisponde al numero di anni osservabili antecedenti all'ingresso in concordato, per le imprese non trattate corrisponde al numero totale di osservazioni disponibili.
- *CONC*: variabile di morte, definita "failure". Trattasi di una variabile binaria, con valore 1 per le imprese trattate, 0 per le imprese non trattate.
- *Net Debt / EBITDA medio*: i valori di questa variabile sono stati ottenuti attraverso il calcolo della media tra le osservazioni precedenti all'ingresso in concordato, nel caso di imprese trattate; mentre, nel caso di imprese non trattate, corrispondono alla media tra tutte le osservazioni disponibili.
- *Net Debt / EBITDA dummy*: variabile categorica ottenuta applicando alla variabile continua *Net Debt / EBITDA medio* gli stessi criteri di discretizzazione utilizzati nell'analisi di regressione logistica (paragrafo 4.2.1).

I risultati dell'analisi di Survival sono espressi tramite il grafico Kaplan-Meier (figura 18). Tale grafico è strutturato nella seguente maniera: sulle ascisse è presente il tempo, espresso in anni; sulle ordinate vi è la probabilità di sopravvivenza di un'impresa, ossia di non entrare in concordato, espressa da un valore compreso tra 0 e 1. Infine, ogni curva è associata ad una diversa categoria di *Net Debt / EBITDA* e mostra l'andamento della probabilità di sopravvivenza al passare del tempo per le imprese appartenenti a ciascun gruppo.

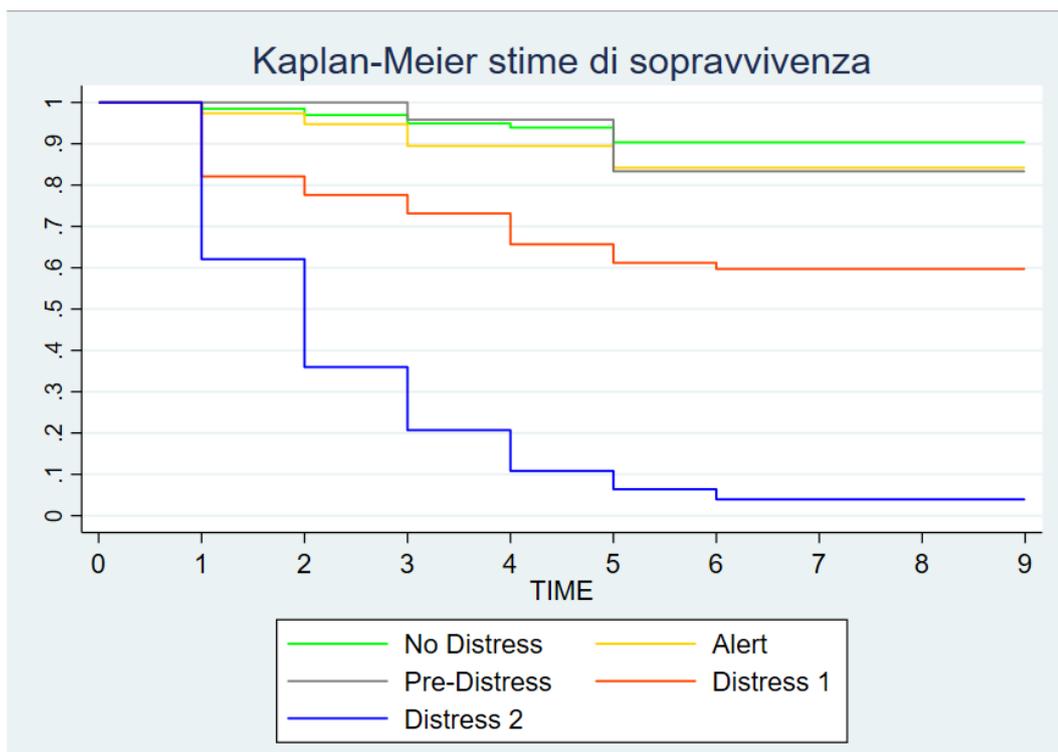


Figura 18. Grafico di Kaplan-Meier

Le principali evidenze possono essere riassunte come segue:

- Per la categoria No Distress, le probabilità di sopravvivenza risultano sistematicamente più elevate rispetto agli altri gruppi in analisi, restando superiori al 90%.
- Per le categorie di Alert e Pre-Distress non si evidenziano differenze significative con la categoria di No Distress per i primi tre anni di osservazione; tuttavia, negli anni successivi le probabilità di sopravvivenza per queste due categorie si attestano attorno a valori di poco superiori l'80%.
- Molto interessanti sono i risultati inerenti alle le categorie di Distress, le cui probabilità di non entrare in concordato sono significativamente inferiori rispetto ai gruppi precedenti. Più nel dettaglio, le imprese in categoria Distress 1, rilevano una probabilità di sopravvivenza di poco superiore al 70% dopo i primi tre anni e del 60% circa dopo il sesto anno. Per quanto concerne invece la categoria Distress 2, il crollo della probabilità è più verticale, e si registrano valori pari al 20% dopo tre anni e pari al 5% dopo il sesto anno.

## 5.2 Turnaround

### 5.2.1 Modelli di regressione logistica

In tabella 19 viene esposto l'output finale derivato dalle regressioni logit elaborate da Stata per ogni modello. Il formato della tabella comprende la prima colonna contenente il nome delle variabili testate, le successive colonne rappresentano i modelli spiegati precedentemente. Per ogni variabile vi sono tre output: il primo è il valore del coefficiente  $\beta$ , seguito subito sotto dallo Standard Error e infine dal valore del p value. A valle della tabella vi è una sezione in cui sono presenti: le variabili di controllo con la voce "Yes" se incluse nella regressione e "No" viceversa; il numero delle osservazioni "N" e lo pseudo  $R^2$  "r2\_p".

#### *M1-M2*

In questi due sotto-modelli sono state testate esclusivamente le variabili di controllo. In particolare: in M1 è presente solo la variabile "TimeFE" controllando il campione per anni; in M2 vi sono le variabili "TimeFE" e "IndustryFE" e si controlla per tempo e settore industriale separatamente. Si noti che, per tutte le regressioni analizzate in seguito, tali variabili saranno sempre impiegate congiuntamente.

Tabella 19. Modelli di regressione logistica sul turnaround

Y: REC = 1								
	<i>M1</i>	<i>M2</i>	<i>M3</i>	<i>M4</i>	<i>M5</i>	<i>M6</i>	<i>M7</i>	<i>M8</i>
Managerial Restructuring Dummy			0.606** (0.222) (0.006)					
Revenue Generation Dummy				1.513*** (0.383) (0.000)				1.385*** (0.415) (0.001)
Cost Reduction Dummy				1.929*** (0.170) (0.000)	1.703*** (0.184) (0.000)		1.632*** (0.186) (0.000)	1.679*** (0.191) (0.000)
Employee Layoff Dummy					0.646*** (0.189) (0.001)		0.636*** (0.192) (0.001)	0.546** (0.197) (0.006)
Asset Reduction Dummy					0.238 (0.157) (0.131)			0.262 (0.163) (0.108)
Equity Restructuring Dummy						0.482** (0.174) (0.006)		0.651*** (0.197) (0.001)
Debt Restructuring Dummy						1.020*** (0.141) (0.000)	0.867*** (0.149) (0.000)	0.839*** (0.155) (0.000)
_cons	-1.253*** (0.267) (0.000)	-1.581** (0.574) (0.006)	-1.540* (0.681) (0.024)	-2.430*** (0.593) (0.000)	-2.760*** (0.599) (0.000)	-1.799** (0.581) (0.002)	-2.762*** (0.602) (0.000)	-2.890*** (0.600) (0.000)
<i>Time FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry FE</i>	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	1547	1289	637	1289	1243	1289	1274	1243
<i>r<sup>2</sup> p</i>	0.008	0.080	0.161	0.176	0.181	0.117	0.200	0.215

### *M3*

In questa regressione è testata la variabile discreta Managerial Restructuring, analizzando il suo scostamento rispetto al caso nel quale questa dummy assume il valore 0. Si nota chiaramente come questa variabile sia significativa ( $p < 0.01$ ) e positivamente correlata con la possibilità di terminare una procedura concorsuale con successo. È importante puntualizzare che, poiché per questa variabile il numero delle osservazioni è pari a 637, si è scelto di testarla soltanto singolarmente, in quanto un numero così esiguo di osservazioni potrebbe inficiare i risultati di eventuali regressioni multivariate.

#### *M4*

La regressione M4 raggruppa le strategie di aumento dei ricavi (Revenue Generation) e riduzione di costi (Cost Reduction). L'effetto dell'applicazione di queste due strategie risulta fortemente significativo ( $p < 0.001$ ) e positivamente correlato alla probabilità di recovery. La varianza spiegata dall'indice di pseudo R2 risulta pari al 17,6%.

#### *M5*

In questa analisi sono testate contemporaneamente tutte le variabili facenti parte della strategia di Operational Restructuring. Dall'analisi si evince come in questo caso le strategie di Cost reduction e Employee Layoff siano fortemente significative e correlate ad un turnaround di successo. Da ciò si deduce che almeno nella fase iniziale di Retrenchment, sia importante per le imprese nel campione in analisi attuare una riduzione dei costi in modo da superare il periodo di distress. La strategia di Asset reduction invece, non risulta influente nella fase preliminare di Retrenchment, coerentemente con quanto emerso nella statistica descrittiva. La varianza spiegata è pari al 18.1%.

#### *M6*

La regressione M6 analizza le strategie di Financial Restructuring, in particolare l'aumento di Equity e la riduzione dei debiti finanziari. Si evince che entrambe le strategie risultano fortemente significative ( $p < 0.01$  per Equity Restructuring e  $p < 0.001$  per Debt Restructuring). I risultati dimostrano che nella fase di Retrenchment risulta importante ristrutturare il capitale d'impresa, attraverso immissione di nuovo capitale e riduzione dei debiti preesistenti. La varianza spiegata è tuttavia inferiore rispetto a quella ottenuta dalle strategie operazionali, raggiungendo un valore di 11.7%.

#### *M7*

Nella regressione M7 si testate congiuntamente le strategie operazionali più significative, Cost Reduction e Employee Layoff, assieme alla riduzione dei debiti finanziari. Anche in questo tutte le variabili prese in analisi sono fortemente

significative e positivamente correlate con la possibilità di uscire da una procedura concorsuale. Inoltre, i relativi coefficienti  $\beta$  risultano lievemente inferiori rispetto ai modelli precedenti. La varianza spiegata raggiunge un valore più elevato di pseudo R2, pari a 20%.

### *M8*

Nel modello globale M8 sono testate congiuntamente tutte le variabili strategiche scelte, ad eccezione del Managerial Restructuring. L'output della regressione evidenzia elevate significatività ( $p < 0.001$ ) per tutte le variabili, ad eccezione dell'Asset Restructuring che risulta ininfluenza. Questi risultati confermano l'applicabilità della teoria del Retrenchment, visto come set di strategie di breve periodo necessarie per poter superare una situazione di distress, anche nel contesto delle PMI italiane non quotate coinvolte in procedure concorsuali. Per quanto concerne lo pseudo R2, il valore registrato è il più elevato tra i modelli testati e risulta pari a 21,5%.

## 6 Conclusioni

---

Questo lavoro di tesi si colloca nel filone di ricerca sul distress finanziario e sui processi di turnaround aziendale. In particolare, lo scopo dell'elaborato è stato quello di studiare il contesto economico italiano tramite l'analisi di un campione di piccole-medie imprese entrate in una procedura concorsuale e censite dal Portale dei Creditori tra il 2011 e il 2018.

### *Risultati della ricerca*

La dissertazione, dopo un accurato studio della letteratura, svolge una serie di analisi empiriche da cui sono stati ottenuti dei risultati che hanno dato risposte concrete alle domande di ricerca emerse.

Inizialmente ci si è chiesti se i principali indicatori di bilancio utilizzati in letteratura e nel C.C.I.I. siano efficaci nel predire il distress finanziario del campione di aziende italiane individuato. Per quanto concerne gli indicatori selezionati dallo Z-Score di Altman, ossia  $Sales / Assets$  e  $Retained Earnings / Assets$ , è emersa una elevata significatività sia nel modello logistico M7 in cui sono stati testati congiuntamente, sia nel modello globale complessivo M9. Anche gli indicatori del C.C.I.I. denotano una certa capacità predittiva. In particolare, nel modello logistico M6 dedicato al loro gruppo, le variabili  $Tax Debt / Assets$  e  $Leverage$  sono risultate estremamente significative,  $Financial Expenses / Sales$  lievemente significative, mentre il  $Current Ratio$  non è influente. Nel modello globale M9 tutte le variabili testate perdono significatività ad eccezione del  $Leverage$  che mantiene anche un elevato coefficiente.

Come secondo step di ricerca, ci si è interrogati sulle capacità predittive dei principali indicatori di bilancio largamente utilizzati dagli specialisti di distress finanziario. È emerso come le categorie di Distress ricavate dalla variabile continua  $Net Debt / EBITDA$  e la deriva dei DPO siano fortemente correlati con la probabilità di ingresso in concordato sia nel modello M5 dedicato al gruppo, sia nel modello M8 che comprende una selezione delle variabili provenienti da ciascun gruppo e tra di esse meno correlate. Viceversa, la deriva dei DOI non risulta significativa in

nessun modello. Ciò fornisce una prova evidente della capacità previsionale delle variabili dei Practitioners, che integrandosi bene con le altre variabili, forniscono una panoramica più completa sulla condizione delle imprese in distress.

Successivamente si è utilizzata la scomposizione di Shapley al fine di comprendere quale gruppo di indicatori sia più influente nella spiegazione del distress. In particolare, tale metodologia è stata applicata sul modello logistico globale M9 al fine di ottenere una gerarchia tra i gruppi in base alla loro capacità di spiegarne la varianza. I risultati mostrano come il gruppo di variabili più indicativo sia quello di Altman, seguito da C.C.I.I. e Practitioners. A valle di questo output, si è deciso di indagare più a fondo reiterando tale analisi sul modello M8 allo scopo di testare individualmente le variabili che lo costituiscono. I risultati in questo caso hanno collocato al primo posto il Retained Earnings / Assets, seguito dal Net Debt / EBITDA discreto, deriva dei DPO e Tax Debt / Assets. Poiché questa tipologia di analisi è stata soggetta a probabile causalità inversa che ha reso più dominante la variabile Retained Earnings / Assets, i risultati rinvigoriscono ulteriormente la posizione del Net Debt / EBITDA, in grado di classificarsi immediatamente dopo la variabile di Altman.

Terminate le analisi sul distress, si è studiato il processo di turnaround intrapreso dalle aziende del campione che si sono rivelate in grado di uscire con successo da una procedura concorsuale. Si sono indagate quali strategie di breve periodo siano state attuate da tali imprese e il relativo impatto sulla probabilità di effettuare un turnaround di successo. La statistica descrittiva mostra che le PMI italiane sopravvissute hanno adottato principalmente le strategie di riduzione dei debiti finanziari e riduzione dei costi, seguite da ristrutturazione manageriale, taglio dei dipendenti, riduzione degli asset, iniezione di nuova equity e aumento dei ricavi. Per quanto concerne lo studio statistico della correlazione di tali strategie con la probabilità di uscita dal concordato è emerso come, nel modello logistico M8 contenente tutte le variabili tranne la ristrutturazione manageriale, ciascuna strategia è risultata significativa ad eccezione della riduzione degli asset.

## *Limitazioni*

Le limitazioni di questo studio sono riferibili principalmente ai dati disponibili sui database utilizzati. Infatti, non è stato possibile reperire per ogni impresa selezionata lo stesso numero di osservazioni precedenti e/o successivi all'ingresso in concordato. Ciò ha avuto un impatto soprattutto sull'analisi del turnaround, testimoniato dal basso valore di varianza spiegata dal modello logistico elaborato, che orienta i relativi risultati principalmente verso un punto di vista descrittivo. Inoltre, per un numero ristretto di aziende, i relativi bilanci deficitano di voci di dettaglio sul debito non permettendo una corretta elaborazione degli indici di distress interessati. Per superare questa limitazione, è stato sviluppato il filtro Flag Error che ha estromesso le osservazioni soggette a tale fenomeno.

Infine, è opportuno ribadire che i risultati ottenuti in questa ricerca non costituiscono evidenze di carattere generale, ma devono essere rapportati al campione utilizzato costituito da PMI italiane. Questo contesto ha reso impossibile l'utilizzo di indici di mercato e di corporate governance che avrebbero potuto conferire a tale studio un taglio più completo.

## *Principali implicazioni e spunti per successive ricerche*

Questo lavoro di ricerca ha avuto l'obiettivo di iniziare a colmare il gap esistente tra la letteratura sul distress finanziario e il mondo della pratica. I risultati empirici ottenuti dalle numerose analisi condotte dimostrano come gli indicatori maggiormente utilizzati dai Practitioners (tra tutti il Net Debt / EBITDA) possano ritagliarsi un ruolo determinante nella capacità di predire il distress. Infatti, la presenza di tali variabili unita agli indicatori provenienti dalla letteratura e dal C.C.I.I. arricchisce i modelli di previsione e amplia la comprensione stessa dei fattori di distress finanziario. Le ricerche future potrebbero indirizzarsi verso il coinvolgimento di ulteriori indicatori provenienti dal mondo dei Practitioners utilizzando, ad esempio, variabili correlate al Cashflow aziendale. Inoltre, sarebbe interessante estendere tale ricerca oltre il contesto delle PMI italiane collocandola nella realtà di imprese di grandi dimensioni quotate e no. Ciò consentirebbe

l'utilizzo di indicatori di mercato nonché di corporate governance che fornirebbero una visione più completa del lavoro.

Per quanto concerne il turnaround, le evidenze descrittive riscontrate confermano come l'attuazione di strategie di breve periodo di natura operativa e finanziaria abbiano un ruolo importante nel condurre un'impresa in distress verso un turnaround di successo. Una possibile evoluzione del lavoro consisterebbe nell'utilizzare un bacino di dati più corposo per uscire dal contesto descrittivo e orientarsi verso una ricerca più statisticamente rilevante, prendendo in considerazione un numero maggiore di osservazioni per un periodo di tempo più lungo. Ciò consentirebbe di analizzare il ruolo del timing nell'attuazione delle strategie di breve periodo, studiare il possibile impatto delle strategie di medio-lungo termine e di valutare gli effetti delle loro combinazioni sulla probabilità di effettuare un turnaround di successo.

## 7 Appendici

### 7.1 Database aziende trattate

ANNO INGRESSO CONC.	RAGIONE SOCIALE	CODICE FISCALE	SEDE	FATTURATO PRE-CONC. [M€]	STATO GIURIDICO ATTUALE
2011	Bi Line s.r.l	02150980973	Montemurlo (PO)	13,10	Attiva (ins.)
2011	Casprini Holding s.p.a	00308530518	Milano (MI)	30,80	In liquidazione
2011	Cetus s.r.l	01518350580	Roma (RM)	32,10	In liquidazione
2011	Elprom s.r.l.	00161560347	Parma (PR)	13,40	Cessata
2011	Faral s.r.l.	01534790363	Campogalliano (MO)	25,90	In liquidazione
2011	Redaelli Velluti s.r.l.	05742950966	Mandello d.L. (LC)	11,00	Cessata
2012	EUROPA 2000 PRONTOGROS	02823400961	Cervia (RA)	51,10	Attiva (ins.)
2012	Agave s.r.l	00749190377	Modena (MO)	27,00	Attiva (ins.)
2012	Ale Fruit s.r.l.	07343930017	Torino (TO)	14,10	Cessata
2012	Amt Real Estate S.R.L.	10732871008	Roma (RM)	17,80	In liquidazione
2012	Buonbuono Spa	07123210150	Corbetta (MI)	57,80	In liquidazione
2012	Cargoitalia Spa	05825210965	Milano (MI)	72,70	Attiva (ins.)
2012	Cartiere Cariolaro Srl	00223980285	Carmignano (PD)	11,60	Attiva (ins.)
2012	Centro Latte Savona Spa	00098680093	Savona (SV)	22,60	Attiva (ins.)
2012	Centro Macchine Legno Srl	01117220333	Niviano (PC)	11,70	Attiva (ins.)
2012	Dec Srl	05623600722	Bari (BA)	40,56	In liquidazione
2012	Enerco Srl	00106060296	Padova (PD)	11,60	Attiva (ins.)
2012	G.r.a.Group Research Applied Srl	00560130346	Parma (PR)	20,10	Attiva (ins.)
2012	G.s. 14 Srl	00316970540	Foligno (PG)	14,60	Attiva (ins.)
2012	Indacoo Soc. Coop. P.a.	01602380337	Piacenza (PC)	12,40	Attiva
2012	Investimenti Edilizi Italiani Srl	07261891001	Roma (RM)	13,50	In liquidazione
2012	La Imeter S.r.l.	00496300427	Camerano (AN)	16,10	Attiva (ins.)
2012	Milani & Fragor Group Spa	00212920235	Verona (VR)	15,90	Attiva (ins.)
2012	Montanari Spa	00930640354	Luzzara (RE)	17,40	Attiva (ins.)
2012	Newcococot Spa	04325970962	Cologno Monz. (MI)	14,10	In liquidazione
2012	Pramac Spa	01012470520	Casole d'Elsa (SI)	221,80	In liquidazione
2012	Safosa S.p.a.	07155630150	Gaggiano (MI)	52,40	In liquidazione
2012	Sina Carri	00197010937	Spilimbergo (PN)	22,10	In liquidazione
2012	Solaris Tech Srl	09328560017	Settimo T.se (TO)	10,60	Attiva
2013	BROSS S.R.L.	04247001003	Roma (RM)	11,10	Attiva
2013	Fil Master Srl	01692500026	Cossato (BI)	12,10	Attiva (ins.)
2013	Manta Società Cooperativa Edilizia	80004510527	Siena (SI)	11,90	Attiva

2013	Tomei Motors S.R.L.	01461950469	Lucca (LU)	12,10	Attiva (ins.)
2013	Acc Compressors Spa	00198140261	Pordenone (PN)	142,70	Attiva (A.C.)
2013	Accessorio Srl	03165310164	Verderio Sup. (LC)	29,50	Attiva (ins.)
2013	Adriatica Costruzioni Cervese Soc. Coop.	00962750394	Castiglione (RA)	17,30	Attiva
2013	Arletti Pavimentazioni Stradali srl	02932420363	Modena (MO)	12,00	Attiva
2013	Armet Spa	00876950247	Mussolente (VI)	14,10	Attiva (ins.)
2013	Ata Handling Srl	06504681005	Roma (RM)	33,90	Attiva (ins.)
2013	Autocaravans Rimor S.r.l.	01126470523	Poggibonsi (SI)	62,60	In liquidazione
2013	Aviomar Spa	05864400964	Milano (MI)	18,10	In liquidazione
2013	Bergamotto S.p.a.	03182780928	Sanluri (VS)	35,50	In liquidazione
2013	Berloni S.R.L.	02037630411	Pesaro (PU)	32,40	In liquidazione
2013	Bertana Spa	02126390166	Castelverde (CR)	102,50	In liquidazione
2013	Biondi Recuperi Srl	00098080542	Perugia (PE)	20,70	Attiva (ins.)
2013	Bonifiche Srl	03615290107	Roma (RM)	15,70	Attiva
2013	Bonometti Carni	01487730176	Rodengo-Saiano (BS)	29,30	Attiva (ins.)
2013	Bzb Srl	01588860427	Camerano (AN)	21,90	In liquidazione
2013	C.a.s. Spa	00230860231	Castagnaro (VR)	28,30	Attiva (ins.)
2013	Car S.r.l.	01306050228	Brescia (BS)	52,50	Attiva (ins.)
2013	Ciet Impianti Spa	01886970514	Roma (RM)	65,80	Attiva (ins.)
2013	Cisa Srl	01248660464	Pomezia (RM)	35,50	In liquidazione
2013	Clark Srl	06124980589	Roma (RM)	24,90	Attiva
2013	Colspa S.r.l.	00228790168	Seriate (BG)	28,60	In liquidazione
2013	Cometal S.p.a.	00457150340	Mezzani (PR)	34,50	In liquidazione
2013	Consorzio Agrario Di Milano-Lodi-Monza Brianza Soc. Cooperativa SCARL	00714640158	Milano (MI)	75,20	In liquidazione
2013	Costruzioni Coruzzi Srl	01608460349	Parma (PR)	21,50	Attiva (ins.)
2013	Dap Sides Logistica Srl	04642520961	Rho (MI)	14,40	In liquidazione
2013	Di Lenardo	00410540280	Padova (PA)	26,00	In liquidazione
2013	Diesis S.r.l.	01480180510	Arezzo (AR)	21,60	Attiva
2013	Ercole Marelli Impianti Tecnologici (E.M.I.T.) Srl	01869020154	Milano (MI)	42,10	Attiva (ins.)
2013	Eurosider Srl	01046530448	Lonato Garda (BS)	20,80	Attiva
2013	Faam Spa	00419270442	Monterubbiano (FM)	31,00	Attiva (ins.)
2013	Fondazioni Speciali Spa	01600720344	Noceto (PR)	18,40	In liquidazione
2013	Fonderia Scacchetti Leghe Leggere Srl	01625870363	S. Felice (MO)	22,40	Attiva (ins.)
2013	Fratelli Manghi S.R.L.	00166950345	Fontanellato (PR)	22,70	In liquidazione
2013	G.a. S.r.l.	01654170362	S. Cesario (MO)	17,00	In liquidazione
2013	Gatti Legnami S.R.L.	00852100155	Milano (MI)	12,50	In liquidazione
2013	Gdm Costruzioni Srl	02865390369	Milano (MI)	140,00	In liquidazione
2013	General Trading Srl	03359580176	Chiari (BS)	58,90	In liquidazione

2013	Giuseppe Bianchi Alimentari E Coloniali Srl	00724480157	Gazzada S. (VA)	13,40	In liquidazione
2013	Gpd Carni Srl	11327850159	Milano (MI)	30,00	Attiva (ins.)
2013	Grand Hotel Molino Stucky S.r.l.	07414341003	Roma (RM)	25,20	In liquidazione
2013	Industria Macellazione Ghinzelli Marino Spa	00473230209	Viadana (MN)	149,00	Attiva (ins.)
2013	Italcables Srl	00539550178	Brescia (BS)	37,20	Attiva (ins.)
2013	Italiana Lavorazione Tacchini E Anatre - I.l.t.a. Srl	00331620245	Campiglia (VI)	52,60	Attiva (ins.)
2013	Iwc S.r.l.	00194240263	San Vendemiano (TV)	11,30	Attiva (ins.)
2013	La Rotonda Spa	01388550558	Firenze (FI)	40,80	Attiva (ins.)
2013	Lino Santi Srl	02959750247	Cassola (VI)	22,40	In liquidazione
2013	M&I Spa (Bersanti Macchine Spa)	00290750454	Massa (MS)	13,20	Attiva (ins.)
2013	M.e.p. S.r.l.	02136360340	Parma (PR)	33,80	Attiva (ins.)
2013	Marly's Confezioni Srl	12630980154	Vicenza (VI)	15,50	In liquidazione
2013	Mazzi Impresa Generale Costruzioni Srl	01170470684	Verona (VR)	20,40	In liquidazione
2013	Meccanocar Srl	00831550108	Genova (GE)	17,70	In liquidazione
2013	Mediterranea Distribuzioni S.R.L.	02155040807	Roma (RM)	13,60	Attiva
2013	Metalluminio SPA	01220910127	Cardano al C. (VA)	13,50	In liquidazione
2013	Metalpres Cenzato Srl	01931400244	Castelgomberto (VI)	30,00	Attiva (ins.)
2013	Moreno Macchine Utensili Srl	01775060369	Bomporto (MO)	35,90	Attiva (ins.)
2013	Nord Bitumi Srl	00220050231	Sona (VR)	20,10	Attiva (ins.)
2013	Nuova So.car.pi Srl	00145430468	Lucca (LU)	11,10	Cessata
2013	Nuovo Modulo Srl	01618460164	Nembro (BG)	31,80	Attiva
2013	O.R.V. Manufacturing SPA	00977330257	Carmignano (PD)	62,80	Attiva
2013	Officine Bussetti S.p.a.	00501750012	Moncalieri (TO)	17,60	Attiva
2013	Orion S.C.	00128540358	Reggiolo (RE)	43,60	Attiva (ins.)
2013	Ormib Di Lucio Di Cunzolo Srl	01063110652	Bellizzi (SA)	15,80	In liquidazione
2013	Osmap S.R.L.	01166580264	Motta di Livenza (TV)	12,90	Attiva
2013	P. Felletti Spadazzi Spa	00076540285	Padova (PD)	76,30	In liquidazione
2013	P.a.i. S.r.l.	00489540245	Monte di Malo (VI)	55,70	Attiva (ins.)
2013	Paris Mode Srl	00675860233	Verona (VR)	15,50	Attiva (ins.)
2013	Peschiera Edilizia	06761200150	Roma (RM)	18,10	In liquidazione
2013	Precompressi Valsugana spa	02098010289	Grigno (TN)	12,00	In Liquidazione
2013	Protema Srl	11542910150	Milano (MI)	11,60	Attiva
2013	Sam S.r.l.	04941060016	Nichelino (TO)	16,10	Attiva
2013	SAMOR Italia SRL	00385120373	Pianoro (BO)	13,40	In Liquidazione
2013	Satrel Spa	01962060974	Prato (PO)	42,30	In liquidazione
2013	Sercom S.p.a.	00911780799	Catanzaro (CZ)	10,70	Attiva
2013	Sixty S.p.a.	01238070682	Chieti (CH)	117,20	Attiva

2013	Soc. Sirea Srl	00072200397	Barbiano (RA)	12,00	Attiva (ins.)
2013	Società Agricola Cooperativa Opere Rosa	03176840241	Camposampiero (PD)	38,20	Attiva
2013	Sodecia Automotive Turin S.p.a.	02694250016	Settimo T.se (TO)	73,70	Attiva
2013	Solage Srl	05735511007	Roma (RM)	15,50	In liquidazione
2013	Spare Parts All Marks Srl	04217241217	Battipaglia (SA)	20,20	In liquidazione
2013	Spring-fil Srl	01694620483	Vaiano (PO)	31,40	In liquidazione
2013	Steel Factor S.r.l. (Acciaietia Di Rubiera Spa)	00185380367	Modena (MO)	102,60	Cessata
2013	Stefan Srl	01072620477	Prato (PO)	47,10	Attiva (A.C.)
2013	Trombini Holding Srl	00056270382	Ravenna (RA)	57,50	In liquidazione
2013	Vela Spa	01838260162	Corte Franca (BS)	18,30	Attiva (ins.)
2013	Verona Lastre SRL	01392360390	Roverchiara (VR)	11,80	Attiva (ins.)
2014	Crk Srl	03401270248	Longare (VI)	22,40	Attiva (ins.)
2014	Effegi Italia Spa	04920181007	Roma (RM)	17,60	Attiva (ins.)
2014	Idroesse Infrastrutture Srl	03942900287	Padova (PD)	12,30	Attiva
2014	Immobiliare Spiga Srl	03462440409	Rimini (RN)	11,80	Attiva (ins.)
2014	Presider Srl	01610710665	Avezzano (AQ)	53,30	Attiva
2014	Rizzato Nastri Acciaio Spa	02752450276	Milano (MI)	16,70	Attiva
2014	Sito Gruppo Industriale Spa	02436970046	Monticello d'A. (CN)	22,70	Attiva (ins.)
2014	Arcovent Srl	04147780151	Milano (MI)	13,60	Attiva (ins.)
2014	Arespan Brocca Srl	01449090057	Mombercelli (AT)	12,70	Attiva (ins.)
2014	Asfalti Piovese S.r.l.	00118750280	Colfosco di S. (TV)	11,80	Attiva
2014	Biolica spa	03192490369	Modena (MO)	62,20	Cessata
2014	Bollani carta srl	03222760153	Pieve Emanuele (MI)	14,90	Attiva
2014	BVG srl	01945980223	Bergamo (BG)	37,90	Cessata
2014	C.I.C. compagnia italiana costruzioni spa	00403730120	Milano (MI)	22,60	Attiva (ins.)
2014	Cadla spa	00102420510	Arezzo (AR)	164,60	In liquidazione
2014	Capica minuterie	01473700282	Albignasego (PD)	13,80	Attiva (A.C.)
2014	Car-sam Srl	00507910016	Chivasso (TO)	16,70	In liquidazione
2014	Casini & Marani Srl	01433240353	Reggio Emilia (RE)	17,20	Attiva (ins.)
2014	Ce. Di Briò Molise Spa	00873700942	Roma (RM)	22,00	In liquidazione
2014	Ceber srl	02142190160	Nembro (BG)	32,00	Attiva (ins.)
2014	Cipriano Costruzioni Srl	00379090467	Borgo a Mozzano (LU)	11,30	In liquidazione
2014	Co. E Ci. Trans Oil srl	00381910496	Livorno (LI)	107,00	In liquidazione
2014	Co.e.stra Srl	00843940487	Firenze (FI)	19,30	Attiva (ins.)
2014	Co.ge.mar Srl	00236740452	Massa (MS)	10,20	In liquidazione
2014	Colcelli srl	00618640544	Città di Castello (PG)	15,50	Attiva (ins.)
2014	Compagnia italiana rimorchi srl	03624240234	Bussolengo (VR)	36,80	In liquidazione
2014	Conchiglia Spa	02349940359	Reggio Emilia (RE)	10,50	In liquidazione
2014	Consta Spa	01269440283	Padova (PD)	62,90	In liquidazione

2014	Contarini Vini E Spumanti Spa	02434120263	Conegliano (TV)	18,60	In liquidazione
2014	Delsiena group spa	00102510518	Sansepolcro (AR)	14,60	Attiva
2014	Edile carpentieri srl	00547210401	Rimini (RN)	33,20	Attiva
2014	Felas Srl	03656890245	Isola Vicentina (VI)	29,20	In liquidazione
2014	Fonderia Anselmi Srl	04259250282	Camposampiero (PD)	21,40	Attiva (ins.)
2014	Fracasso Spa	03793100276	Fiesso D'Artico (VE)	62,60	Attiva (ins.)
2014	Franz isella spa	00804690121	Casciago (VA)	23,00	Attiva (A.C.)
2014	GFT Brescia	01619450982	Brescia (BS)	14,60	Attiva (ins.)
2014	Gruppo Industrie Moda S.r.l.	00180170045	Torino (TO)	15,20	Cessata
2014	Infocontact srl	06414381001	Roma (RM)	40,00	Attiva (A.C.)
2014	Ing. Martoglio C.r.d. S.p.a.	01682050016	Carmagnola (TO)	11,70	Attiva (ins.)
2014	Inprogest srl	08141330582	Roma (RM)	19,50	Attiva (ins.)
2014	Ittiere Spa	00893170944	Pettoranello (IS)	59,90	In liquidazione
2014	L.i.m.a. Lavorazione Italiana Metalli Affini S.r.l.	00806900155	Milano (MI)	15,10	Attiva
2014	Legnoluce Spa	01782380305	Cornino di Forgaria (UD)	11,60	In liquidazione
2014	Litografica modenese srl	01762570362	Modena (MO)	13,00	In liquidazione
2014	Misura Emme Spa	00198870131	Mariano Comense (CO)	14,10	Attiva
2014	Molino Oleificio Manzoni srl	02976060166	Mozzate (CO)	29,00	In liquidazione
2014	Muggiorense Srl	00853070159	Muggiò (MB)	16,80	In liquidazione
2014	Nuova Nordauto Srl	02338040237	Verona (VR)	11,50	Attiva (ins.)
2014	Powerelse Srl	04966600969	Milano (MI)	11,90	Attiva
2014	Racoa spa	01308780558	Terni (TR)	14,70	Attiva (ins.)
2014	s.e.l.i. società esecuzione lavori idraulici spa	00890540156	Roma (RM)	63,00	Attiva
2014	Sacer Petroli Spa	03623970583	Roma (RM)	104,70	Attiva
2014	Sessa Marine Srl	04935740961	Civate al Piano (BG)	31,60	Attiva
2014	Sicedesio S.r.l.	00163080153	Desio (MB)	13,40	Attiva (ins.)
2014	Solar green technology srl	06134350963	Milano (MI)	23,20	In liquidazione
2014	Stai prefabbricati srl	01533190201	Acquanegra (MN)	21,00	In liquidazione
2014	Technovideo tiburtina srl	01365030590	Roma (RM)	19,90	Attiva (ins.)
2014	Troiani & Ciarrocchi Srl	00288220445	Monteprandone (AP)	64,70	Attiva
2014	Unopiù spa	05516670964	Roma (RM)	31,60	Attiva
2014	Valdadige costruzioni spa	00864430236	Verona (VR)	10,60	Attiva (ins.)
2014	Vipp Lavori Srl	01295420234	Legnago (VR)	43,80	In liquidazione
2015	Aca - Azienda Consortile Acquedottistica Spa	91015370686	Pescara (PE)	48,90	Attiva
2015	R.i.ab. Rottami Industria Abruzzese S.r.l.	00245990684	Montesilvano (PE)	14,30	Attiva
2015	Amalattea S.p.a.	01865810590	Roma (RM)	14,60	Attiva

2015	Dressing srl	01220150260	Silea (TV)	60,10	Attiva (ins.)
2015	Gascom srl	08382071002	Padova (PD)	150,90	Attiva (ins.)
2015	La toscana impianti srl	00321560492	Rosignano (LI)	40,00	Attiva (ins.)
2015	Molini del Conero srl	02169000425	Osimo (AN)	11,00	Attiva (ins.)
2015	New Livingstone Spa	03257830129	Cardano al c. (VA)	88,00	Attiva
2015	PVB solutions spa	01221910225	Trento (TN)	60,10	Attiva
2015	Romagnola strade spa	00123570400	Bertinoro (FC)	12,70	Attiva
2015	Secom costruzioni	02056210236	Verona (VR)	14,90	Attiva (ins.)
2015	Siauto srl	02882620244	Padova (PD)	46,80	Attiva (ins.)
2015	Atisale spa	04610931000	Margherita di Sav. (FG)	29,00	Attiva
2015	Bellentani autoveicoli spa	01011690367	Modena (MO)	59,00	In liquidazione
2015	Binda italia srl	05025890962	Milano (MI)	97,00	Attiva
2015	Brendolan prosciutti spa	02092190236	Sarego (VI)	14,20	Attiva (ins.)
2015	Calzaturificio Elisabet srl	00479970444	Monte Urano (FM)	33,40	In liquidazione
2015	Campagnolo Commercio spa	02567640244	Romano d'Ezzelino (VI)	30,90	Attiva
2015	Cedelt spa	01297120634	Avellino (AV)	63,00	In liquidazione
2015	Coccodi srl	05999080152	Milano (MI)	29,00	Cessata
2015	Comby service srl	01390780417	Pesaro (PU)	15,00	Attiva (ins.)
2015	Dolci bielloni spa	03289090155	Milano (MI)	15,00	In liquidazione
2015	DS Distribuzione Stampa srl	03955950286	Campodarsego (PD)	37,00	Attiva (ins.)
2015	Enercore spa	01420070995	Genova (GE)	86,00	In liquidazione
2015	Holding Dolciaria Italiana spa	00684580194	Cremona (CR)	35,00	In liquidazione
2015	IMT spa	04035210378	Bologna (BO)	63,90	Attiva (A.C.)
2015	Industria Alimentare srl	02999320548	Foligno (PG)	21,00	In liquidazione
2015	Internationa shipyards Ancona Group	09110521003	Ancona (AN)	122,00	In liquidazione
2015	Karismedica spa	01854500350	Gattatico (RE)	14,90	Attiva (ins.)
2015	La Prealpina Divisione Commercio Spa	07008600012	Roletto (TO)	12,30	Attiva
2015	Mascioni spa	00885540153	Cuvio (VA)	46,00	Attiva
2015	Nuova iniziativa editoriale spa	13199630156	Roma (RM)	12,00	Cessata
2015	O.G. srl	00269240461	Altopascio (LU)	142,70	Attiva (ins.)
2015	Ovopel spa	01585320342	Milano (MI)	40,00	Cessata
2015	Pneus 2000 spa	00704270396	Faenza (RA)	22,30	Attiva (ins.)
2015	Sacci Centrale Cementerie Italiane spa	03641151000	Roma (RM)	97,00	In liquidazione
2015	Sangalli Vetro Porto Nogaro spa	03816980266	Udine (UD)	68,00	In liquidazione
2015	Saremar - Sardegna Regionale Marittima spa	01719180927	Cagliari (CA)	22,10	In liquidazione
2015	Sercasa srl	05097780158	Milano (MI)	14,60	In liquidazione
2015	Società di Salsomaggiore srl	00153990346	Salsomaggiore T. (PR)	15,00	In liquidazione
2015	Stefana srl	00285080172	Brescia (BS)	292,00	In liquidazione

2015	Sunland spa	02426530719	Trinitapoli (FG)	43,60	Attiva
2015	Surgel ionica srl	00753020791	Crotone (KR)	54,20	Attiva (ins.)
2016	Iniziative Siracusane spa	00051810893	Siracusa (SR)	19,40	Attiva (ins.)
2016	Vignaioli associati srl	03039720234	San Bonifacio (VR)	15,30	Attiva
2016	AMG Antica Manifattura Gallaratese	00187940127	Gallarate (VA)	13,00	Attiva (ins.)
2016	Begas energy international srl	12708070151	Massa (MS)	105,00	Attiva (ins.)
2016	Calor systems srl	00341110161	Azzano San Paolo (BG)	11,00	Attiva
2016	Cantine Brusa spa	00623510377	Dozza (BO)	70,00	Attiva
2016	Ceramiche Gardenia Orchidea spa	01018240364	Fiorano Mo. (MO)	59,00	Attiva
2016	Emme uno srl	01231770445	Monteprandone (AP)	11,00	Attiva (ins.)
2016	Gruppo centro nord spa	01275950036	Belfiore (VR)	18,00	Attiva
2016	Linea Marche spa	01148970427	Arcevia (AN)	21,00	Attiva
2016	Novaco srl	01778080901	Sassari (SS)	17,10	Attiva
2016	Scola srl	03761680960	Milano (MI)	27,00	Attiva
2016	Alibert srl	03540910282	Preganziol (TV)	12,00	Attiva (ins.)
2016	Arix spa	00624800207	Viadana (MN)	49,00	Attiva
2016	Auto calabra srl	02011510803	Roma (RM)	14,00	In liquidazione
2016	Autosystem production srl	10032900150	Trezzano s. N. (MI)	11,00	Attiva
2016	BCT srl	00655130268	Borso del Grappa (TV)	35,00	Attiva (ins.)
2016	Caffe cap srl	02658140120	Bareggio (MI)	20,00	In liquidazione
2016	ED impianti	01655110300	Cividale del Friuli (UD)	14,00	Attiva
2016	Energ.it spa	02605060926	Siracusa (SR)	44,00	Attiva
2016	Mario Bruschi spa	01908770231	Verona (VR)	22,00	In liquidazione
2016	Metal invest spa	04555670159	Pogliano M.se (MI)	42,00	In liquidazione
2016	Metalbrass srl	01555200037	Omegna (VB)	13,00	Attiva
2016	Miber spa	00298400177	Poncarale (BS)	16,00	Attiva (ins.)
2016	Re Market srl	00929880334	Rivergaro (PC)	26,00	Attiva
2016	Sintofarm spa	00273680355	Guastalla (RE)	22,00	Attiva (ins.)
2016	Vi Manufatti spa	01773620248	Grisignano di Z. (VI)	16,00	Attiva (ins.)
2016	VSP Fasteners spa	07993830152	Brugherio (MB)	16,00	In liquidazione
2017	Albis international srl	06982960962	Milano (MI)	21,00	Attiva
2017	Balgera srl	00412380149	Postalesio (SO)	11,00	Attiva
2017	Guerrini spa	00496450420	Castelfidardo (AN)	11,00	Attiva
2017	Meeting Group spa	02006610261	Villorba (TV)	27,00	Attiva
2017	Paven srl	02414610044	Cuneo (CN)	18,00	Attiva
2017	Premetal edilizia industrializzata srl	00437320229	Rovereto (TN)	11,00	Attiva (ins.)
2017	Boglioli spa	00460930175	Gambara (BS)	21,00	Attiva
2017	CMS spa	00934450362	Marano sul P. (MO)	50,00	Attiva
2017	Colombo industrie tessili spa	01277170138	Fino Mornasco (CO)	14,00	In liquidazione

2017	Compagnia Italiana Alimentari spa	02055370973	Prato (PO)	15,00	In liquidazione
2017	Duvetica industrie spa	03695320261	Venezia (VE)	17,00	Attiva
2017	Emmecidue srl	13351470151	Milano (MI)	160,00	In liquidazione
2017	Fimar Carni spa	01428370363	Castelvetro di Mo. (MO)	46,00	Attiva
2017	Irtrading srl	03857130961	Pontirolo Nuovo (BG)	108,00	In liquidazione
2017	Lamp San Prospero spa	03423080369	San Prospero (MO)	27,00	Attiva
2017	Minermet srl	00742510159	Milano (MI)	35,00	Attiva (ins.)
2017	Molino Soncini srl	00165320342	Sorbolo (PR)	19,00	In liquidazione
2017	MV Augusta Motor spa	02324190129	Varese (VA)	30,00	Attiva
2017	Newsystem srl	04346230289	Leffe (BG)	15,00	Attiva (ins.)
2017	Pilosio spa	04015870969	Tavagnacco (UD)	16,00	In liquidazione
2017	Preca Brummel spa	06172390152	Carnago (VA)	69,00	Attiva (A.C.)
2017	Safond Martini srl	03219800269	Montecchio P. (VI)	25,00	Attiva
2017	Sea spa	01268980222	Trento (TN)	25,00	In liquidazione
2017	Waste Italia spa	01689940185	Milano (MI)	57,00	In liquidazione
2018	Agena spa	02177610280	Padova (PD)	30,00	Attiva
2018	Deriplast spa	01287660292	Udine (UD)	16,00	Attiva (ins.)
2018	Fondamenta srl	01543610180	Milano (MI)	14,00	Attiva
2018	Formentini srl	01187060445	Sant'Elpidio a M. (FM)	17,00	In liquidazione
2018	Guerrato spa	00099440299	Rovigo (RO)	59,00	Attiva
2018	New Mill spa	03900090485	Montemurlo (PO)	24,00	Attiva

## 7.2 Database aziende non trattate

CODICE FISCALE	RAGIONE SOCIALE	CODICE ATECO 2007	FATT. ULTIMO ANNO DISP. [M€]	PROVINCIA	REGIONE
04934781008	Femar Vini srl	012100	40,68	Roma	Lazio
00867830887	Centro Seia srl	011000	40,67	Ragusa	Sicilia
00667130777	CJO scarlpa	016300	40,27	Salerno	Campania
00098030299	Compagnia Italiana Sali spa	080000	29,07	Milano	Lombardia
08440280967	Floaters spa	091000	43,73	Milano	Lombardia
00223750134	Fumagalli - Industria Alimentari spa	101300	37,20	Como	Lombardia
00810470674	Sal.Pi Uno srl	101100	37,19	Teramo	Abruzzo
03019740152	Polenghi Food srl	103900	37,15	Lodi	Lombardia
01134290418	Industria Conserviera Ittica srl	102000	37,12	Pesaro U.	Marche
01304810334	Savi Italo srl	104120	37,11	Piacenza	Emilia R.
03493910636	Industria Dolciaria Alimentare Vesuviana spa	103900	37,05	Napoli	Campania
01690690126	GEA Industrie Alimentari srl	107300	37,03	Milano	Lombardia
03359460361	Molini Industriali spa	106100	36,92	Modena	Emilia R.
00595650177	Salumificio Volpi spa	101300	36,80	Brescia	Lombardia
04749990877	Zappalà spa	105120	36,77	Catania	Sicilia
03408080178	DM 3 srl	109100	36,67	Brescia	Lombardia
00886520154	Centro Sperimentale del latte srl	105120	36,67	Lodi	Lombardia
01631440367	Gigi il salumificio srl	104130	36,67	Modena	Emilia R.
01243200175	Distillerie Valdoglio spa	110100	37,82	Brescia	Lombardia
00227340130	Cantine Pirovano del Col Mesian srl	110210	37,54	Lecco	Lombardia
04368420156	Losito e Guarini srl	110210	36,56	Pavia	Lombardia
00204340285	Privilegiata Fabbrica Maraschino Excelsior Girolamo Luxardo spa	110100	35,95	Padova	Veneto
01629440973	Beste spa	139000	28,92	Prato	Toscana
00474100013	Vay spa	132000	28,69	Torino	Piemonte

03033630488	Apollo srl	139620	28,66	Firenze	Toscana
03422540488	Lanificio Texco spa	139620	28,41	Roma	Lazio
00452800170	Manifattura Reti spa	131000	28,32	Brescia	Lombardia
00216960120	Stamperia Olonia srl	133000	28,30	Varese	Lombardia
02690870247	Quake srl	139910	27,98	Vicenza	Veneto
03002340135	Guarisco Class srl	132000	27,40	Como	Lombardia
03737080048	Sublitex srl	139620	27,27	Cuneo	Piemonte
00715380549	C & S srl	132000	27,04	Perugia	Umbria
06971910721	Dream Project spa	141310	38,95	Milano	Lombardia
04715250488	Dixie srl	141000	38,54	Firenze	Toscana
01338500190	Norman srl	141910	38,28	Mantova	Lombardia
02675340414	International Promo Studio srl	141000	38,22	Pesaro U.	Marche
02090940178	Man Socks Italia srl	143100	38,10	Mantova	Lombardia
04724350725	Intimo Artù srl	141400	37,42	BAT	Puglia
13179930154	Aesse Projects srl	141310	37,12	Rimini	Emilia R.
02683610139	Alberto Aspesi & C. spa	141400	37,12	Milano	Lombardia
07875140720	Giorgino Company srl	141400	37,01	BAT	Puglia
01163300518	Monnalisa spa	141000	36,96	Arezzo	Toscana
01989660244	3 C Lavorazione Pelli srl	151100	25,10	Vicenza	Veneto
09847720969	Manifatture Lombarde srl	151209	25,15	Milano	Lombardia
01840130361	Tecnoprimalf srl	162400	22,91	Modena	Emilia R.
03703650154	Bellotti spa	162100	22,90	Como	Lombardia
01216930261	G.D. Dorigo spa	162310	22,34	Treviso	Veneto
00998770325	Iskralegno srl	161000	22,16	Gorizia	Friuli V. G.
00050630524	Commercio Mobili Legnami e Affini Siena srl	161000	22,11	Siena	Toscana
00295580658	Cartesar spa	171200	48,99	Salerno	Campania
08330210967	VGK srl	172100	48,17	Milano	Lombardia
00168510659	Cartiera Confalone spa	172000	47,78	Salerno	Campania
02313850303	Juliagraf spa	181200	12,59	Udine	Friuli V. G.
00855840229	IGF spa	181400	12,54	Trento	Trentino A.
00971460332	Vigor Plant Italia srl	201500	49,21	Piacenza	Emilia R.
05101501004	Visufarma spa	212009	27,78	Roma	Lazio
00773460159	Capardoni e C. srl	222909	24,68	Milano	Lombardia
03644240982	Ge-Tra-Pack srl	222200	24,64	Brescia	Lombardia
03959830161	Eurotubi srl	222100	24,61	Bergamo	Lombardia
02794390233	North Plastik srl	222909	24,47	Verona	Veneto

00060530458	Campolonghi Italia spa	237010	37,06	Massa C.	Toscana
00843560152	Imerys Minerali spa	237030	36,63	Massa C.	Toscana
04537800155	Fornaci Laterizi Danesi spa	236100	36,32	Milano	Lombardia
03338380284	W&P Cementi spa	235100	36,26	Pordenone	Friuli V. G.
04662671009	La Fabbrica spa	233100	35,64	Ravenna	Emilia R.
01707710347	Wegh Group spa	236100	35,52	Parma	Emilia R.
00295760797	Calce Meridionale spa	235210	35,37	Catanzaro	Calabria
03349020168	Fibran spa	236200	35,36	Genova	Liguria
01745250934	Technicol Italia srl	239900	35,25	Pordenone	Friuli V. G.
00698200151	Edim spa	245000	49,97	Monza B.	Lombardia
06299660966	Special Flanges spa	242020	49,76	Monza B.	Lombardia
00522880244	Fonderia Zardo spa	245100	49,72	Vicenza	Veneto
02230470987	Pasturi srl	244200	49,16	Brescia	Lombardia
08703710965	Metalba Alluminium spa	244200	49,08	Milano	Lombardia
00101780609	Siderurgica Latina Martin spa	243400	49,08	Frosinone	Lazio
02857200170	Trafilati Martin spa	243100	48,60	Brescia	Lombardia
00080190382	Tecopress spa	245000	48,55	Ferrara	Emilia R.
03509110247	SAFAS spa	245200	48,24	Vicenza	Veneto
00691800429	Zannini spa	259999	29,45	Ancona	Marche
01962850168	Gervasoni spa	259400	29,42	Bergamo	Lombardia
00732380159	Fosfantariglio L.E.I. spa	256100	29,33	Milano	Lombardia
02239970219	Rabensteiner srl	251100	29,26	Bolzano	Trentino A.
03464321201	Corradi srl	251220	29,19	Bologna	Emilia R.
01418800171	Abert spa	257100	29,15	Brescia	Lombardia
02466620412	Nuova Faos srl	251100	29,08	Pesaro U.	Marche
03306280177	Coroxal srl	256100	29,00	Brescia	Lombardia
0052530013	ILSAM spa	255000	28,98	Torino	Piemonte
00181270224	OMP Piccinelli srl	256200	28,91	Trento	Trentino A.
01813140488	Rosss spa	251100	28,89	Firenze	Toscana
11356780152	Griffon & Romano spa	256200	28,88	Milano	Lombardia
03044730210	Intercable Tools srl	257311	28,81	Bolzano	Trentino A.
00291290062	Nuova Eletrofer srl	255000	28,79	Alessandria	Piemonte
00096950142	Carpenteria Leggera Aerotecnica srl	251100	28,77	Sondrio	Lombardia
02495130011	IPAS spa	259999	28,74	Torino	Piemonte
00425830122	Forma e funzione srl	274009	18,40	Varese	Lombardia

01844830545	Eles Semiconductor Equipment spa	279009	18,26	Perugia	Umbria
01183110269	Eva Stampaggi srl	275200	18,24	Treviso	Veneto
02492110248	Tecno Pack spa	282930	49,95	Vicenza	Veneto
07100410153	Cummins Italia spa	281111	49,70	Milano	Lombardia
00787180165	Officine Vittorio Villa spa	283000	49,67	Bergamo	Lombardia
06586370964	Scotsman Ice srl	282500	49,64	Milano	Lombardia
00456660463	Gambini spa	289500	49,38	Milano	Lombardia
00174430264	TMCI Padovan spa	289300	49,12	Treviso	Veneto
02387280247	GEA Comas spa	289300	49,11	Vicenza	Veneto
00081050080	Munters Italy spa	283090	48,98	Imperia	Liguria
05020190285	App-Tech srl	293209	32,12	Padova	Veneto
01122120775	Takler srl	293209	31,84	Bari	Puglia
11795700019	BCS Automotive Interface Solutions Italy srl	293209	31,77	Torino	Piemonte
00927630111	Sogefi Filtration Italy spa	293209	30,79	Torino	Piemonte
03610660171	EB Rebosio srl	302002	28,55	Brescia	Lombardia
02650440429	Cantiere delle Marche srl	301102	27,27	Ancona	Marche
01457750410	TM Racing spa	309112	25,61	Pesaro U.	Marche
02949420612	Production Group srl	302002	25,32	Napoli	Campania
01351960412	Premobil srl	310910	17,83	Pesaro U.	Marche
02252240268	Essebi srl	310200	17,82	Treviso	Veneto
02592350413	Ares srl	310000	17,75	Arezzo	Toscana
00780310264	DOC Elementi per mobili srl	310000	17,67	Treviso	Veneto
09683280961	MDF Italia srl	310910	17,60	Milano	Lombardia
02717520130	Total Solution Interiors srl	310000	17,59	Como	Lombardia
03062230267	Gentili Cucine srl	310200	17,42	Treviso	Veneto
02339470268	Tris Ottica srl	325050	25,54	Treviso	Veneto
03419150408	Cereria Terenzi Evelino srl	329990	25,53	Rimini	Emilia R.
02030110692	Metamer srl	352300	48,61	Chieti	Abruzzo
10384791009	Metaenergia spa	351400	48,46	Roma	Lazio
10624440151	A2A Airport Energy spa	351100	48,44	Milano	Lombardia
00158530303	CAFC spa	360000	47,98	Udine	Friuli V. G.
00857500508	Consorzio Aquarno spa	381100	29,40	Pisa	Toscana
87007530170	Garda Uno spa	381100	29,31	Brescia	Lombardia

00853930501	Tecnoambiente spa	383230	29,01	Pisa	Toscana
01287150591	Ilsap srl	382109	28,89	Roma	Lazio
09696150151	Belfor Italia srl	390009	19,61	Milano	Lombardia
01568270209	Tecnofer spa	390009	19,60	Mantova	Lombardia
01543211203	Zini Elio srl	412000	48,32	Bologna	Emilia R.
00365520949	Europea 92 spa	412000	47,19	Isernia	Molise
01864090673	SALC spa	412000	46,06	Milano	Lombardia
03639530710	De Cristofaro srl	412000	43,72	Foggia	Puglia
01673240212	Plattner spa	412000	43,19	Bolzano	Trentino A.
04128500966	Citylife spa	412000	42,67	Milano	Lombardia
01542280589	Sales spa	412000	40,63	Roma	Lazio
03798481002	Italiana Costruzioni spa	412000	40,55	Roma	Lazio
00273070631	Ingg. Loy Donà e Brancaccio L.D.B. spa	412000	40,51	Napoli	Campania
00137720876	Francesco Ferrara Accardi e figli srl	412000	40,31	Catania	Sicilia
01606700670	D'Adiutorio Costruzioni spa	412000	40,01	Teramo	Abruzzo
00121080667	MIC srl	412000	39,11	Pescara	Abruzzo
00215110123	Impresa di costruzioni Albini e Castelli srl	412000	38,53	Varese	Lombardia
02015800978	Nigro & C. Costruzioni srl	412000	38,49	Prato	Toscana
02160730798	Ferraro spa	412000	38,18	Roma	Lazio
03231070164	Suardi spa	412000	37,05	Bergamo	Lombardia
07122320968	IDEA MAS srl	412000	36,99	Milano	Lombardia
00172820243	Mu.Bre. Costruzioni srl	412000	36,86	Vicenza	Veneto
05903800968	Constructors srl	412000	36,66	Milano	Lombardia
11888800155	Gruppo Di Falco srl	412000	35,89	Milano	Lombardia
03988160374	IBA Centro Meridionale spa	412000	35,62	Bologna	Emilia R.
01322070168	Vanoncini spa	412000	35,59	Bergamo	Lombardia
00178860367	Mario Neri spa	412000	35,50	Modena	Emilia R.
01191490992	COSME spa	412000	35,33	Genova	Liguria
01873500225	MAK Costruzioni	412000	34,05	Trento	Trentino A.
00489390013	Segnaletica Stradale Siglabile SEA spa	422100	40,54	Alessandria	Piemonte
01827060755	Fersalento srl	421200	40,19	Lecce	Puglia
02067440129	Civelli Costruzioni srl	421100	39,69	Varese	Lombardia
03692650165	Impresa Bergamelli srl	421100	39,56	Bergamo	Lombardia

02238080234	Beozzo Costruzioni srl	421100	39,03	Verona	Veneto
01360100133	Valsecchi Armamento Ferroviario srl	421200	38,59	Como	Lombardia
04958641005	Sveco spa	439909	34,41	Roma	Lazio
00265550939	Ivecos spa	439909	34,29	Treviso	Veneto
00813140985	Valli spa	431200	34,10	Brescia	Lombardia
02550100131	Johnson Controls Systems and Service Italy srl	432101	33,80	Milano	Lombardia
01992320265	Mobil Project spa	433300	33,56	Treviso	Veneto
03121510980	CMP Impianti srl	432101	33,35	Brescia	Lombardia
04028380964	CTM Termodeco spa	432902	33,22	Milano	Lombardia
03374880239	Petas srl	432101	32,99	Verona	Veneto
03579660659	Pagano spa	432101	32,67	Roma	Lazio
01402610230	Cubi srl	432101	32,64	Verona	Veneto
01002660320	SGM srl	432101	32,02	Udine	Friuli V. G.
08291320011	Di Viesto Più spa	450000	32,05	Torino	Piemonte
03461390274	Portomotori spa	451101	32,02	Pordenone	Friuli V. G.
03762660011	Rabino e C. srl	451101	31,99	Torino	Piemonte
05988001003	Autocoreana srl	451101	31,94	Roma	Lazio
05964430960	Autopavia srl	451101	31,94	Milano	Lombardia
03319960872	Co.Ve.I srl	451901	31,91	Catania	Sicilia
02394110247	Marcante Automobili srl	451101	31,72	Vicenza	Veneto
03931460277	Motorclass srl	451101	31,68	Venezia	Veneto
00055200380	Autosalone Cavour srl	451101	31,63	Ferrara	Emilia R.
10071571003	IM spa	451101	31,61	Roma	Lazio
04310280484	Toyo Tire Italia spa	453200	31,54	Livorno	Toscana
00619190408	Romagnauto srl	451101	31,41	Forli C.	Emilia R.
00440600492	Baroncini Nello srl	451101	31,14	Livorno	Toscana
10159301000	Autogiapponese srl	451101	31,01	Roma	Lazio
00134850908	German car srl	451101	30,95	Sassari	Sardegna
01600450819	Essepiauto srl	451101	30,91	Trapani	Sicilia
10087630967	Theramex Italy srl	464610	36,09	Milano	Lombardia
00468960018	Sacom srl	467100	36,07	Torino	Piemonte
08198930961	Hiwin srl	466999	36,06	Monza B.	Lombardia
02162490284	Commerciale Veneta Beltrame spa	467420	36,02	Treviso	Veneto
00226440162	Ruf-Carni spa	463210	36,00	Bergamo	Lombardia
02255960169	Conair Italy srl	464310	35,99	Milano	Lombardia
01030540684	Baker Hughes srl	466300	35,96	Pescara	Abruzzo

02270970235	Gruppo Manara spa	462122	35,96	Verona	Veneto
03864370964	Press srl	464920	35,95	Milano	Lombardia
02273130654	Co.R.Ex. Spa	463920	35,94	Salerno	Campania
00222900136	Mapa Spontex Italia spa	469000	35,94	Milano	Lombardia
11277000151	Hach Lange srl	469000	35,92	Milano	Lombardia
03181770102	Freddy spa	464940	35,90	Milano	Lombardia
01458160809	Gicos Import Export srl	464990	35,88	Reggio C.	Calabria
07473310964	EMGI srl	467502	35,85	Milano	Lombardia
06100260634	Centro Tessile Annunziata spa	464110	35,81	Napoli	Campania
08240670151	Homag Italia spa	466200	35,72	Monza B.	Lombardia
11305881002	Mastertrade spa	465100	35,68	Napoli	Campania
04966401004	Kaster srl	464630	35,68	Roma	Lazio
01509140230	Globo spa	464930	35,68	Verona	Veneto
03824430239	Viviani srl	463810	35,68	Verona	Veneto
00228690236	HM.Clause Italia spa	462122	35,66	Torino	Piemonte
02687260840	CCM srl	463210	35,60	Agrigento	Sicilia
00097400212	Agrochimica spa	467501	35,60	Bolzano	Trentino A.
04195000288	Gamevision srl	466993	35,57	Padova	Veneto
00794050161	Orobica Pesca srl	463810	35,57	Bergamo	Lombardia
05906300016	Carmagnani Piemonte spa	467502	35,50	Torino	Piemonte
01237290059	Sideuro srl	467210	35,49	Asti	Piemonte
01319110282	Lorenzi srl	464210	35,45	Padova	Veneto
00920950367	Esmalglass spa	467502	35,45	Modena	Emilia R.
04948180825	Nautilus Aviation spa	467100	35,43	Palermo	Sicilia
03616710012	Movincar spa	466999	35,42	Torino	Piemonte
06078950968	Foodex srl	463920	35,40	Monza B.	Lombardia
02291090286	Cosentino Italia srl	467329	35,39	Venezia	Veneto
01674320971	Polytrade spa	467620	35,38	Prato	Toscana
01708550171	Facchetti metalli srl	467210	35,34	Brescia	Lombardia
03543150175	Gruppo La Padieneria spa	469000	35,31	Milano	Lombardia
01058150440	Sabelli distribuzione srl	463310	35,29	Ascoli P.	Marche
01246730350	CEFIS srl	464730	35,28	Reggio E.	Emilia R.
01403100355	CCRE spa	466999	35,23	Reggio E.	Emilia R.
00279780100	D'Amore & Lunardi spa	467210	35,22	Genova	Liguria
01318670351	Cermag spa	466100	35,22	Reggio E.	Emilia R.
11451770157	Ambrovit spa	467410	35,21	Milano	Lombardia

00808530158	John Zink Hamworthy Combustion srl	469000	35,19	Monza B.	Lombardia
02348300613	Elettrocampa nia spa	464730	35,19	Caserta	Campania
01375650528	Logimer srl	464430	35,18	Siena	Toscana
00883270159	Mitsubishi Chemical Advanced Materials srl	469000	35,17	Milano	Lombardia
02572110928	Turconi Distribuzione srl	464910	35,15	Varese	Lombardia
04083220261	Sinergia spa	471120	45,92	Treviso	Veneto
02107980811	Sottile srl	471120	45,75	Trapani	Sicilia
01447650332	E' Qui spa	477320	44,98	Milano	Lombardia
02759750835	Mollura & C. spa	475910	44,95	Messina	Sicilia
01040430199	Maltempi srl	479110	44,72	Pordenone	Friuli V. G.
02912880966	Triboo Digitale srl	479110	44,57	Milano	Lombardia
01932360975	NWG spa	479910	44,55	Prato	Toscana
00145940359	Ricci casa spa	475910	44,25	Reggio E.	Emilia R.
03743490132	Beat srl	477100	44,17	Como	Lombardia
11515331004	Casci srl	471120	44,02	Roma	Lazio
00223000258	Walber spa	471120	43,94	Belluno	Veneto
01193490420	F.lli Simonetti spa	475230	43,84	Ancona	Marche
02424060982	IAF Network spa	479110	43,69	Brescia	Lombardia
02532750987	Festa Trasporti & Logistica srl	494100	19,42	Brescia	Lombardia
00102800497	Elbana di Navigazione spa	500000	22,43	Livorno	Toscana
11915160151	Sirio spa	511020	48,39	Milano	Lombardia
05195930580	Bucap spa	521010	24,19	Roma	Lazio
00759130362	Transtir srl	522910	24,13	Modena	Emilia R.
02520230964	Cosmo Hotel spa	551000	21,31	Monza B.	Lombardia
00124990797	IGV Hotels spa	551000	21,28	Milano	Lombardia
11717020157	Intred spa	611000	40,46	Brescia	Lombardia
03648501009	Dasit Group	642000	11,73	Milano	Lombardia
01270460171	Vignoni immobiliare spa	682001	33,74	Brescia	Lombardia
00274180165	Dils spa	683100	33,25	Milano	Lombardia
01545640409	Gruppo Ritmo srl	681000	33,04	Ravenna	Lombardia
03397000153	Bel spa	681000	32,79	Milano	Lombardia
00406960732	Dovevivo spa	682001	31,18	Milano	Lombardia
12833960151	CBRE spa	683100	30,64	Milano	Lombardia
02225831201	Compagnia Sviluppi Industriali ed Immobiliari spa	681000	30,13	Milano	Lombardia
03690040013	Immobiliare Novoli spa	681000	29,70	Firenze	Toscana

08211890150	Omnicom Public Relations Group Italy srl	702100	16,06	Milano	Lombardia
11034530151	Logotel spa	702000	17,22	Milano	Lombardia
01673560304	DBA Pro. Spa	711220	38,71	Treviso	Veneto
02482630403	Sogliano Ambiente spa	711220	38,08	Forli C.	Emilia R.
04874901004	Technip Energies Italy spa	711220	37,41	Roma	Lazio
02305350692	Infraengineering srl	711100	35,34	Chieti	Abruzzo
06741281007	Artelia Italia spa	711000	33,91	Roma	Lazio
10027410157	Marsh Advisory srl	749021	11,93	Milano	Lombardia
09226890011	GMI Servizi srl	749099	11,90	Torino	Piemonte
01910800448	Reda Retail spa	774000	49,21	Ascoli P.	Marche
02011381205	Vivaticket spa	799011	17,89	Bologna	Emilia R.
07019070015	AFC Torino spa	960300	14,82	Torino	Piemonte

## 8 Bibliografia

---

(s.d.). Springate Score, Tratto da ycharts.com

(s.d.). Fulmer H Score, Tratto da ycharts.com

Abebe, Tangpong, & Ndofor. (2021). Hitting the 'reset button': the role of digital reorientation in successful turnaround. *Long Range Planning*.

Almaskati, Bird, Yeung, & Lu. (2021). A horse race of models and estimation methods for predicting bankruptcy. *Advances in Accounting*.

Altman. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, 589-609.

Altman, & Hotchkiss. (2006). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons.

Barbero, Pietro, D., & Chiang. (2017). A rush of blood to the head: temporal dimensions of retrenchment, environment and turnaround performance. *Long Range Planning*, 862-879.

Barker, Luger, Schmitt, & Xin. (2022). Corporate decline and turnarounds in times of digitalization. *Long Range Planning*, Article in press.

Berk, & DeMarzo. (s.d.). *Corporate Finance 5th edition*. Pearson.

Bharath, & Shumway. (2008). Forecasting Default with the Merton Distance to Default Model.

Boisjoly, Conine, & McDonald. (2020). Working capital management: Financial and valuation impacts. *Journal of Business Research*, 1-8.

Bruynseels, & Willekens. (2012). The effect of strategic and operating turnaround initiatives on audit reporting for distressed companies. *Accounting, Organizations and Society*, 223-241.

- Carmichael. (1972). Auditor's reporting obligation: the meaning and implementation of the fourth standard of reporting. *Auditing Research Monograph*, 93-94.
- Castrogiovanni, & Bruton. (2000). Business Turnaround Process Following Acquisitions: reconsidering the role of retrenchment. *Journal of Business Research*, 25-34.
- Chathoth, Tse, & Olsen. (2006). Turnaround strategy: a study of restaurant firms. *Hospitality Management*, 602-622.
- Chiu, & Walls. (2019). Leadership change and corporate social performance: the context of financial distress makes all the difference. *The Leadership Quarterly*.
- Chowdhury, & Lang. (1996). Turnaround in Small Firms: an assessment of efficiency strategies. *Journal of Business Research*, 169-178.
- Contabili, C. N. (2019, Ottobre 20). Tratto da [commercialisti.it](http://commercialisti.it):
- Doumpos, & Zopounidis. (1999). A Multicriteria Discrimination Method for the Prediction of financial distress: The Case of Greece. *Multinational Finance Journal*, 72-74.
- Evans, & Green. (2000). Marketing strategy, Constituent influence and resource application: an application of the Myles and Snow typology to closely held firms in Chapter 11 bankruptcy. *Journal of Business Research*, 225-231.
- Gowen, & Tallon. (2002). Turnaround strategies of American and Japanese electronic corporations: how do they differ in formulating plans and achieving results? *Journal of High Technology*, 225-248.
- Harker. (1996). Managing the company turnaround process: A case study of the Australian heavy engineering industry. *Journal of Engineering and technology management*, 245-261.
- Harker. (1998). The Role of Marketing in the Company Turnaround Process. *Industrial Marketing Management*, 315-327.

- Huettner, & Sunder. (2012). Stata module for decomposing goodness of fit according to Shapley & Owen values. *UK Stata users group meeting*.
- Jager, Dijk, v., Zoccali, & Dekker. (2008). The analysis of survival data: the Kaplan-Meier method. *Kidney International*, 560-565.
- Kang, & Shivdasani. (1997). Corporate restructuring during performance declines in Japan. *Journal of Financial Economics*, 29-65.
- Kazozcu. (2011). Role of strategic flexibility in the choice of turnaround strategies: a resource based approach. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 444-459.
- Kenton. (2020, Giugno 27). Tratto da Investopedia:
- Koh, Durand, Dai, & Chang. (2015). Financial distress: lifecycle and corporate restructuring. *Journal of Corporate Finance*, 19-33.
- Kubecova, & Vrchota. (2014). The Taffler's Model and Strategic Management. *The Macrotheme Review*.
- Lin, Lin, Lin, & Hsiao. (2023). Is downsizing a good strategy during the downturn? Evidence from Taiwanese manufacturing firms. *Japan & The World Economy*.
- Marginean, & Mihaltan. (2015). Diagnosis of bankruptcy in the furniture industry using the Canon-Holder and Altman Models. *Practical Application of Science*.
- Merton. (1974). On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates.
- Mousavi, Ouenniche, & Xu. (2015). Performance evaluation of bankruptcy prediction models: An orientation-free super-efficiency DEA-based framework. *International Review of Financial Analysis*, 64-75.
- Mueller, & Barker. (1997). Upper Echelons and Board Characteristics of Turnaround and Nonturnaround Declining Firms. *Journal of Business Research*, 119-134.

- Pearce, & Robbins. (2008). Strategic transformation as the essential last step in the process of business turnaround. *Business Horizons*, 121-130.
- Rico, & Puig. (2019). Successful turnarounds in bankrupt firms? Assessing retrenchment in the most severe form of crisis. *Business Research Quarterly*.
- Ross, & al. (2003). *Fundamentals of Corporate Finance | Sixth Edition*. McGraw - Hill.
- Rossi, F. (s.d.). *Prevenire è meglio che curare: uno sguardo ai modelli di previsione delle insolvenze aziendali*.
- Saragih, Sinambela, & Sari. (2018). Bankruptcy Prediction By Using The Grover Method. *ICEMAB*.
- Schendel, Patton, & Riggs. (1976). Corporate Turnaround strategies: a study of profit decline and recovery.
- Schmitt, Raub, Schmid, & Harrigan. (2019). Changing tires on a moving car: the role of timing in hospitality and service turnaround process. *International Journal of Hospitality Management*, 549-561.
- Schoenberg, Collier, & Bowman. (2013). Strategies for business turnaround and recovery: a review and synthesis. *European Business Review*, 243-262.
- Sheppard, & Chowdhury. (2005). Riding the wrong wave: organizational failure as a failure turnaround. *Long Range Planning*, 239-260.
- Slatter, & Lovett. (1999). Corporate Turnaround: Managing Companies in Distress. *London Penguin*, 21-67.
- Sudarsanam, & Lai. (2001). Corporate Financial Distress and Turnaround Strategies: An Empirical Analysis. *British Journal of Management*, 183-199.
- Tikici, Omay, Derin, Seckin, & Cureoglu. (2011). Operating turnaround strategies during crisis periods: a research on manufacturing firms. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 49-60.

Wang, & Bai. (2021). How digitalization affects the effectiveness of turnaround actions for firms in decline. *Long Range Planning*.

Yawson. (2009). Interaction effects of restructuring decisions on operating profit following performance shocks. *Journal of Economics and Business*, 216-237.