

Università della Calabria

Dipartimento Economia, Statistica e Finanza



Progetto CALCOM

Relazione finale: WP3

**DETERMINANTI E MISURAZIONE DEL SOVRAINDEBITAMENTO
DELLE IMPRESE CALABRESI**



Marzo 2013

Sommario

Presentazione sintetica delle linee e dei prodotti di ricerca	3
L'affidabilità finanziaria delle imprese del mezzogiorno: un'analisi strutturale su micro dati	5
L'impatto della struttura finanziaria sulla probabilità di fallimento delle imprese: un confronto fra le aree convergenti dell'Europa Occidentale	5
Sovra-indebitamento e innovazione: alcuni risultati preliminari	6
Finanza Esterna, Finanza Interna e Innovazione: un'analisi empirica sulle imprese manifatturiere italiane	6
FOCUS L'affidabilità finanziaria delle imprese calabresi: un'analisi strutturale su micro dati	7
1. L'affidabilità finanziaria delle imprese calabresi	8
2. Misurazione del sovra-indebitamento delle imprese calabresi.....	12
2.1 Metodologia e statistiche descrittive dei rapporti finanziari	16
2.2 Il Sovra-indebitamento delle imprese calabresi	19
2.3 Indice di sovra-indebitamento e fallimento delle imprese calabresi	22
3. Risorse finanziarie e attività innovativa in Calabria	22
Conclusioni	25
Elenco dei prodotti di ricerca	31

Presentazione sintetica delle linee e dei prodotti di ricerca

Questo rapporto ha l'obiettivo di presentare sinteticamente le attività di ricerca condotte dal WP3 che si sono sviluppate lungo tre direzioni, equamente riconducibili allo studio delle determinanti, della misurazione e degli effetti del sovraindebitamento delle imprese:

- A) stima del grado di fragilità finanziaria delle imprese attraverso la costruzione di un indice di sovra-indebitamento (*Overindebtedness Index*) e verifica di un possibile impiego dello stesso come *early warning* di fallimento delle imprese;
- B) stima degli effetti del sovra-indebitamento sull'attività innovativa delle imprese;
- C) valutazione degli effetti sulla spesa in Ricerca e Sviluppo del diverso grado di accesso alle risorse finanziarie esterne ed interne delle imprese.

Per quanto concerne il primo indirizzo di ricerca, sono state svolte le attività descritte di seguito:

A.1) Elaborazione dei dati di bilancio necessari alla costruzione dei rapporti finanziari inclusi nella definizione dell'*Over-indebtedness Index* (OI) per il sovra-indebitamento delle imprese, fornita nel precedente periodo di ricerca. Al fine di poter operare un confronto fra le imprese calabresi e quelle con sede nelle altre regioni italiane, la banca dati è stata ampliata considerando le società di capitale:

- con sede legale nelle altre regioni del Sud e del Centro-Nord dell'Italia;
- operanti nel settore manifatturiero;
- con disponibilità dei dati di bilancio dal 2003 al 2012.

I dati di bilancio sono stati estratti dalla banca dati *Amadeus*, del *Bureau van Dijk*. Il totale delle imprese inizialmente incluse nell'analisi è risultato essere pari a 1633 per la Calabria, 20963 per le altre regioni del Sud, 104676 per le regioni del Centro-Nord.

A.2) Analisi multivariata (*Principal Component Analysis*) dei rapporti finanziari inclusi nella definizione dell'indice di sovra indebitamento, individuazione dei rapporti finanziari significativi per la definizione del livello critico di indebitamento e verifica della stabilità del metodo statistico adottato.

A.3) Definizione di 9 status finanziari associati a diversi gradi dell'indice di sovra-indebitamento, dallo stato di salute ottimo ($OI=1$) a quello patologico ($OI=9$), e analisi della distribuzione delle imprese calabresi e delle altre regioni italiane per indice di sovra-indebitamento.

A.4) Analisi descrittiva del sovra-indebitamento delle imprese calabresi per settore e dimensione aziendale in confronto alle altre regioni italiane.

A.5) Verifica, attraverso un'attività di ricerca ancora in corso, della validità dell' *Over-Indebtedness Index* come indice di *early warning* di fallimento delle imprese. Quest'ultimo obiettivo prevede anche il confronto con altri metodi di previsione esistenti e già ampiamente impiegati in letteratura (es. *z-score* di Altman) al fine di un possibile miglioramento degli stessi nel contesto di previsione del *default* aziendale.

Per quanto concerne il secondo indirizzo di ricerca, sono state svolte le attività descritte di seguito:

B.1) Definizione del modello economico per la verifica empirica dell'impatto del sovra-indebitamento delle imprese, misurato attraverso l'*Over-Indebtedness Index*, sull'attività innovativa delle stesse e scelta delle variabili rilevanti a livello di impresa, di settore e regionali da includere nell'analisi econometrica.

B.2) Costruzione del *panel* di dati nel periodo 2003-2010 delle imprese manifatturiere calabresi e delle altre regioni italiane e verifica empirica dell'impatto del sovra-indebitamento sull'attività innovativa delle imprese. I dati di bilancio sono stati estratti dalla banca dati

Amadeus, del *Bureau van Dijk*, mentre i dati relativi alle altre variabili di controllo incluse nel modello sono stati estratti prevalentemente dalla banca dati NoiItalia (Istat) e dall'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi.

B.3) Stima dell'impatto del sovra-indebitamento sull'attività innovativa delle imprese differenziata per macro-area del paese, per settori a diverso contenuto tecnologico e per imprese con alto e basso livello del debito.

In relazione al terzo indirizzo di ricerca, sono state svolte le attività descritte di seguito:

C.1) Definizione dei fattori di correzione - per settore, dimensione e regione - da applicare alla voce di bilancio "*Intangibles*", contenuta nella banca dati *Amadeus*, per la stima della spesa in Ricerca e Sviluppo delle imprese manifatturiere italiane.

C.2) Elaborazione dei dati di bilancio per la costruzione dei rapporti utilizzati come *proxy* di accesso alle risorse finanziarie esterne ed interne all'impresa.

C.3) *Granger causality test*, motivato da contrastanti risultati empirici esistenti in letteratura, sulla relazione tra finanza e innovazione a livello d'impresa.

C.4) Analisi econometria sulla stima dell'impatto delle risorse finanziarie esterne ed interne sulla spesa in ricerca e sviluppo delle società di capitale calabresi e delle altre regioni italiane.

Infine, come sintesi delle tre linee di ricerca illustrate, il gruppo di ricerca WP3 ha proposto alcune rilevanti indicazioni di policy, contenute nel focus sulla Calabria riportato di seguito, sul controverso legame tra accesso al credito, innovazione e sovra-indebitamento delle imprese manifatturiere italiane.

1. L'affidabilità finanziaria delle imprese del mezzogiorno: un'analisi strutturale su micro dati

Gianpaolo Iazzolino, Marianna Succurro

Sintesi

Il lavoro analizza l'affidabilità finanziaria delle imprese del Mezzogiorno attraverso l'utilizzo del *Multi Objective Rating Evaluation Model* (MORE) basato sui dati di bilancio estratti dalla banca dati *Amadeus*, del *Bureau van Dijk*. Le classi di solvibilità vengono costruite per dimensione aziendale e ripartizione settoriale. Per il comparto manifatturiero e dei servizi, l'affidabilità finanziaria delle imprese viene analizzata anche per *cluster* d'innovazione a diverso contenuto tecnologico.

I dati mostrano una composizione del *rating* tecnico abbastanza simile nelle regioni meridionali. Nello specifico, la maggior parte delle imprese meridionali, pur godendo di uno stato di salute complessivamente buono, presenta alcune criticità che, se non risolte in tempo, potrebbero portare a crisi più profonde. Inoltre, con l'eccezione di Puglia e Sardegna, la maggiore affidabilità finanziaria è attribuita alle micro imprese che costituiscono circa il 90% del campione analizzato. Per quanto riguarda la ripartizione settoriale, i settori caratterizzati dalla maggiore numerosità, quello delle costruzioni e della vendita al dettaglio, registrano una percentuale di imprese con *rating* tecnico positivo relativamente bassa. I comparti che presentano il livello di affidabilità migliore sono i meno consistenti del campione analizzato. L'analisi della solvibilità finanziaria delle imprese per diverso grado d'innovazione tecnologica del *cluster* di appartenenza mostra che la percentuale di imprese con ottima affidabilità finanziaria aumenta all'aumentare dell'intensità tecnologica del *cluster*.

2. The Impact of Financial Structure on Firms' Probability of Bankruptcy: a Comparison Across Western Europe Convergence Regions

Lidia Mannarino, Marianna Succurro

Sintesi

The aim of the paper is to investigate the impact of financial structure on firms' probability of bankruptcy in Western Europe convergence regions. The empirical evidence shows that the financial structure is a key factor explaining firms' bankruptcy, but while the debt, the cash flow and the profitability ratios are strongly significant in explaining firms' failure, structure and operational ratios are not relevant factors of bankruptcy. Additional differences arise when we consider the countries separately: while debt and cash flow ratios are significant for bank based economies, they are not significant for market oriented countries.

3. Over-Indebtedness and Innovation: some preliminary results

Costanzo G. Damiana, Silipo Damiano B., Succurro Marianna

Sintesi

The paper studies the impact of firms' over-indebtedness on innovation. First, we build up an over-indebtedness index which takes account of the firm's financial structure as well as of its profitability conditions. Secondly, we investigate to what extent over-indebtedness explains firms' innovative activity by focusing on Italian manufacturing firms over the 2003-2010 period. Empirical evidence suggests that indebtedness plays an important role in explaining firms' innovative activity. Moreover, the relationship between debt and innovation is stronger for the over-indebted firms in the high tech industries.

4. External Finance, Internal Finance and Innovation: evidence from Italian manufacturing firms

Costanzo G. Damiana, Silipo Damiano B., Succurro Marianna

Sintesi

This paper studies the impact of different sources of finance on innovation, by focusing on Italian manufacturing firms over the 2003-2010 period. By using a dynamic econometric model based on an original measure of R&D expenditure, we get surprising results compared to previous findings. The effects of finance on innovation can be heterogeneous depending on firms' relative size, geographic location and technological intensity of the sector. In the Centre-North, where access to financial markets is easier, firms rely on external funding to undertake R&D. By contrast, in Southern regions, where access to external finance is harder, firms do R&D by substituting external funds with internal resources. The different role played by financial institutions in Mezzogiorno and Centre-North of Italy also emerges by comparing large companies and SMEs. Empirical evidence shows that external finance plays a crucial role in spurring innovation of high-tech firms, independently from their size. For patent probability, on the contrary, internal funding seems economically more relevant than external funding.

FOCUS

L'affidabilità finanziaria delle imprese calabresi: un'analisi strutturale su micro dati

Costanzo G. Damiana, Silipo Damiano B., Succurro Marianna

L'affidabilità finanziaria delle imprese e il rischio di sovra-indebitamento sono stati oggetto di ampie valutazioni negli ultimi anni, soprattutto dopo la recente crisi finanziaria, anche in considerazione dell'incremento delle insolvenze e dei fallimenti a livello internazionale. Per quanto riguarda il tessuto imprenditoriale italiano, è stato stimato che tra il 2009 e il 2011 sono fallite circa 33 mila imprese in cui erano occupati più di 300 mila lavoratori, e oltre 55 mila imprese sono risultate in procedura concorsuale o liquidate nei primi nove mesi del 2012. Circa un quarto dei fallimenti avvenuti tra il 2009 e il 2011 ha riguardato imprese del Mezzogiorno d'Italia (Cerved Group, 2012). A partire dal 2009 è andata progressivamente aumentando anche la dimensione media delle imprese fallite, con gravi conseguenze soprattutto in termini di maggiore disoccupazione e di mancata produzione di ricchezza.

La gravità della crisi ha messo in luce l'inadeguatezza di diversi modelli di analisi economica e la necessità di ripensare alcuni schemi interpretativi utilizzati dagli economisti. Si sono generati spesso vuoti informativi che hanno limitato la capacità degli analisti di prevedere la corretta dimensione del fenomeno. Nonostante i limiti, gli strumenti di tipo quantitativo costituiscono un prezioso supporto per l'interpretazione dei fenomeni, sia a livello macroeconomico sia a livello di singola impresa (Ferguson *et al.*, 2007; Visco, 2009).

In questo quadro, l'analisi delle determinanti del sovra-indebitamento delle imprese, nonché lo sviluppo di un possibile modello teso a misurare l'affidabilità finanziaria delle imprese, prima che l'indebitamento diventi patologico e diminuisca sensibilmente la probabilità di successo di un piano di riabilitazione aziendale, rappresentano un tema di ricerca estremamente rilevante nel dibattito scientifico nazionale e internazionale.

Valutare correttamente lo stato di salute di un'impresa e misurarne il grado di solvibilità è importante per il management, gli azionisti, i concorrenti (attuali e potenziali) oltre che, naturalmente, per i potenziali finanziatori. L'evolversi della situazione economica a livello globale, infatti, ha determinato un impatto anche sul mondo bancario, attribuendo alla banca un ruolo cruciale nell'attuale sistema economico. Le banche sono infrastrutture vitali di un Paese, di un territorio, di un'economia. Attraverso un'efficace gestione dell'esposizione creditizia, le banche non solo supportano la sostenibilità e la profittabilità del proprio *business* ma contribuiscono, con un'efficiente allocazione del capitale, anche alla stabilità sistemica.

Il credito, d'altro canto, è leva fondamentale di sviluppo. La disponibilità di risorse finanziarie condiziona fortemente le scelte d'investimento delle imprese e può avere un impatto significativo sull'attività innovativa delle stesse, con ovvie ripercussioni sulla crescita del paese nel suo complesso. Numerosi studi condotti in diversi paesi mostrano l'impatto negativo dei vincoli finanziari esterni sull'attività di ricerca e sviluppo. Per l'Italia, in particolare, esistono differenze significative tra il Centro-Nord e il Mezzogiorno (Brown *et al.* 2009; Benfratello *et al.* 2008; Sarno 2008; Sarno, 2007; Ughetto 2007; Guiso *et al.* 2004; Giudici e Paleari 2000).

Data l'importanza delle tematiche citate, il lavoro del Workpackage N°3 del progetto CALCOM si è sviluppato lungo le linee di ricerca riportate di seguito e riconducibili all'analisi delle determinanti e degli effetti del sovra-indebitamento delle imprese manifatturiere italiane, con particolare attenzione a quelle calabresi:

- a) analisi strutturale su micro dati dell'affidabilità finanziaria delle imprese calabresi in confronto alle altre regioni italiane per numerosità, dimensioni aziendali e settore industriale;
- b) stima del grado di fragilità delle imprese calabresi attraverso la costruzione di un indice di sovra-indebitamento (*Overindebtedness Index*);
- c) valutazione degli effetti del diverso grado di accesso alle risorse finanziarie esterne ed interne sulla spesa in Ricerca e Sviluppo.

Di seguito, si riporta una sintesi dei principali risultati empirici ottenuti.

1. L'affidabilità finanziaria delle imprese calabresi

La finalità della prima parte della ricerca è stata quella di valutare l'affidabilità finanziaria delle imprese calabresi in confronto alle altre regioni italiane.

A tal fine, i dati di bilancio sono stati utilizzati per sintetizzare il giudizio sulla condizione economico-finanziaria-patrimoniale delle imprese attraverso il *Multi Objective Rating Evaluation Model* (MORE) della società *modeFinance*¹, modello che consente di attribuire all'impresa un rating che indica la sua capacità di far fronte agli impegni finanziari.

I livelli di rating tecnico, basato solo su dati quantitativi di bilancio, sono i seguenti:

- 1) Rating tecnico alto (A): l'impresa mostra un eccellente equilibrio patrimoniale, finanziario ed economico e un'ottima capacità di gestire il rischio; essa ha una elevata solvibilità finanziaria.
- 2) Rating tecnico medio (B): l'equilibrio patrimoniale, finanziario ed economico dell'impresa è considerato adeguato, ma la capacità di gestire il rischio d'impresa può essere influenzata negativamente da condizioni economiche avverse; l'impresa presenta quindi una sufficiente solvibilità finanziaria.
- 3) Rating tecnico basso (C): l'impresa mostra squilibri nella sua struttura patrimoniale, finanziaria ed economica; una carente gestione d'impresa, nonché eventi avversi di mercato, sono suscettibili di pregiudicare con alta probabilità la solvibilità dell'impresa.

I giudizi sull'equilibrio economico-finanziario-patrimoniale delle singole imprese calabresi sono stati confrontati con quelli per le altre regioni meridionali, e aggregati per dimensione aziendale e settore di attività economica.

La tabella 1 riporta, per ciascuna regione, la percentuale di imprese appartenenti alle diverse classi di affidabilità finanziaria. La composizione del rating tecnico è abbastanza simile nelle regioni meridionali, essendo caratterizzata da una forte prevalenza di imprese con rating tecnico medio. La percentuale di imprese con rating medio è superiore in Calabria (62,6%) in confronto sia alla media delle altre regioni del Sud (59,8%) sia alla media nazionale (57,65%). Dunque, in termini numerici prevalgono le imprese che, pur godendo di uno stato di salute complessivamente buono, presentano alcune criticità che, se non risolte in tempo, potrebbero portare a crisi più profonde. Esiste, quindi, una rilevante quota di imprese che, pur avendo una sufficiente solvibilità finanziaria, potrebbero essere influenzate negativamente da condizioni economiche avverse. Circa il 29% delle società di capitale incluse nel campione registra un rating tecnico basso in Basilicata, Puglia e Sicilia, mentre in Sardegna supera il 32%. La Campania e la Calabria registrano un numero di imprese con rating tecnico negativo leggermente inferiore rispetto alla media delle altre regioni meridionali (attorno al 27%

¹ Per una descrizione approfondita del *MORE*, si veda: Bureau van Dijk, ModeFinance (2011), "The *Multi Objective Rating Evaluation Model* (MORE)".

contro il 28,8%). In termini di numerosità, le imprese che registrano un'ottima affidabilità finanziaria sono le meno consistenti. Circa l'11% delle società di capitale analizzate mostra un eccellente equilibrio patrimoniale, finanziario ed economico e un'ottima capacità di gestire il rischio. La percentuale di imprese con rating alto risulta leggermente inferiore in Calabria, mentre la Campania registra la percentuale maggiore di imprese con un ottimo stato di solvibilità finanziaria.

Complessivamente, i dati regionali presentati risultano peggiori rispetto alla media nazionale per le imprese con rating tecnico alto (11,31% in media per le regioni meridionali contro il 13% dell'Italia), ma leggermente migliori per le imprese con rating negativo (28,8% in media per le regioni meridionali contro il 29,41% dell'Italia) (Tab.1).

Tab.1 Rating tecnico delle imprese in Calabria e nelle altre regioni meridionali (% imprese, 2010)

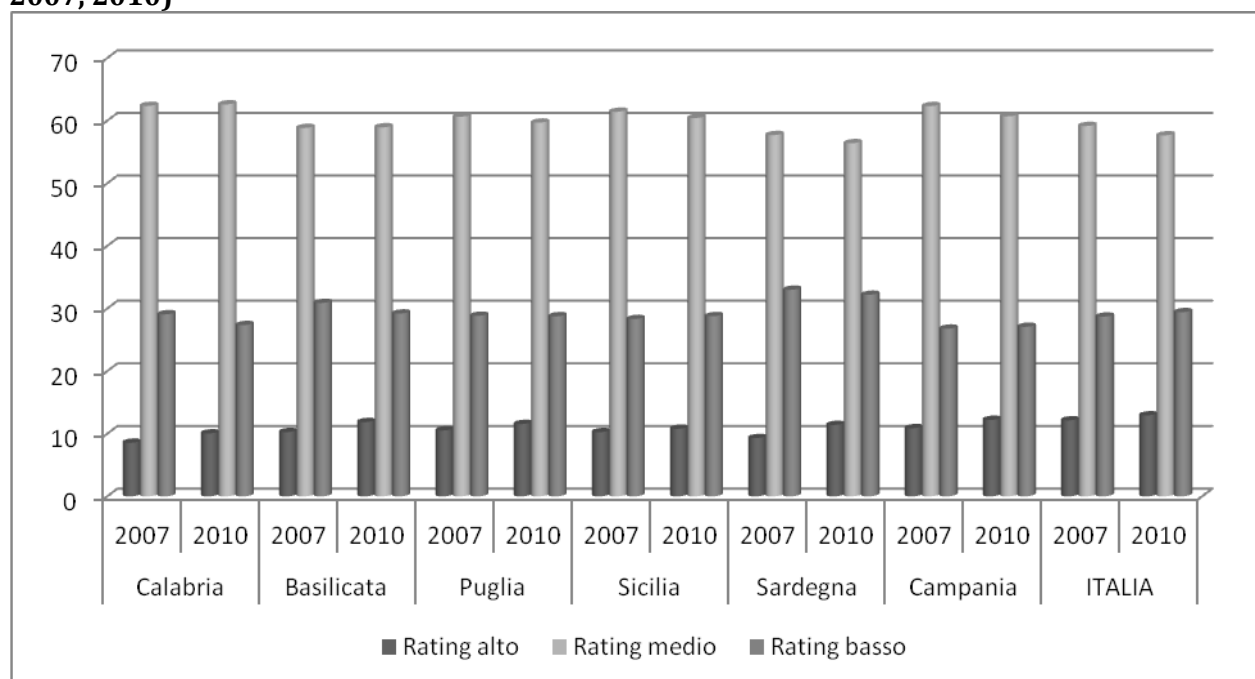
	Rating alto	Rating medio	Rating basso	Totale
Calabria	10,04	62,60	27,35	100
Basilicata	11,86	58,94	29,20	100
Campania	12,22	60,70	27,08	100
Puglia	11,55	59,69	28,75	100
Sicilia	10,79	60,42	28,77	100
Sardegna	11,40	56,40	32,18	100
ITALIA	12,93	57,65	29,41	100

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Confrontando il 2010 con il 2007, anno precedente alla crisi finanziaria internazionale, si rileva che in Calabria e nelle altre regioni meridionali la percentuale di imprese con rating alto è aumentata, seppur in modo lieve (Fig.1). Nonostante la Calabria registri la percentuale più bassa di imprese con elevata solvibilità finanziaria in entrambi gli anni, i dati mostrano un trend leggermente positivo dal 2007 al 2010.

Si noti come al Sud la composizione del rating tecnico per numerosità di imprese sia rimasta complessivamente invariata dal 2007 al 2010. Si osserva una lieve flessione della quota d'imprese con rating negativo, in controtendenza rispetto alla media nazionale, peggiorata per effetto della crisi finanziaria internazionale. L'evidenza empirica potrebbe confermare la minore internazionalizzazione delle imprese del Mezzogiorno rispetto a quelle del Nord Italia che, essendo più integrate sul mercato globale, hanno maggiormente risentito della fase di recessione economica. Infatti, i dati nazionali indicano un aumento, seppur contenuto attorno all'1%, della quota d'imprese con scarsa solvibilità a scapito delle imprese con affidabilità finanziaria media.

Fig.1 Rating tecnico delle imprese in Calabria e nelle altre regioni meridionali (% di imprese 2007, 2010)



Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Al fine di verificare una eventuale correlazione tra il grado di solvibilità e le dimensioni aziendali, sono state costruite le classi di affidabilità finanziaria per le diverse soglie di fatturato (Tab.2). L'analisi della composizione del rating tecnico (alto, medio, basso) per dimensioni d'impresa evidenzia che, per tutte le categorie, alla maggior parte delle imprese è attribuito un rating di solvibilità medio, in tutte le regioni e in entrambi gli anni. Dunque, la maggior parte delle imprese meridionali presenta una sufficiente solidità patrimoniale e finanziaria. Tuttavia, la capacità di gestire il rischio d'impresa può essere fortemente influenzata da condizioni di mercato sfavorevoli.

Dall'analisi dei dati di bilancio delle imprese calabresi risulta che la maggiore affidabilità finanziaria è attribuita alle micro imprese, con fatturato inferiore ai 2 milioni di euro. Se, da un lato, questo risultato potrebbe essere interpretato come un segnale positivo visto che le micro imprese costituiscono il 90% del sotto-campione calabrese, dall'altro bisogna considerare che le imprese di minori dimensioni sono generalmente non quotate e poco internazionalizzate, dunque risentono meno dell'andamento dei mercati finanziari internazionali rispetto alle grandi società di capitale.

Risultato analogo, in valore percentuale anche maggiore rispetto a quello della Calabria, si riscontra per le altre regioni analizzate. Fanno eccezione la Puglia e la Sardegna, in cui sono invece le imprese di grandi dimensioni, con fatturato superiore ai 50 milioni di euro, a mostrare la maggiore affidabilità finanziaria.

La grande impresa calabrese presenta, nel 2010, situazioni di sofferenza maggiori rispetto alle pari dimensionate delle altre regioni. Infatti, il 25% delle imprese calabresi di grandi dimensioni registra un rating tecnico basso contro la media del 10,87% delle altre regioni meridionali. Valori in linea con la media della altre regioni si registrano, invece, per le imprese piccole (15,40% contro la media del 15,07%) e medie (11,59% contro la media del 12,32%).

Tab.2 Rating tecnico per dimensione d'impresa e regione (anni 2007, 2010)

		2007				2010			
RATING TECNICO		Micro	Piccola	Media	Grande	Micro	Piccola	Media	Grande
Calabria	Alto	8,99	5,43	3,41	0,00	10,37	7,03	7,93	8,33
	Medio	60,13	78,89	86,36	100,00	60,88	77,57	80,49	66,67
	Basso	30,88	15,68	10,23	0,00	28,75	15,40	11,59	25,00
		100	100	100	100	100	100	100	100
Basilicata	Alto	11,07	4,23	6,41	0,00	12,42	7,69	7,81	0,00
	Medio	55,82	81,41	75,64	85,71	56,15	79,31	84,38	100,00
	Basso	33,11	14,37	17,95	14,29	31,43	13,00	7,81	0,00
		100	100	100	100	100	100	100	100
Campania	Alto	11,42	7,00	5,79	8,79	12,68	8,36	7,47	11,11
	Medio	59,97	79,82	83,62	76,92	58,67	77,35	81,29	77,22
	Basso	28,61	13,18	10,60	14,29	28,65	14,29	11,25	11,67
		100	100	100	100	100	100	100	100
Puglia	Alto	11,08	6,73	5,80	8,45	11,97	8,14	8,16	16,90
	Medio	58,03	78,13	84,80	76,06	57,43	76,96	80,97	69,01
	Basso	30,89	15,14	9,40	15,49	30,60	14,90	10,87	14,08
		100	100	100	100	100	100	100	100
Sicilia	Alto	10,63	6,98	7,52	11,11	11,13	8,68	7,98	10,11
	Medio	58,99	84,47	78,02	79,01	58,34	78,99	76,46	76,40
	Basso	30,38	8,55	14,46	9,88	30,53	12,33	15,55	13,48
		100	100	100	100	100	100	100	100
Sardegna	Alto	9,46	7,39	8,30	6,25	11,73	7,81	8,69	12,12
	Medio	55,45	77,27	75,00	81,25	54,28	71,35	75,15	72,73
	Basso	35,09	15,34	16,70	12,50	33,99	20,83	16,16	15,15
		100	100	100	100	100	100	100	100
ITALIA	Alto	12,26	11,12	12,46	13,77	12,98	12,22	14,05	13,85
	Medio	56,31	73,29	75,52	74,66	55,22	71,36	73,02	72,08
	Basso	31,43	15,59	12,01	11,56	31,79	16,42	12,93	14,06
		100	100	100	100	100	100	100	100

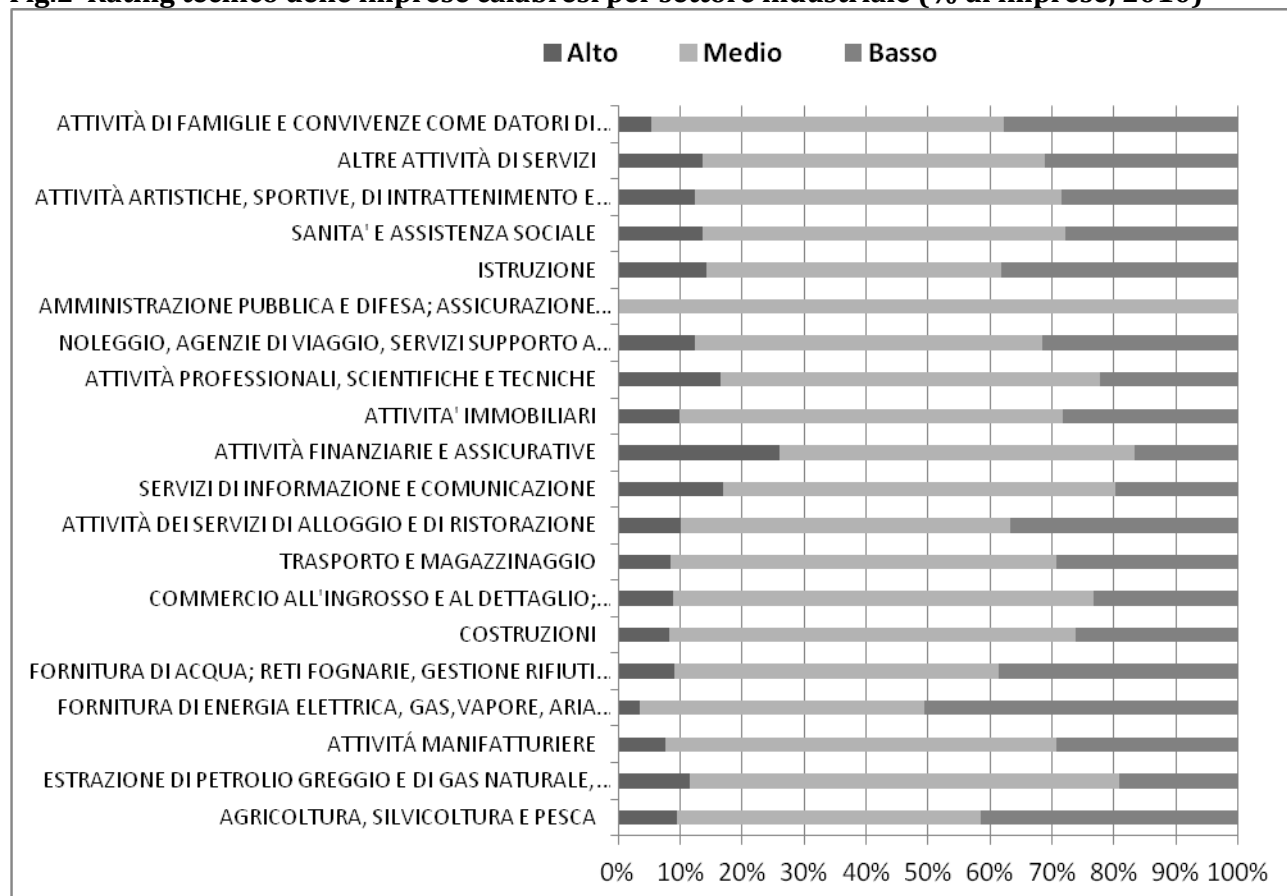
Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Per quanto riguarda la ripartizione settoriale, i comparti calabresi che presentano i livelli di affidabilità complessivamente migliori sono quello dell'ICT e delle attività professionali, scientifiche e tecniche in cui al 17% e al 16,43% delle imprese, rispettivamente, è attribuito un rating tecnico alto, segnale di un ottimo equilibrio finanziario e patrimoniale. Si noti che gli stessi settori sono anche caratterizzati da una bassa percentuale di imprese con rating tecnico negativo (Fig.2). Purtroppo, sono i settori meno consistenti del campione calabrese analizzato. Al contrario, i settori caratterizzati da una maggiore numerosità, quello delle costruzioni e delle vendite al dettaglio, registrano una percentuale di imprese con rating tecnico positivo relativamente bassa (attorno all'8% entrambi). Allo stesso tempo, però, sia il settore delle costruzioni che quello della vendita al dettaglio contano una percentuale di imprese con rating tecnico basso inferiore rispetto alla media regionale (26,21% e 23,22% rispettivamente, contro una media del 28,8%).

Il settore manifatturiero è prevalentemente caratterizzato da imprese con rating tecnico medio (circa il 63,19% delle imprese contro il 60% della media regionale), mentre la percentuale di imprese con ottima affidabilità finanziaria è appena pari al 7,5%. Dunque, le imprese calabresi che operano nel settore manifatturiero, al terzo posto per numerosità dopo quello delle costruzioni e del commercio al dettaglio, godono di un buon equilibrio finanziario e patrimoniale e riescono a gestire bene il rischio d'impresa. Tuttavia, il loro stato di salute può essere fortemente condizionato da un peggioramento dello scenario economico.

Le maggiori situazioni di sofferenza si registrano per il settore dell'energia elettrica e del gas in cui oltre il 50% delle imprese calabresi presenta una forte vulnerabilità a causa di un rilevante squilibrio economico, patrimoniale e finanziario. Gli altri settori che registrano in Calabria una percentuale di imprese con rating tecnico basso superiore rispetto alla media regionale complessiva (28,8% nel 2007, 27,35% nel 2010) sono: agricoltura (41,48% nel 2010), fornitura di acqua, reti fognarie e gestione dei rifiuti (38,64% nel 2010), istruzione e attività formative (38,10% nel 2010). Anche in questi settori, dunque, una carente gestione d'impresa e/o condizioni di mercato avverse possono pregiudicare con alta probabilità la solvibilità delle imprese.

Fig.2 Rating tecnico delle imprese calabresi per settore industriale (% di imprese, 2010)



Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

2 Misurazione del sovra-indebitamento delle imprese calabresi

La finalità della seconda parte della ricerca è stata quella di sviluppare un possibile modello teso a valutare lo stato di salute delle imprese e misurarne il grado di sovra-indebitamento. In particolare, lo scopo è stato quello di analizzare in modo più approfondito le determinanti

dell'indebitamento in modo da contribuire a spiegare la solvibilità delle imprese calabresi (cfr. par.1) ad un livello maggiore di disaggregazione dello status finanziario.

L'analisi condotta si basa su due *steps*: a) scelta e definizione dei principali indicatori delle condizioni finanziarie delle imprese; b) definizione dei criteri in base ai quali stabilire il diverso grado di sovra-indebitamento delle imprese.

In merito al primo punto, la letteratura scientifica di riferimento suggerisce che, per valutare correttamente la fragilità finanziaria delle imprese, è opportuno considerare diversi aspetti del fenomeno dell'indebitamento attraverso l'inclusione, nell'analisi empirica, di numerosi rapporti finanziari quali il *leverage*, la capacità di indebitamento, la forma e la composizione del debito finanziario, la posizione finanziaria netta, ecc. L'inclusione di più rapporti finanziari contemporaneamente consente una valutazione più corretta dello stato di salute finanziaria dell'impresa rispetto all'uso di un singolo rapporto finanziario o di più indicatori usati separatamente.

Sulla base di questo approccio, per valutare le condizioni finanziarie dell'impresa viene costruito un indice di indebitamento, $DEBT_{INDEX}$, che include i seguenti rapporti:

$$DEBT_{INDEX} = \alpha_1 \frac{TA}{N} + \alpha_2 \frac{FD}{N} + \alpha_3 \frac{CL}{FD} + \alpha_4 \frac{FD}{CF} + \alpha_5 \frac{TA}{WK} + \alpha_6 \frac{CL}{CA} + \alpha_7 \frac{NFP}{TA} + \alpha_8 \frac{CL}{PLAT} \\ + \alpha_9 \frac{NFP}{PLAT} + \alpha_{10} \frac{NTCA}{N} + \alpha_{11} \frac{TFA}{LTD + N}$$

In particolare, $\frac{TA}{N}$ indica il *leverage* dell'impresa dato dal rapporto tra totale immobilizzazioni e capitale proprio; $\frac{FD}{N}$ è il rapporto tra i debiti finanziari e il capitale proprio e indica l'inverso del grado di capitalizzazione (capacità di indebitamento); $\frac{CL}{FD}$ è il rapporto tra i debiti finanziari a breve e il totale dei debiti finanziari; $\frac{FD}{CF}$ indica il rapporto tra debiti finanziari e *cash flow*; $\frac{TA}{WK}$ è il rapporto tra totale immobilizzazioni e *working capital*; $\frac{CL}{CA}$ indica il rapporto tra debiti a breve e *assets correnti*; $\frac{NFP}{TA}$ misura l'incidenza della posizione finanziaria netta sul totale immobilizzazioni; $\frac{CL}{PLAT}$ è il rapporto tra debiti finanziari a breve e utile/perdita di esercizio; $\frac{NFP}{PLAT}$ indica il rapporto tra posizione finanziaria netta e utile/perdita di esercizio; $\frac{NTCA}{N}$ è il rapporto tra immobilizzazioni tecniche nette e patrimonio netto. Infine, $\frac{TFA}{LTD + N}$ indica il rapporto tra il totale immobilizzazioni e la somma dei debiti a lungo e del patrimonio netto.

La fragilità finanziaria di un'impresa dipende non solo dal grado di indebitamento ma anche dalla capacità dell'impresa di sostenere il debito, cioè di coprire gli interessi passivi sui debiti finanziari con il reddito corrente. Pertanto, è opportuno confrontare alcuni indicatori di redditività con il costo del debito. Per misurare la sostenibilità del debito di un'impresa, viene proposto il seguente indice:

$$NSD_{INDEX} = \delta_1 \frac{IP}{EBIT} + \delta_2 \frac{IP}{EBTDA} + \delta_3 \frac{IP}{CF}$$

che include i seguenti rapporti finanziari: $\frac{IP}{EBIT}$ rapporto tra totale oneri finanziari e EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*), $\frac{IP}{EBTDA}$ rapporto tra totale oneri finanziari e EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*), $\frac{IP}{CF}$ rapporto tra totale oneri finanziari e *Cash Flow*. Maggiore è il valore dell'indice NSD, minore è la capacità dell'impresa di sostenere gli oneri finanziari con il reddito corrente.

La letteratura empirica di riferimento (Paravani, 2006) condotta su dati di bilancio indica i valori soglia per ciascuno dei rapporti finanziari inclusi negli indici $DEBT_{INDEX}$ e NSD_{INDEX} . A partire da questi valori soglia, riportati nella tabella 3, è possibile distinguere lo status finanziario dell'impresa in buono, normale o critico.

Tab.3 Rapporti Finanziari e Status Finanziario

Status Buono (< soglia 1)	Status finanziario Normale	Status Critico (> soglia 2)
soglia 1		soglia 2
3	$3 < \frac{TA}{N} < 5$	5
1	$1 < \frac{FD}{N} < 1,6$	1,6
0,6	$0,6 < \frac{CL}{FD} < 0,8$	0,8
2,85	$2,85 < \frac{FD}{CF} < 6,7$	6,7
2,5	$2,5 < \frac{TA}{WK} < 3,3$	3,3
0,9	$0,9 < \frac{CL}{CA} < 1,1$	1,1
0,20	$0,20 < \frac{NFP}{TA} < 0,35$	0,35
0,15	$0,15 < \frac{CL}{PLAT} < 0,30$	0,30
0,10	$0,10 < \frac{NFP}{PLAT} < 0,50$	0,50
1	$1 < \frac{NTCA}{N} < 2$	2
1,25	$1,25 < \frac{TFA}{LTD + N} < 3,33$	3,33
Status Buono (< soglia 1)	Status finanziario Normale	Status Critico (> soglia 2)
soglia 1		soglia 2
0,25	$0,25 < \frac{IP}{EBIT} < 0,58$	0,58
0,33	$0,33 < \frac{IP}{CF} < 0,5$	0,5
0,18	$0,18 < \frac{IP}{EBITDA} < 0,5$	0,5

Si noti che, anche se i valori soglia riferiti ai singoli rapporti finanziari riportati in Tabella 3 hanno prevalentemente fondamento empirico e possono in qualche misura essere soggetti ad errori sistemici e casuali, ciò non influenza la rilevanza dell'approccio utilizzato per pervenire alla definizione di sovra-indebitamento, riportata di seguito.

Per stabilire quando un'impresa può essere considerata sovra-indebitata, in primo luogo vengono stimati i valori dei coefficienti associati ai singoli rapporti finanziari, vale a dire i coefficienti α_i e δ_i , con l'analisi in componenti principali (PCA), la cui metodologia statistica viene descritta in dettaglio nel prossimo paragrafo. Una volta stimati i pesi associati ai singoli rapporti finanziari, questi vengono sostituiti nella definizione dei due indici $DEBT_{INDEX}$ e NSD_{INDEX} e, applicando contemporaneamente i valori soglia ai singoli rapporti finanziari, è possibile stimare anche i valori soglia minimo e massimo che consentono di classificare le imprese in base al loro grado di indebitamento.

I possibili risultati di questa classificazione che consentono di individuare i diversi status finanziari delle imprese sono riportati nella Tabella 4.

Tab.4 Indice di Sovra-Indebitamento e Status Finanziario

	NSD < soglia 1	soglia1 < NSD < soglia2	NSD > soglia 2
Debt < soglia 1	OI=1 Ottimo	OI=2	OI=3
soglia1 < Debt < soglia2	OI=4	OI=5 Normale	OI=6
Debt > soglia 2	OI=7	OI=8	OI=9 Patologico

La migliore condizione finanziaria delle imprese si verifica quando entrambi gli indici risultano essere inferiori al minimo (soglia 1) e il corrispondente status finanziario viene definito ottimo (OI=1).

Quando entrambi gli indici sono compresi tra il minimo (soglia 1) e il massimo (soglia 2), lo status finanziario corrispondente può essere considerato normale (OI=5).

Il caso peggiore, associato ad uno status finanziario patologico, si verifica quando entrambi gli indici superano la soglia massima (OI=9).

Tutti gli altri casi sono riportati nella tabella 4. Si noti che, nel ranking dei diversi status finanziari delle imprese, si ipotizza che il $DEBT_{INDEX}$ sia relativamente più importante dell'indice NSD_{INDEX} nella definizione delle condizioni di sovra-indebitamento.

L'indice di sovra-indebitamento proposto - OI_{INDEX} - assume valore compreso tra 1 e 9 ad indicare 9 diversi status finanziari. Quando OI_{INDEX} assume valori compresi tra 1 e 5, l'impresa non può essere considerata sovra-indebitata. Al contrario, quando OI_{INDEX} assume valori compresi tra 6 e 9, le condizioni di salute dell'impresa possono essere considerate fragili. Lo stato di salute peggiora all'aumentare dell' OI_{INDEX} . Come accennato, il più alto grado di sovra-indebitamento è associato al valore $OI=9$, condizione considerata patologica.

In sintesi, si assume che l'impresa sia sovra-indebitata quando sia l'indebitamento complessivo dell'impresa - calcolato con il $DEBT_{INDEX}$ - che l'incapacità di sostenere il debito - calcolata attraverso NSD_{INDEX} - risultano maggiori delle relative soglie massime. Pertanto, definiamo sovra-indebitamento la condizione finanziaria dell'impresa caratterizzata da:

$$OI_{INDEX} = \{DEBT_{INDEX} > threshold\ 2; NSD_{INDEX} > threshold\ 2\}$$

La definizione dell'indice di sovra-indebitamento consente l'analisi della distribuzione delle imprese calabresi in confronto a quelle operanti nelle altre regioni del Sud e del Centro-Nord del paese, per settore e dimensioni aziendali. Di seguito viene riportata una sintesi della metodologia impiegata (par. 2.1) e dei risultati ottenuti (par. 2.2).

2.1 Metodologia e statistiche descrittive dei rapporti finanziari

Al fine di stimare i pesi associati ai singoli rapporti finanziari inseriti nella definizione di $DEBT_{INDEX}$ e NSD_{INDEX} , viene implementata l'analisi in componenti principali (*Principal Component Analysis*, PCA), tecnica di analisi multivariata sviluppata agli inizi del 20° secolo in psicometria, ma che ha trovato numerose applicazioni in diversi campi di ricerca, come illustrato da Anderson (2003), Mardia, Kent & Bibby (1980), Jolliffe (2002) and Rencher (2002). Negli ultimi anni è aumentato l'impiego dell'analisi in componenti principali in campo economico, con applicazioni relative allo studio della cointegrazione e della convergenza spaziale (Harris 1997, Drakos 2002), nonché in ambito di crescita e sviluppo (Caudill, Zanella & Mixon 2000), panel data (Bai 1993, Reichlin 2002), previsione (Stock & Watson 2002), equazioni simultanee (Choi 2002), economia dell'educazione (Webster 2001), costruzione di indici socio-economici (Filmer and Pritchett 1998, 2001).

Nello specifico, la PCA è una tecnica *data-driven* che trasforma un insieme di variabili correlate in un insieme più piccolo di nuove variabili (componenti principali) che non risultano essere correlate, ma che contengono gran parte dell'informazione originaria. La finalità della PCA è quella di ridurre la dimensione dell'insieme delle variabili originarie mantenendo la massima variabilità in termini di struttura varianza-covarianza. Più precisamente, la PCA si basa sulla decomposizione ortogonale della matrice di covarianza lungo le direzioni che spiegano la massima variazione dei dati originari.

Dato un insieme X di p variabili, un modello in componenti principali (PC) trasforma queste variabili in un insieme di minori dimensioni, $k < p$, in grado di preservare gran parte dell'informazione contenuta nei dati originari. Il numero ottimale di PC necessario a raggiungere tale scopo non è noto *a priori*. L'obiettivo è riuscire ad individuare un insieme di k componenti principali con autovalori significativamente maggiori dei restanti $p-k$. Al pari di altri metodi di inferenza statistica, la PCA richiede un pretrattamento dei dati con particolare attenzione agli *outliers* in quanto sia la varianza (da massimizzare) che la covarianza (da decomporre) risultano molto sensibili alle osservazioni anomale. Per tale ragione, la PCA degli indici DEBT e NSD è stata condotta sulle osservazioni comprese tra il primo e il terzo quartile in quanto considerate le più regolari.

Le tabelle 5, 6 e 7 riportano le principali statistiche descrittive relative ai rapporti finanziari inclusi negli indici DEBT e NSD per la Calabria, le altre regioni del Sud e del Centro-Nord dell'Italia rispettivamente.

Tab.5 Statistiche descrittive dei rapporti finanziari – Calabria (media 2008-2010)

	N	Min	Max	Media	Deviazione Standard	Range Interquartile
TA/N	1590	15183,23	-13488,18	1695,05	0,9826	350,93756
FD/N	1590	15183,23	-13489,18	1694,05	-0,0178	350,93757
CL/FD	1590	1,80	-0,78	1,02	0,7701	0,24789
FD/CF	1431	50846,00	-3058,00	47788,00	69,5202	1461,45158
TA/WK	1525	11178,65	-9657,11	1521,54	-10,0956	354,78309
CL/CA	1590	773,91	-14,98	758,93	2,2974	20,40584
NFP/TA	1581	766,38	-0,81	765,57	1,2447	19,26722
CL/PLAT	1578	35889,17	-12806,17	23083,00	21,1200	862,02651
NFP/PLAT	1573	38262,33	-16533,33	21729,00	5,8783	1003,15959
NTCA/N	1434	12195,91	-11362,09	833,82	-5,6197	303,10077
TFA/LTD+N	1590	12801,64	-11926,55	875,09	-5,4470	302,35684
IP/EBIT	1490	446,29	-228,29	218,00	0,1401	10,98009
IP/EBITDA	1390	57,13	-25,47	31,67	0,1251	1,55629
IP/CF	1388	1327,67	-47,00	1280,67	1,3987	35,42633
Validi (listwise)	1352					

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Tab.6 Statistiche descrittive dei rapporti finanziari – Sud dell'Italia (media 2008-2010)

	N	Min	Max	Media	Deviazione Standard	Range Interquartile
TA/N	22454	-13488,18	29665,00	11,7176	292,23595	7,37
FD/N	22454	-13489,18	29664,00	10,7182	292,23617	7,37
CL/FD	22320	-6,43	48,42	0,7757	0,39967	0,31
FD/CF	20416	-74132,00	347312,00	40,3622	2705,24678	22,56
TA/WK	21297	-44297,50	10059,06	-14,3303	612,43411	5,28
CL/CA	22440	-14,98	90417,00	6,6243	605,24978	0,48
NFP/TA	22326	-3,92	90416,00	5,4652	606,31166	0,33
CL/PLAT	22265	-118171,50	262315,00	29,0660	2443,89622	46,83
NFP/PLAT	22170	-114043,00	263518,00	33,7991	2825,39093	57,53
NTCA/N	20345	-11362,09	21138,83	2,9089	182,97073	1,75
TFA/(LTD+N)	22454	-11926,55	23221,67	2,3905	186,90501	1,26
IP/EBIT	20813	-667,21	814,00	0,1895	11,73634	0,48
IP/EBITDA	19678	-206,00	1198,00	0,2955	11,33244	0,28
IP/CF	19678	-1005,00	3598,00	0,6690	36,83229	0,41
Valid (listwise)	19131					

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Tab.7 Statistiche descrittive dei rapporti finanziari – Centro-Nord dell'Italia (media 2008-2010)

	N	Min	Max	Media	Deviazione Standard	Range Interquartile
TA/N	103227	-26100,36	84808,70	13,1883	456,17710	8,23
FD/N	103227	-26101,36	84807,71	12,1875	456,17733	8,23
CL/FD	103094	-1835,89	16,27	0,7395	5,72410	0,27
FD/CF	99299	-98214,22	77087,00	22,1228	813,64227	22,90
TA/WK	100915	-119875,50	69244,00	-3,8445	866,22187	4,04
CL/CA	103209	-13,03	41570,71	2,3598	153,89316	0,43
NFP/TA	102712	-1,85	41569,71	1,5480	135,16821	0,38
CL/PLAT	102843	-414677,00	712957,00	18,9658	3176,03410	42,37
NFP/PLAT	102420	-653208,00	962564,00	45,1760	4916,81468	52,68
NTCA/N	99212	-5001,63	14846,50	2,0941	75,57791	1,62
TFA/(LTD+N)	103228	-4920,67	48221,15	2,3329	166,91858	1,13
IP/EBIT	99855	-2376,00	6192,46	0,1937	26,85982	0,52
IP/EBITDA	97532	-848,36	4882,00	0,2259	18,98461	0,31
IP/CF	97535	-2947,50	1900,33	0,3553	20,40808	0,52
Valid (listwise)	95703					

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Il metodo PCA, applicato separatamente ai dati delle imprese calabresi, del Sud e del Centro-Nord dell'Italia, ha ottenuto risultati abbastanza simili nonostante le differenze socio-economiche fra le aree del paese e il diverso numero di imprese incluse nell'analisi empirica.

Di seguito si riportano i risultati per il Mezzogiorno e il Centro-Nord.

Per quanto riguarda le regioni del Sud², l'analisi è stata ristretta a 328 società comprese tra il primo e il terzo quartile. Le due (prime) componenti principali dei due insiemi di dati relativi ai rapporti finanziari spiegano l'85,61% e il 91,61% della varianza totale rispettivamente. Come risultato dell'analisi, in tabella 8 e 9 vengono riportate le correlazioni fra i rapporti finanziari e la (prima) componente, nonché i pesi corrispondenti α_i e δ_i che consentono di definire gli indici DEBT e NSD.

² Nel testo non vengono riportate separatamente tabelle per la regione Calabria in quanto i risultati della PCA (correlazioni e α_i) sono simili a quelli ottenuti per le altre regioni del Sud.

Come si può notare, i rapporti finanziari che maggiormente contribuiscono alla definizione del $DEBT_{INDEX}$ sono NFP/PLAT, CL/PLAT e FD/CF, mentre i tre rapporti finanziari inclusi dell'indice NSD_{INDEX} contribuiscono in egual misura alla sua definizione.

Tab.8 PCA, $DEBT_{INDEX}$, Sud

Rapporti Finanziari	Correlazioni	α_i
TA/N	0,196	0,029
FD/N	0,196	0,029
CL/FD	-0,030	0,00025
FD/CF	0,621	0,225
TA/WK	0,012	0,0014
CL/CA	0,155	0,0014
NFP/TA	0,257	0,0019
CL/PLAT	0,981	0,6347
NFP/PLAT	0,988	0,7381
NTCA/N	0,146	0,0045
TFA/(LTD+N)	0,135	0,0034

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Tab.9 PCA, NSD_{INDEX} , Sud

Rapporti Finanziari	Correlazioni	δ_i
IP/EBIT	0,932	0,561
IP/EBITDA	0,988	0,595
IP/CF	0,951	0,572

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Per quanto riguarda le regioni del Centro-Nord, l'analisi è stata ristretta a 1794 società comprese tra il primo e il terzo quartile. Le due (prime) componenti principali dei due insiemi di dati relativi ai rapporti finanziari spiegano l'85,82% e il 93,20% della varianza totale rispettivamente. Come risultato dell'analisi, in tabella 10 e 11 vengono riportate le correlazioni fra i rapporti finanziari e la (prima) componente, nonché i pesi corrispondenti α_i e δ_i che consentono di definire gli indici DEBT e NSD per le imprese del Centro-Nord.

Anche nelle regioni del Centro-Nord, i rapporti finanziari che maggiormente contribuiscono alla definizione del $DEBT_{INDEX}$ sono NFP/PLAT, CL/PLAT e FD/CF, mentre i tre rapporti finanziari inclusi dell'indice NSD_{INDEX} contribuiscono in egual misura alla sua definizione.

Tab.10 PCA, $DEBT_{INDEX}$, Centro-Nord

Rapporti Finanziari	Correlazioni	α_i
TA/N	0,241	0,042598
FD/N	0,241	0,042598
CL/FD	0,010	0,000101
FD/CF	0,690	0,252467
TA/WK	0,011	0,001208
CL/CA	0,157	0,001611
NFP/TA	0,234	0,002216
CL/PLAT	0,987	0,621349
NFP/PLAT	0,989	0,739678
NTCA/N	0,117	0,004028
TFA/(LTD+N)	0,093	0,002417

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Tab.12 PCA, NSD_{INDEX}, Centro-Nord

Rapporti Finanziari	Correlazioni	δ_i
IP/EBIT	0,948	0,567665
IP/EBITDA	0,991	0,593413
IP/CF	0,957	0,573054

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

2.2 Il Sovra-indebitamento delle imprese calabresi

La stima dei coefficienti α_i e δ_i ottenuta con l'analisi in componenti principali e la sostituzione dei valori soglia minimo e massimo dei singoli rapporti finanziari, riportati in tabella 3, consentono di calcolare il valore minimo e massimo degli indici DEBT_{INDEX} e NSD_{INDEX} e, conseguentemente, di classificare le imprese in base al diverso grado di indebitamento. La tabella 12 illustra i risultati di questa classificazione per le imprese calabresi, mentre la tabella 13 e la tabella 14 illustrano la distribuzione delle imprese del Sud e del Centro-Nord del paese rispettivamente.

Si noti come la distribuzione delle imprese manifatturiere italiane in base all'indice di sovra-indebitamento sia molto simile nelle tre aree geografiche considerate separatamente. Infatti, le imprese con un livello alto del debito sono le più numerose (57,9% in Calabria, 58,5% nelle regioni meridionali e 57% al Centro-Nord), ma fortunatamente all'interno di questo gruppo è maggiore la percentuale di imprese con buona redditività.

La percentuale maggiore di imprese con status finanziario patologico (OI=9 in Tab.4) si registra nelle regioni del Centro-Nord (9,3%); a seguire il Sud (8,7%) e, infine, la Calabria (6,5%). In linea con quanto descritto nel paragrafo 1, tale risultato potrebbe essere attribuito al fatto che le imprese meridionali sono relativamente meno internazionalizzate rispetto a quelle, di maggiori dimensioni, del Centro-Nord, dunque risentono meno dell'andamento dei mercati finanziari internazionali. Allo stesso tempo, infatti, la percentuale di imprese in condizioni finanziarie ritenute ottime è leggermente più alta nel Mezzogiorno rispetto al resto del paese.

Tab.12 Distribuzione delle imprese per DEBT_{INDEX} e NSD_{INDEX} - Calabria (2008-2010, valori medi)

NSD _{INDEX}	Buono NSD ≤ 0,439	Normale 0,439 < NSD < 0,909	Critico NSD ≥ 0,909	Totale
Buono Debt ≤ 0,940	389 (28,8%)	47 (3,5%)	121 (8,9%)	557 (41,2%)
Normale 0,940 < Debt < 2,286	11 (0,8%)	0 (0,0%)	1 (0,1%)	12 (0,9%)
Critico Debt ≥ 2,286	506 (37,4%)	189 (14%)	88 (6,5%)	783 (57,9%)
Totale	906 (67,0%)	236 (17,5%)	210 (15,5%)	1352 (100,0%)

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Tab.13 Distribuzione delle imprese per DEBT_{INDEX} e NSD_{INDEX} - Sud (2008-2010, valori medi)

NSD _{INDEX}	Buono NSD ≤ 0,439	Normale 0,439 < NSD < 0,909	Critico NSD ≥ 0,909	Totale
Buono Debt ≤ 0,940	5149 (26,9%)	653 (3,4%)	1949 (10,2%)	7751 (40,5%)

Normale 0,940<Debt< 2,286	180 (0,9%)	7 (0,0%)	8 (0,0%)	195 (1,0%)
Critico Debt≥2,286	7127 (37,3%)	2401 (12,6%)	1657 (8,7%)	11185 (58,5%)
Totale	12456 (65,1%)	3061 (16,0%)	3614 (18,9%)	19131 (100%)

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Tab.14 Distribuzione delle imprese per DEBT_{INDEX} e NSD_{INDEX} – Centro-Nord (2008-2010, valori medi)

NSD_{INDEX} DEBT_{INDEX}	Buono NSD≤0,441	Normale 0,441< NSD<0,912	Critico NSD ≥0,912	Totale
Buono Debt≤1,069	23100 (24%)	4154 (4,3%)	12397 (13%)	39651 (41%)
Normale 1,069<Debt< 2,552	1802 (1,9%)	35 (0,04%)	46 (0,05%)	1883 (2%)
Critico Debt≥2,552	34218 (35,6%)	11056 (11,6%)	8895 (9,3%)	54169 (57%)
Totale	59120 (62%)	15245 (16%)	21338 (22%)	95703 (100%)

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

Ad integrazione dell'analisi precedente sulla composizione del campione per indice di sovra-indebitamento (OI_{INDEX}), sono stati analizzati i singoli indici DEBT e NSD per dimensione aziendale, area geografica e contenuto tecnologico del settore.

Poiché il dato di bilancio relativo al numero dei dipendenti non sempre è disponibile e/o affidabile, la dimensione delle imprese è stata definita sulla base del fatturato medio annuo. Nello specifico, nell'analisi che segue vengono considerate micro imprese le società con un fatturato annuo inferiore a 2 milioni di euro; piccole imprese quelle con un fatturato compreso tra 2 e 10 milioni di euro, imprese di medie dimensioni quelle con fatturato compreso tra 10 e 50 milioni e, infine, vengono considerate imprese di grandi dimensioni tutte quelle con un fatturato medio annuo superiore a 50 milioni di euro.

Per quanto concerne la composizione percentuale del campione in base al contenuto tecnologico del settore, le imprese *high-tech* rappresentano il 31,97% delle imprese analizzate nel Centro-Nord, il 20,96% delle imprese meridionali e il 17,45% delle imprese calabresi. La tabella A1 e la tabella A2 in Appendice riportano l'elenco di tutti i settori analizzati e di quelli ad alto contenuto tecnologico.

In merito all'analisi del sovra-indebitamento, risulta che le imprese calabresi sono più indebitate delle altre imprese meridionali, con un valore medio del DEBT_{INDEX} pari a 57,83 contro il 56,16 del Mezzogiorno nel suo complesso. Le imprese meridionali a loro volta risultano più indebitate di quelle del Centro-Nord per le quali si registra un valore medio del DEBT_{INDEX} pari a 50,35. Inoltre, le imprese meridionali manifestano anche una maggiore difficoltà a sostenere il debito considerato che l'indice NSD è mediamente 0,33 per le imprese del Mezzogiorno³ contro lo 0,27 delle imprese del Centro-Nord.

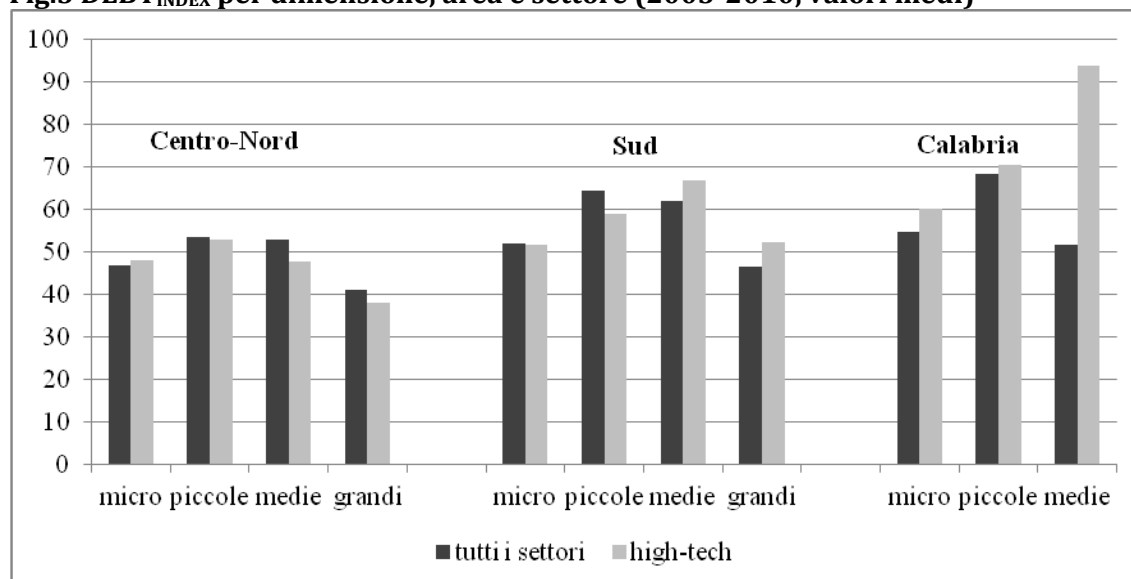
³ In riferimento all'indice NSD, le imprese calabresi registrano in media un valore prossimo a quello delle altre imprese meridionali.

Alcune differenze emergono ad un livello di analisi più approfondito, come illustrato in Figura 3 e in Figura 4. Quando vengono considerati tutti i settori, l'indebitamento aumenta con la dimensione d'impresa fino ad un certo livello di fatturato, presumibilmente attorno ai 10 milioni di euro, oltre il quale inizia a decrescere.

L'indebitamento risulta relativamente più alto per le imprese di medie e grandi dimensioni operanti nei settori ad alto contenuto tecnologico nel Sud del paese (Figura 3). In Calabria, in particolare, le imprese *high-tech* risultano sistematicamente più indebitate delle imprese operanti negli altri settori, e tale differenza si accentua all'aumentare della dimensione d'impresa⁴. Un'evidenza empirica diversa si trova per le regioni italiane del Centro-Nord, dove le imprese *high-tech* sembrano essere relativamente meno indebitate delle altre.

Quando l'attenzione viene posta sulla redditività e si considera la difficoltà delle imprese a sostenere il debito, valutata attraverso la stima dell'indice NSD, la situazione peggiora per le imprese meridionali, in particolare per le imprese calabresi operanti nei settori high-tech (Figura 4).

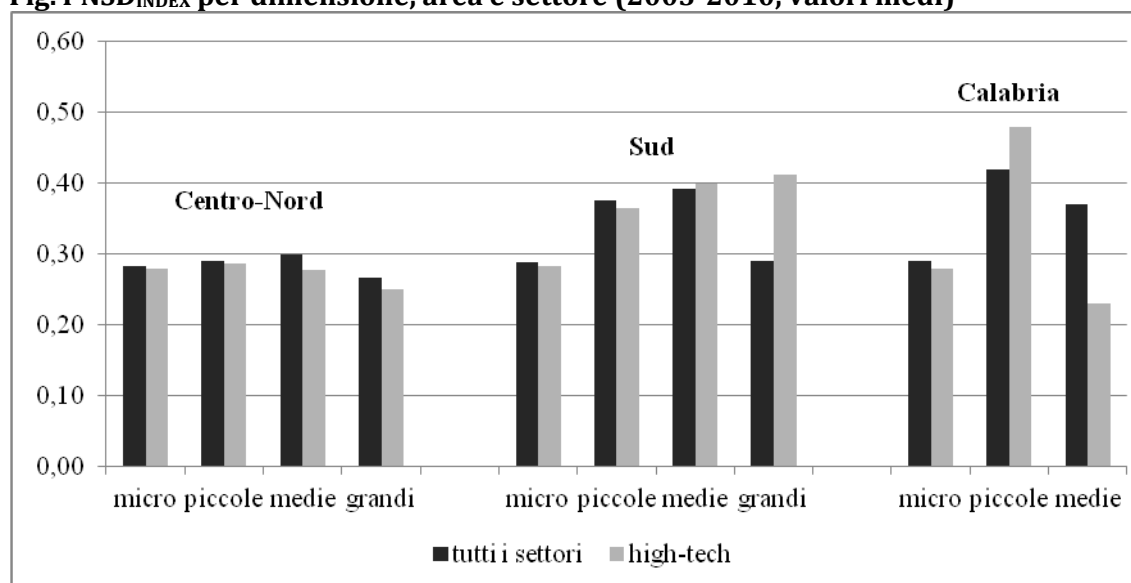
Fig.3 DEBT_{INDEX} per dimensione, area e settore (2003-2010, valori medi)



Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

⁴ Si noti che in Calabria la percentuale delle imprese di grandi dimensioni è trascurabile, pertanto non viene riportata in Figura 3 né in Figura 4.

Fig.4 NSD_{INDEX} per dimensione, area e settore (2003-2010, valori medi)



Fonte: elaborazioni su dati Amadeus

2.3 Indice di sovra-indebitamento e fallimento delle imprese calabresi

Al fine di valutare un possibile impiego dell'indice di sovra-indebitamento (OI_{INDEX}) come *early warning* di fallimento delle imprese, è stata condotta un'analisi preliminare, di cui si riporta una sintesi in Appendice, sui dati di bilancio delle imprese calabresi appartenenti al settore manifatturiero fallite nel 2008, nel 2009 o nel 2010⁵. Nello specifico, è stato calcolato l'indice di sovra-indebitamento nel triennio precedente il fallimento per valutare quante, delle imprese fallite, si trovassero in uno status finanziario definito critico sulla base dell' OI_{INDEX} .

Dall'analisi dei dati non sembra emergere una distribuzione - rispetto ai due indici $DEBT_{INDEX}$ e NSD_{INDEX} - particolarmente penalizzante per le imprese fallite rispetto alle non fallite. Si noti, tuttavia, che la percentuale delle imprese fallite con status patologico (8.8%), cioè con OI_{INDEX} pari a 9, è maggiore rispetto alla percentuale delle imprese non fallite (6.5%). Occorre, però, tenere presente che non è stato possibile condurre l'analisi per tutte le imprese calabresi fallite nel triennio, pari a 196, ma solo per meno della metà di esse. Al fine di poter effettuare una verifica sulla capacità previsiva degli indici introdotti si è deciso di considerare, per le 91 imprese di cui si avevano a disposizione i dati e che nell'arco del triennio 2008-2010 sono fallite, la loro posizione/distribuzione con riferimento agli indici introdotti in due anni precedenti il triennio considerato. Nelle tabelle A4 e A5 (Appendice) viene riportata tale distribuzione per le 91 imprese relativa agli anni 2005 e 2007. Si può osservare come nel 2005 le aziende con un valore del $DEBT_{INDEX}$ non adeguato rappresentassero il 34.1% delle aziende che poi complessivamente sarebbero fallite nel triennio 2008-2010, e tale percentuale tende a rimanere stabile anche nel 2007. La percentuale delle imprese con status finanziario patologico sale al 36% nel 2008.

3 Risorse finanziarie e attività innovativa in Calabria

La disponibilità di risorse finanziarie condiziona fortemente le scelte d'investimento delle imprese e, in particolare, l'attività innovativa delle stesse (Brown *et al.* 2009; Benfratello *et al.*

⁵ L'impiego dell'indice di sovra-indebitamento (OI_{INDEX}) come *early warning* di fallimento delle imprese è oggetto di una ricerca empirica ancora in corso e applicata a tutte le imprese manifatturiere italiane nel periodo 2003-2010.

2008; Sarno 2008; Sarno, 2007; Ughetto 2007; Guiso *et al.* 2004; Giudici e Paleari 2000), con ovvie ripercussioni sulla crescita del paese nel suo complesso. Come noto, l'attività innovativa può offrire rendimenti elevati, ma è molto incerta. Per tale ragione, può essere importante per le imprese avere la possibilità di condividere il rischio con altri agenti, potenziali finanziatori di progetti rischiosi, in cerca di alti profitti. Dunque, è ragionevole ipotizzare che l'incentivo ad investire in Ricerca e Sviluppo (R&S) aumenti con l'aumentare delle opportunità per l'impresa di condividere il rischio con investitori esterni. Tuttavia, esternalità positive e imperfezioni sul mercato dei capitali, in particolare le asimmetrie informative tra le parti coinvolte, determinano un investimento in Ricerca e Sviluppo che, dal punto di vista sociale, è generalmente inferiore al livello ottimale.

I dati mostrano, però, una certa eterogeneità nell'attività innovativa delle imprese manifatturiere italiane nelle diverse regioni del Paese. La Tabella A3, in Appendice, illustra la spesa media in Ricerca e Sviluppo in rapporto alle immobilizzazioni totali delle imprese manifatturiere (R&S/TA) nelle diverse regioni italiane e le principali statistiche descrittive. La Calabria registra, mediamente, valori più bassi della spesa in ricerca e sviluppo sia rispetto alle altre regioni del Mezzogiorno che rispetto a quelle del Centro-Nord. Solo le imprese dell'Abruzzo e del Molise risultano caratterizzate da una minore attività innovativa rispetto a quelle calabresi.

Il diverso grado di accesso alle risorse finanziarie, interne ed esterne, da parte delle imprese può contribuire a spiegare le differenze in termini di attività innovativa?

La tabella 15 illustra la spesa in Ricerca e Sviluppo sulle immobilizzazioni totali delle imprese manifatturiere italiane nelle varie regioni, nonché il rapporto tra le risorse finanziarie esterne e interne e il totale immobilizzazioni. Guardando al canale esterno, i dati mostrano un minore accesso alle risorse finanziarie esterne in Calabria (11%) rispetto alla media delle altre regioni meridionali (12,25%) e, in misura maggiore, rispetto alle regioni del Centro-Nord del paese (circa il 15%). Nel Mezzogiorno, la regione che presenta il maggior accesso al credito è la Sardegna e, a seguire, Puglia e Sicilia. Per quanto concerne la disponibilità di risorse finanziarie interne, si rilevano differenze meno significative tra le regioni d'Italia anche se, in media, nelle regioni del Centro-Nord le imprese dispongono di un maggior *cash-flow* rispetto alle regioni del Mezzogiorno.

Tab.15 R&S e Risorse Finanziarie per regione (2003-2010, valori medi %)

	RD/TA	EXTFin/TA	INTFin/TA
CALABRIA	0,0077	0,1105	0,0492
SUD	0,0116	0,1225	0,0476
Basilicata	0,0096	0,1109	0,0491
Campania	0,0154	0,1053	0,0479
Puglia	0,0101	0,1253	0,0477
Sardegna	0,0096	0,1456	0,0461
Sicilia	0,0134	0,1252	0,0472
CENTRO-NORD	0,0118	0,1496	0,0521
Abruzzo	0,0059	0,1432	0,0467
Emilia Romagna	0,0134	0,1501	0,0543
Friuli V.G.	0,0121	0,1751	0,0543
Lazio	0,0160	0,1065	0,0508
Liguria	0,0179	0,1407	0,0550
Lombardia	0,0198	0,1502	0,0541
Marche	0,0096	0,1538	0,0519
Molise	0,0064	0,1209	0,0479

Piemonte	0,0129	0,1592	0,0544
Toscana	0,0090	0,1499	0,0475
Trentino	0,0143	0,1669	0,0589
Umbria	0,0078	0,1696	0,0491
Valle d'Aosta	0,0097	0,1482	0,0489
Veneto	0,0100	0,1598	0,0557

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus e Istat

Come parte preliminare all'analisi econometrica, di seguito si riporta la correlazione tra l'accesso alle risorse finanziarie e la spesa in Ricerca e Sviluppo delle imprese manifatturiere italiane (Tab. 16). Il coefficiente di correlazione tra l'accesso alle risorse finanziarie esterne e la spesa in ricerca e sviluppo è positivo in tutte le regioni italiane, ma assume valore relativamente maggiore al Centro-Nord rispetto al Mezzogiorno d'Italia. Altrettanto positiva è la correlazione tra la disponibilità di risorse interne e la spesa in ricerca e sviluppo ma, in questo caso, i dati mostrano un coefficiente di correlazione maggiore per le imprese meridionali rispetto a quelle del Centro-Nord. Il risultato è in linea con gli studi empirici che mostrano la rilevanza del *cash-flow* per gli investimenti in ricerca e sviluppo, soprattutto nelle aree del paese con maggiori vincoli finanziari esterni come il Mezzogiorno d'Italia (Mannarino e Succurro, 2013; Iazzolino e Succurro, 2012; Benfratello *et al.* 2008; Sarno 2008; Sarno, 2007; Ughetto 2007)

Si noti che, contrariamente a quanto accade nelle altre regioni del Sud, in Calabria la correlazione tra la disponibilità di risorse interne e l'attività innovativa delle imprese non risulta statisticamente significativa.

La stima del modello econometrico teso a valutare l'impatto della disponibilità di risorse finanziarie sull'attività innovativa delle imprese è in corso di elaborazione da parte degli autori. I risultati empirici, tuttavia, sono ancora preliminari.

Tab.16 Correlazione tra R&S e Risorse Finanziarie

Centro-Nord			
	R&S/TA	EXTFin/TA	INTFin/TA
R&S/TA	1,0000		
EXTFin/TA	0,0850***	1,0000	
INTFin/TA	0,0289***	-0,1542***	1,0000
Sud			
	R&S/TA	EXTFin/TA	INTFin/TA
R&S/TA	1,0000		
EXTFin/TA	0,0387***	1,0000	
INTFin/TA	0,0609***	-0,1012***	1,0000
Calabria			
	R&S/TA	EXTFin/TA	INTFin/TA
R&S/TA	1,0000		
EXTFin/TA	0,0330**	1,0000	
INTFin/TA	0,0058	-0,0811***	1,0000

Livelli di significatività (*Pairwise correlations*): *10%; **5%; ***1%

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus e Istat

Conclusioni

La finalità della ricerca è stata quella di analizzare l'affidabilità finanziaria e il grado di sovra-indebitamento delle imprese calabresi in confronto alle altre regioni italiane. Inoltre, la ricerca ha analizzato la correlazione tra finanza interna e esterna e spesa in ricerca e sviluppo. In merito alla solvibilità aziendale, i giudizi sull'equilibrio economico-finanziario-patrimoniale delle singole imprese sono stati aggregati per dimensione aziendale e settore di attività economica. I dati mostrano un'affidabilità finanziaria delle imprese abbastanza simile nelle regioni meridionali, essendo caratterizzata da una forte prevalenza di imprese con rating tecnico medio. In termini di numerosità, le imprese che registrano un'ottima affidabilità finanziaria sono le meno consistenti. Dall'analisi dei dati di bilancio delle imprese calabresi risulta che la maggiore affidabilità finanziaria è attribuita alle micro imprese. Risultato analogo, in valore percentuale anche maggiore rispetto a quello della Calabria, si riscontra per le altre regioni analizzate. La grande impresa calabrese presenta, nel 2010, situazioni di sofferenza maggiori rispetto alle pari dimensionate delle altre regioni. Per quanto riguarda la ripartizione settoriale, il comparto calabrese che presenta il livello di affidabilità migliore è quello dell'ICT e delle attività professionali, scientifiche e tecniche che, però, è quello meno consistente del campione calabrese analizzato. Al contrario, i settori caratterizzati da una maggiore numerosità, quello delle costruzioni e della vendita al dettaglio, registrano una percentuale di imprese con buona affidabilità finanziaria relativamente bassa. Le imprese calabresi che operano nel settore manifatturiero, al terzo posto per numerosità dopo quello delle costruzioni e del commercio al dettaglio, godono di un buon equilibrio finanziario e patrimoniale e riescono a gestire bene il rischio d'impresa. Tuttavia, il loro stato di salute può essere fortemente condizionato da un peggioramento dello scenario economico.

Ad un livello maggiore di disaggregazione dello status finanziario, i dati mostrano una distribuzione molto simile delle imprese manifatturiere italiane in base all'indice di sovra-indebitamento nelle tre aree geografiche considerate separatamente. Infatti, le imprese con un livello alto del debito sono le più numerose (57,9% in Calabria, 58,5% nelle regioni meridionali e 57% al Centro-Nord), ma all'interno di questo gruppo la percentuale di imprese con buona redditività risulta relativamente alta. La percentuale maggiore di imprese con status finanziario patologico si registra nelle regioni del Centro-Nord; a seguire il Sud e, infine, la Calabria. Tale risultato potrebbe essere attribuito al fatto che le imprese meridionali sono relativamente meno internazionalizzate rispetto a quelle, di maggiori dimensioni, del Centro-Nord, dunque risentono meno dell'andamento dei mercati finanziari internazionali.

L'indebitamento risulta relativamente più alto per le imprese di medie e grandi dimensioni operanti nei settori ad alto contenuto tecnologico nel Sud del paese. In Calabria, in particolare, le imprese *high-tech* risultano sistematicamente più indebitate delle imprese operanti negli altri settori, e tale differenza si accentua all'aumentare della dimensione d'impresa. Un'evidenza empirica diversa si trova per le regioni italiane del Centro-Nord, dove le imprese *high-tech* sembrano essere relativamente meno indebitate delle altre. Quando l'attenzione viene posta sulla redditività e si considera la difficoltà delle imprese a sostenere il debito, la situazione peggiora per le imprese meridionali, in particolare per le imprese calabresi operanti nei settori *high-tech*.

La finalità dell'ultima parte della ricerca è stata quella di valutare se il diverso grado di accesso alle risorse finanziarie, interne ed esterne, da parte delle imprese può contribuire a spiegare le differenze in termini di attività innovativa. La Calabria registra, mediamente, valori più bassi della spesa in ricerca e sviluppo sia rispetto alle altre regioni del Mezzogiorno che rispetto a quelle del Centro-Nord. I dati mostrano anche un minore accesso alle risorse finanziarie esterne in Calabria rispetto alla media delle altre regioni meridionali e, in misura

maggiore, rispetto alle regioni del Centro-Nord del paese. Per quanto concerne la disponibilità di risorse finanziarie interne, si rilevano differenze meno significative tra le regioni d'Italia anche se, in media, nelle regioni del Centro-Nord le imprese dispongono di un maggior *cash-flow* rispetto alle regioni del Mezzogiorno.

Il coefficiente di correlazione tra l'accesso alle risorse finanziarie esterne e la spesa in ricerca e sviluppo è positivo in tutte le regioni italiane, ma assume valore relativamente maggiore al Centro-Nord rispetto al Mezzogiorno d'Italia. Altrettanto positiva è la correlazione tra la disponibilità di risorse interne e la spesa in ricerca e sviluppo ma, in questo caso, i dati mostrano un coefficiente di correlazione maggiore per le imprese meridionali rispetto a quelle del Centro-Nord. Il risultato è in linea con gli studi empirici che mostrano la rilevanza del *cash-flow* per gli investimenti in ricerca e sviluppo, soprattutto nelle aree del paese con maggiori vincoli finanziari esterni come il Mezzogiorno d'Italia.

Gli sviluppi della ricerca, i cui risultati potrebbero fornire utili indicazioni di politica economica, vanno essenzialmente in due direzioni. In primo luogo, verificare la validità dell'indice di sovra-indebitamento come *early warning* di fallimento aziendale, anche in un confronto internazionale. In secondo luogo, stimare l'impatto della disponibilità di risorse finanziarie sull'attività innovativa delle imprese.

Bibliografia

- Anderson, T. W. (2003), *An Introduction to Multivariate Statistical Analysis*, Wiley Series in Probability and Statistics, 3rd edition, John Wiley and Sons.
- Bai, J. (1993), "Inferential Theory for Factor Models of Large Dimensions", *Econometrica*, 71, 135–71.
- Benfratello L., Schiantarelli F., Sembenelli A., (2008), "Banks and innovation: Microeconomic evidence on Italian firms", *Journal of Financial Economics*, vol.90, pp. 197-217.
- Brown, J.R., S.M. Fazzari and B.C. Petersen (2009), Financing Innovation and Growth: Cash Flow, External Equity, and the 1990s R&D Boom; *Journal of Finance*, 64, n.1, 151-186.
- Bureau van Dijk, ModeFinance (2011), *The Multi Objective Rating Evaluation Model (MORE)*, Bruxelles.
- Caudill, S. B., F. C. Zanella, and F. G. Mixon (2000), "Is Economic Freedom One Dimension? A Factor Analysis of Some Common Measures of Economic Freedom," *Journal of Economic Development*, 25, 17–40.
- Cerved Group (2012), *Osservatorio trimestrale sulla crisi di impresa: Quarto trimestre 2011*, Gennaio.
- Choi, I. (2002), "Structural Changes and Seemingly Unidentified Structural Equations," *Econometric Theory*, 18, 744–75.
- Drakos, K. (2002), "Common Factor in Eurocurrency Rates: A Dynamic Analysis," *Journal of Economic Integration*, 17, 164–84.
- Ferguson R.W., Hartman P., Portes R., Panetta F. (2007), *International Financial Stability*, Geneva Reports on the World Economy, 9, ICMB and CEPR, Geneva.
- Filmer, D. and L. Pritchett (1998), "Estimating Wealth Effect Without Expenditure Data—Or Tears: An Application to Educational Enrollments in States of India," World Bank Policy Research Working Paper No. 1994, The World Bank, Washington, DC.
- Filmer, D. and L. Pritchett (2001), "Estimating Wealth Effect Without Expenditure Data—Or Tears: An Application to Educational Enrollments in States of India," *Demography*, 38, 115–32.

- Giudici, G. and S. Paleari (2000), The Provision of Finance to Innovation: A Survey Conducted among Italian Technology-based Small Firms; *Small Business Economics* 14: 37–53.
- Guiso, L., Sapienza, P., Zingales, L., 2004. Does local financial development matter? *Quarterly Journal of Economics* 119, 929–969.
- Harris, D., (1997), “Principal Component Analysis of Cointegrated Time Series”, *Econometric Theory*, 13, 529–57.
- Iazzolino, G., Succurro, M. (2012), “L’affidabilità finanziaria delle imprese del Mezzogiorno: un’analisi strutturale su micro dati”, in *Rivista Economica del Mezzogiorno*, n.3, ISSN: 1120-9534, il Mulino.
- Jolliffe, I. T., (2002), *Principal Component Analysis*, 2nd edition, Springer, Heidelberg and New York.
- Mannarino, L., Succurro, M. (2013), “The Impact of Financial Structure on Firms’ Performance: a comparison across Western Europe Convergence Regions”, WP n.4, Dipartimento di Scienze Economiche, Statistiche e Finanziarie, Università della Calabria.
- Mardia, K. V., J. T. Kent, and J. M. Bibby, (1980), *Multivariate Analysis*, Academic Press, London.
- Reichlin, L., (2002), “Factor Models in Large Cross-Sections of Time Series,” Discussion Paper DP3285, CEPR.
- Paravani E. (a cura di) (2006), “L’equilibrio finanziario”, ISBN: 9788838662966, McGraw-Hill ed.
- Sarno D. (2008), “Capital structure and growth of the firms in the backward regions of the south Italy”, in *Applied Financial Economics*, vol. XVIII(10), pp.821-833.
- Sarno D. (2007), “Status finanziario delle imprese e struttura industriale: il caso del Mezzogiorno”, in *Rivista Economica del Mezzogiorno*, vol. XXI, pp.751-777.
- Stock, J. H. and M. W. Watson (2002), “Forecasting Using Principal Components From a Large Number of Predictors”, *Journal of the American Statistical Association*, 97, 1167–79.
- Ughetto, E. (2007), Does finance matter for R&D investment? New evidence from a panel of Italian firms; Working paper, Politecnico di Torino.
- Visco I. (2009), *The financial crisis and Economists’ forecasting*, in «*Bancaria* », vol.III, March, pp. 3-22.
- Webster, T. J. (2001), “A Principal Component Analysis of the U.S. News & World Report Tier Rankings of Colleges and Universities”, *Economics of Education Review*, 20, 235–44.

APPENDICE

Tabella A1 Lista dei settori manifatturieri

10	Manufacture of food products
11	Manufacture of beverages
12	Manufacture of tobacco products
13	Manufacture of textiles
14	Manufacture of wearing apparel
15	Manufacture of leather and related products
16	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials
17	Manufacture of paper and paper products
18	Printing and reproduction of recorded media
19	Manufacture of coke and refined petroleum products
20	Manufacture of chemicals and chemical products
21	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations
22	Manufacture of rubber and plastic products
23	Manufacture of other non-metallic mineral products
24	Manufacture of basic metals
25	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
26	Manufacture of computer, electronic and optical products
27	Manufacture of electrical equipment
28	Manufacture of machinery and equipment nec
29	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers
30	Manufacture of other transport equipment
31	Manufacture of furniture
32	Other manufacturing

Tabella A2 Settori High-Tech

Manufacture of chemicals and chemical products
Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations
Manufacture of computer, electronic and optical products
Manufacture of electrical equipment
Manufacture of machinery and equipment nec
Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers
Manufacture of other transport equipment

Tabella A3 R&S/TA per regione (2003-2010, valori medi)

	Osservazioni	Media	Deviazione Standard	Min	Max
CALABRIA	7176	0,0077	0,0233	0	0,3546
SUD	99013	0,0116	0,0319	0	0,9276
Basilicata	2864	0,0096	0,0289	0	0,3650
Campania	39867	0,0154	0,0397	0	0,9276
Puglia	28100	0,0101	0,0279	0	0,4603
Sardegna	9551	0,0096	0,0284	0	0,3603

Sicilia	18631	0,0134	0,0346	0	0,4784
CENTRO-NORD	561706	0,0118	0,0266	0	0,5198
Abruzzo	14077	0,0059	0,0176	0	0,3556
Emilia Romagna	76529	0,0134	0,0301	0	0,5198
Friuli V.G.	13386	0,0121	0,0324	0	0,4302
Lazio	36593	0,0160	0,0377	0	0,4928
Liguria	8815	0,0179	0,0400	0	0,4474
Lombardia	177724	0,0198	0,0237	0	0,4183
Marche	24717	0,0096	0,0230	0	0,4171
Molise	2031	0,0064	0,0162	0	0,1711
Piemonte	55397	0,0129	0,0293	0	0,4430
Toscana	52942	0,0090	0,0225	0	0,4030
Trentino	8071	0,0143	0,0349	0	0,3868
Umbria	9046	0,0078	0,0183	0	0,3246
Valle d'Aosta	765	0,0097	0,0232	0	0,2478
Veneto	81613	0,0100	0,0236	0	0,4327
ITALIA	667895	0,0113	0,0281	0	0,9276

Fonte: elaborazioni su dati Amadeus e Istat

Tabella A4 Distribuzione imprese calabresi fallite in base ai valori degli indici DEBT e NSD ⁶ (2005)

NSD_{INDEX}	good NSD≤0.440	normal 0.440<NSD<0.910	bad NSD≥0.910	Total
good Debt≤0,206	50 (54.9%)	5 (5.5%)	4 (8.9%)	59 (64.8%)
normal 0.206<Debt< 0.435	1 (1,1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.1%)
bad Debt≥0.435 (bad)	16 (17,6%)	7 (5.5%)	8 (4.4%)	31 (34.1%)
Total	67 (73.6%)	12 (13.2%)	12 (13.2%)	91 (100.0%)

Tabella A5 Distribuzione imprese calabresi fallite in base ai valori degli indici DEBT e NSD⁷ (2007)

NSD_{INDEX}	good NSD≤0.440	normal 0.440<NSD<0.910	bad NSD≥0.910	Total
good Debt≤0,206	50 (54.9%)	4 (4,4%)	4 (4,4%)	58 (64.8%)
normal 0.206<Debt< 0.435	1 (1,1%)	1 (1,1%)	0 (0,0%)	2 (2,2%)

⁶ Le stime dei ranges dei due indici sono ottenuti sulla base dei dati 2005, Sud Italia.

⁷ Le stime dei ranges dei due indici sono ottenuti sulla base dei dati 2007, Sud Italia.

bad Debt\geq0.435 (<i>bad</i>)	16 (17,6%)	7 (7,7%)	8 (8,8%)	31 (34,1%)
Total	67 (73.6%)	12 (13.2%)	12 (13.2%)	91 (100.0%)

Una Calabria più competitiva per far crescere l'occupazione e diminuire l'assistenzialismo

WP3 - Determinanti e misurazione del sovra-indebitamento delle famiglie e imprese calabresi
Responsabile del coordinamento del Workpackage 3: Prof. Damiano Bruno SILIPO

Elenco dei prodotti di ricerca

[1] Succurro M., Iazzolino G. (2012), "L'affidabilità finanziaria delle imprese del Mezzogiorno: un'analisi strutturale su micro dati", in *Rivista Economica del Mezzogiorno*, vol. XXVI, n.3, pp. 463-489, ISSN: 1120-9534, il Mulino.

[2] Succurro M., Mannarino L. (2013), "The Impact of Financial Structure on Firms' Performance: a comparison across Western Europe Convergence Regions", in *Regional and Sectoral Economic Studies* (in press).

Il lavoro è stato precedentemente presentato ai seguenti convegni:

Conference EPI 2012, June 18-19 2012, University of Parma, Italy.

Conference SIDE-ISLE 2012, Rome, December 13-14-15, 2012, University of Roma Tre, Italy.

[3] Costanzo G.D., Silipo D., Succurro M. (2013), "Over-Indebtedness and Innovation: some preliminary results", WP n.3, Dipartimento di Scienze Economiche, Statistiche e Finanziarie, Università della Calabria.

Il lavoro è stato precedentemente presentato al convegno:

Workshop on Innovation, Growth and productivity, Dipartimento di Economia, Statistica e Finanza, Università della Calabria, 15-16 Marzo 2013.

[4] Costanzo G.D., Silipo D., Succurro M. (2013), "External Finance, Internal Finance and Innovation: evidence from Italian manufacturing firms", WP n.4 Workpackage n.3, Progetto Calcom, Dipartimento di Economia, Statistica e Finanza, Università della Calabria.

Il lavoro è stato accettato per la presentazione ai seguenti convegni:

Società Italiana degli Economisti (SIE), 54^a Riunione Scientifica Annuale, Università di Bologna, 24-26 ottobre 2013.

7th International Conference on Computational and Financial Econometrics (CFE 2013), Senate House, University of London, UK, 14-16 December 2013.