POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Gestionale
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale

Analisi delle imprese innovative in provincia di Torino: performance economica, finanziamento dell'innovazione e strumenti per la protezione

Relatore

Prof. Giuseppe Scellato

Correlatore

Prof. Federico Caviggioli

Candidato

Ippolito Leandro

Luglio 2018

Alla mia famiglia e a tutti quelli che hanno creduto in me

Indice

Indice delle figure 6
Indice delle tabelle 12
Introduzione 14
1 Analisi dell'andamento economico, dell'innovazione e del finanziamento alla R&S 15
1.1 Andamento economico 15
1.1.1 Andamento economico europeo 15
1.1.2 Le imprese italiane 17
1.1.3 L'economia piemontese 19
1.2 Innovazione e competitività 29
1.2.1 Natura degli indicatori 29
1.2.2 Andamento dell'innovazione in Europa secondo l'EIS 39
1.2.3 Andamento regionale dell'innovazione secondo RCI e RIS 44
1.2.4 Andamento dell'innovazione in Italia secondo il RIS e il RCI 53
1.2.5 Andamento dell'innovazione nella regione Piemonte 56
1.3 Il finanziamento della R&S e dell'innovazione e gli strumenti per proteggerla 67
1.3.1 R&S come investimento 67
1.3.2 Appropriabilità e strumenti per proteggere l'innovazione 73
2 Metodologia 80
2.1 Costituzione database panel 80
2.2 Descrizione del campione 82
2.3 Suddivisione del campione 86
2.4 Riclassificazione di bilancio e definizione dei principali indici 89
2.4.1 Struttura del capitale 90
2.4.2 Redditività 91
2.4.3 Liquidità 92
2.4.4 Solidità patrimoniale 92
2.4.5 Struttura finanziaria 92
2.5 Operazioni effettuate 92
2.5.1 Taglio outliers ed esclusione micro imprese 92
2.6 Statistiche descrittive delle grandi, medie e piccole imprese 92
2.6.1 Calcolo statistiche descrittive 92
2.7 Struttura del questionario 98
2.7.1 Modello concettuale di valutazione delle dinamiche di innovazione 98
2.7.2 Dati generali. 98
2.7.3 Strategie e modelli di innovazione. 98
2.7.4 Fonti e collaborazioni per la ricerca e lo sviluppo. 100
2.7.5 Ostacoli e risorse per la ricerca e lo sviluppo. 100
2.7.6 Sistemi di protezione del valore dell'innovazione. 101

2.7.7 Innovazione ed internazionalizzazione. 101
2.7.8 Industria 4.0 101
3 Analisi della solidità patrimoniale, struttura finanziaria e liquidità 103
3.1 Analisi solidità patrimoniale grandi imprese 103
1.1.1 Margine primario di struttura 103
1.1.2 Passività permanenti 106
1.1.3 Capitale circolante netto o Margine secondario di struttura 108
3.2 Analisi struttura finanziaria grandi imprese 110
1.1.4 Leva finanziaria 110
3.3 Analisi liquidità grandi imprese 112
3.3.1 Capitale operativo circolante 112
3.3.2 Attività correnti 114
3.3.3 Passività correnti 117
3.3.4 Acid test 119
3.4 Analisi solidità patrimoniale medie imprese 121
1.1.5 Margine primario di struttura 121
1.1.6 Passività permanenti 123
1.1.7 Capitale circolante netto o Margine secondario di struttura 125
3.5 Analisi struttura finanziaria medie imprese 127
1.1.8 Leva finanziaria 127
3.6 Analisi liquidità medie imprese 129
3.6.1 Capitale operativo circolante 129
3.6.2 Attività correnti 131
3.6.3 Passività correnti 133
3.6.4 Acid test 135
3.7 Analisi solidità patrimoniale piccole imprese 137
3.7.1 Margine primario di struttura 137
3.7.2 Passività Permanenti 139
3.7.3 Capitale circolante netto o Margine secondario di struttura 141
3.8 Analisi struttura finanziaria piccole imprese 143
3.8.1 Leva finanziaria 143
3.9 Analisi liquidità piccole imprese 145
3.9.1 Capitale operativo circolante 145
3.9.2 Attività correnti 147
3.9.3 Passività correnti 149
3.9.4 Acid test 151
4 Il campione di indagine 153
4.1 Dati generali 153
4.2 Risorse e vincoli all’innovazione 157

4.3 Innovazione, politiche pubbliche e fiscali 159
4.4 Strumenti di protezione dell'innovazione 160
4.5 Analisi survey - performance piccole imprese 161
4.5.1 Dati generali piccole imprese 161
4.6 Risorse e vincoli all'innovazione 166
4.7 Innovazione, politiche pubbliche e fiscali 168
4.8 Strumenti di protezione dell'innovazione 170
4.9 Confronto delle performance finanziarie e di liquidità piccole imprese 171
5 Conclusioni 173
Bibliografia e sitografia 178
Ringraziamenti 181

Indice delle figure

Figura 1-1:(1) Serie trimestrali destagionalizzate e corrette per i giorni lavorativi, con variazioni percentuali rispetto al periodo precedente. (2) Variazioni rispetto al periodo corrispondente. (3) Aggregato dell'area euro riferito a 19 paesi. 15
Figura 1-2: (1) tasso medio dei tassi di interesse sui nuovi prestiti a breve e lungo periodo. (2) Deviazione standard del tasso medio per 12 Paesi dell'area euro. Fonte: Banca d'Italia. 15
Figura 1-3: quantità a prezzi concatenati; i dati trimestrali sono destagionalizzati e corretti per i giorni lavorativi. – (2) Include la variazione delle scorte e oggetti di valore. – (3) Include anche le istituzioni senza scopo di lucro al servizio delle famiglie. – (4) Spesa delle Amministrazioni pubbliche. – (5) Include gli oggetti di valore. – (6) Contributi alla crescita del PIL sul periodo precedente; punti percentuali. Fonte: Istat. (1) 16
Figura 1-4: fonte elaborazione su dati Istat 16
Figura 1-5: (1) Scala di destra. Saldo in punti percentuali tra le risposte "migliori" e "peggiori" al quesito sulle condizioni economiche generali (cfr. *Indagine sulle aspettative di inflazione e crescita*, Banca d'Italia, Statistiche, 16 gennaio 2018). – (2) Produzione industriale destagionalizzata e corretta per i giorni lavorativi; il dato per dicembre 2017 è stimato. – (3) Indice: 2010=100. Fonte: elaborazioni su dati Istat, Terna e Banca d'Italia. 17
Figura 1-6: 1) Saldi tra giudizi di miglioramento e giudizi di peggioramento rispetto al trimestre precedente nell'indagine condotta trimestralmente dalla Banca d'Italia in collaborazione con Il Sole 24 Ore presso le imprese italiane con almeno 50 addetti (cfr. Indagine sulle aspettative di inflazione e crescita, Banca d'Italia, Statistiche, 16 gennaio 2018). Fonte: Banca d'Italia. 17
Figura 1-7: (1) Stime ponderate tenendo conto del rapporto tra il numero di imprese rilevate e il numero di quelle presenti nell'universo di riferimento nell'indagine condotta trimestralmente dalla Banca d'Italia in collaborazione con Il Sole 24 Ore presso le imprese italiane con almeno 50 addetti. Fonte: Banca d'Italia 18
Figura 1-8 : (1) Nei confronti di 61 paesi concorrenti; calcolati sulla base dei prezzi alla produzione dei manufatti. Un aumento dell'indice segnala una perdita di competitività; l'ultimo dato disponibile si riferisce al mese di ottobre 2017. Fonte: elaborazioni su dati BCE, CEPII, Eurostat, FMI, OCSE, Nazioni Unite e statistiche nazionali. 18
Figura 1-9: Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia e Istat.(1) I dati si riferiscono ai 12 mesi terminanti nel terzo trimestre del 2017. Il debito include i prestiti cartolarizzati. I dati dell'ultimo periodo sono provvisori. 19
Figura 1-10: valore aggiunto per abitante nelle province metropolitane. Fonte: Istat 20
Figura 1-11: Valore aggiunto in Provincia di Torino. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati Istat 20
Figura 1-12: andamento del valore aggiunto dell'economia torinese. Fonte: Istat 21
Figura 1-13: valore aggiunto per occupato nelle province metropolitane. Fonte: Istat 22
Figura 1-14: esportazioni di merci dalle province metropolitane. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati Istat 23
Figura 1-15: principali settori delle esportazioni della provincia di Torino. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati Istat 24
Figura 1-16: principali destinazioni delle esportazioni dalla provincia di Torino. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati Istat 25
Figura 1-17: tasso di natalità e mortalità delle imprese torinesi. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati CCIAA Torino 25
Figura 1-18: tasso di crescita del tessuto imprenditoriale torinese e italiano. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su InfoCamere-Movimprese 26
Figura 1-19: variazione del numero di imprese dal 2006 al 2016 in provincia di Torino per settore. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati CCIAA Torino 27
Figura 1-20: variazione del numero di imprese dal 2006 al 2016 in provincia di Torino per settore. Fonte: CCIAA Torino 27
Figura 1-21: imprese nelle province metropolitane suddivise per natura giuridica (2016). Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati InfoCamere-Movimprese 28

Figura 1-22: classificazione degli indicatori del SII. Fonte: European Innovation Scoreboard 29
Figura 1-23: the Regional Competitiveness Index framework. Fonte: Regional competitiveness index 36
Figura 1-24: media del PIL pro-capite (PPS) per il periodo 2012-2014. Fonte: Regional competitiveness index 38
Figura 1-25: differenti pesi utilizzati nei tre pilastri dell'anali in base allo stadio di sviluppo delle regioni. Fonte: Regional competitiveness index 39
Figura 1-26: cambiamento della performance dal 2010 al 2016 per dimensione e indicatori. Fonte: European innovation scoreboard 40
Figura 1-27: performance dei Paesi Europei secondo l'EIS. Fonte: European innovation scoreboard 41
Figura 1-28: grafico a ragno delle performance ottenute dai cluster per ciascun indicatore 42
Figura 1-29: andamento degli leader innovation dal 2010 al 2016. Fonte: European innovation scoreboard 42
Figura 1-30: andamento SII dal 2010 al 2016 Strong Innovators. Fonte: European innovation scoreboard 43
Figura 1-31: in alto, Andamento SII dal 2010 al 2016 dei moderate Innovators. In basso, Andamento SII dal 2010 al 2016 Strong Modest Innovators. Fonte: European innovation scoreboard 44
Figura 1-32: divisione regionale in cluster in base alla performance ottenuta. Fonte: Regional innovation scoreboard 45
Figura 1-33: variazione della performance regionale tra il 2011 e il 2016. Fonte: Regional innovation scoreboard 48
Figura 1-34: RCI nel 2016. Fonte: Regiona competitiveness index 49
Figura 1-35: prime e ultime 10 regioni secondo RCI. Fonte: Regional competitiveness index 50
Figura 1-36: distribuzione del punteggio del RCI all'interno delle nazioni. Fonte: Regional competitiveness index 51
Figura 1-37: analisi del RCI per ciascun pilastro. Fonte: Regional competitiveness index 51
Figura 1-38: confronto del RCI in tre periodi differenti. Fonte: Regional competitiveness index 52
Figura 1-39: spesa in R&S in rapporto al PIL nella regione Piemonte. Fonte: Istat 57
Figura 1-40: spesa in R&S rispetto al PIL nelle regioni metropolitane nel 2014. Fonte: Istat 57
Figura 1-41: incidenza dei prodotti hi-tech sull'export nelle province motropolitane nel 2014. Fonte: Unioncamere 58
Figura 1-42: Brevetti presentati nelle province metropolitane e pubblicate da EPO. Fonte: Osservatorio brevetti Unioncamere su dati EPO 58
Figura 1-43: Bilancia tecnologica brevettuale nell'area torinese. Fonte: elaborazione rapporto Rota sui dati USPTO 59
Figura 1-44: Grafico a ragno delle performance innovative della regione Piemonte rispetto alle regioni italiane ed europee. Fonte: Regional innovation scoreboard 60
Figura 1-45: Analisi delle performance innovative delle regioni italiane. Fonte: rielaborazione su dati Regional innovation scoreboard 61
Figura 1-46: Analisi delle performance innovative delle regioni italiane. Fonte: rielaborazione su dati Regional competitiveness index 62
Figura 1-47: punteggi degli indicatori presi in esame dal RIS, ottenuti dalla regione Piemonte e i leader innovators. Fonte: rielaborazione su dati Regional innovation scoreboard 63
Figura 1-48: punteggi degli indicatori presi in esame dal RIS, ottenuti dalla regione Piemonte e le prime dieci regioni considerate moderate innovators (+). Fonte: rielaborazione su dati Regional innovation scoreboard 65
Figura 1-49: punteggi degli indicatori presi in esame dal RCI, ottenuti dalla regione Piemonte e le prime dieci regioni leader europee. Fonte: rielaborazione su dati Regional competitiveness index 66
Figura 1-50: unconstrained firm. Fonte: Handbook ecnonomics innovation 2010 69
Figura 1-51: constrained firm. Fonte: Handbook ecnonomics innovation 2010 70
Figura 1-52: Crescita delle domande di brevetto depositate presso l'Ufficio brevetti e marchi degli Stati Uniti, 1980-2010. Fonte: Strategic management of technological innovation/Melissa A. Schilling.- 4th ed. 75

Figura 1-53: Esempio nel continuo tra Wholly Ptopritary a Wholly open. Fonte: Strategic management of technological innovation/Melissa A. Schilling.- 4th ed. 79
Figura 2-1: Criteri di inclusione 82
Figura 2-2: Numero di criteri soddisfatti 83
Figura 2-3: percentuali Ateco 83
Figura 2-4: Percentuali raggruppamenti ateco 85
Figura 2-5: Anno di fondazione imprese 85
Figura 2-6: Composizione del campione 86
Figura 2-7: Natura giuridica – composizione 87
Figura 2-8: Composizione criteri di inclusione 87
Figura 2-9: Composizione per codici Ateco 88
Figura 2-10: Composizione raggruppamenti ateco 89
Figura 2-11: numero di osservazioni per criterio grandi imprese dal 2008 al 2016 94
Figura 2-12: numero di osservazioni per classe ateco grandi imprese dal 2008 al 2016 94
Figura 2-13: numero di osservazioni per criterio medie imprese dal 2008 al 2016 95
Figura 2-14: numero di osservazioni per classe ateco medie imprese dal 2008 al 2016 96
Figura 2-15: numero di osservazioni per criterio piccole imprese dal 2008 al 2016 97
Figura 2-16: numero di osservazioni per classe ateco piccole imprese dal 2008 al 2016 97
Figura 3-1: Andamento mediano margine primario di struttura grandi imprese 103
Figura 3-2: Andamento medio margine primario di struttura grandi imprese 103
Figura 3-3: Andamento mediano margine primario di struttura per i criteri di inclusione grandi imprese 104
Figura 3-4: Andamento medio margine primario di struttura per i criteri di inclusione grandi imprese 104
Figura 3-5: Andamento mediano margine primario di struttura per classe ateco grandi imprese 105
Figura 3-6: Andamento medio margine primario di struttura per classe ateco grandi imprese 105
Figura 3-7: Variazione mediana passività permanenti rispetto al 2008 grandi imprese 106
Figura 3-8: Variazione media passività permanenti rispetto al 2008 grandi imprese 106
Figura 3-9: Andamento medio passività permanenti per i criteri di inclusione grandi imprese 106
Figura 3-10: Andamento mediano passività permanenti per i criteri di inclusione grandi imprese 106
Figura 3-11: Andamento medio passività permanenti per classe ateco grandi imprese 107
Figura 3-12: Andamento mediano passività permanenti per classe ateco grandi imprese 107
Figura 3-13: Andamento mediano capitale circolate netto grandi imprese 108
Figura 3-14: Andamento medio capitale circolate netto grandi imprese 108
Figura 3-15: Andamento mediano capitale circolante netto per i criteri di inclusione grandi imprese 108
Figura 3-16:Andamento medio capitale circolante netto per i criteri di inclusione grandi imprese 108
Figura 3-17: Andamento mediano capitale circolante netto per classe ateco grandi imprese 109
Figura 3-18: Andamento medio capitale circolante netto per classe ateco grandi imprese 109
Figura 3-19: Andamento mediano leva finanziaria grandi imprese 110
Figura 3-20: Andamento medio leva finanziaria grandi imprese 110
Figura 3-21: Andamento medio leva finanziaria per i criteri di inclusione grandi imprese 110
Figura 3-22: Andamento mediano leva finanziaria criteri di inclusione grandi imprese 110
Figura 3-23: Andamento medio leva finanziaria per classe ateco grandi imprese 111
Figura 3-24: Andamento mediano leva finanziaria per classe ateco grandi imprese 111
Figura 3-25: Andamento medio capitale operativo circolante grandi imprese 112
Figura 3-26: Andamento mediano capitale operativo circolante grandi imprese 112
Figura 3-27: Andamento mediano capitale operativo circolante per i criteri di inclusione grandi imprese 112
Figura 3-28: Andamento medio capitale operativo circolante per i criteri di inclusione grandi imprese 112
Figura 3-29: Andamento mediano capitale operativo circolante per classe ateco grandi imprese 113
Figura 3-30: Andamento medio capitale operativo circolante per classe ateco grandi imprese 113

Figura 3-31:Variazione mediana attività correnti rispetto al 2008 grandi imprese 114
Figura 3-32: Variazione media attività correnti rispetto al 2008 grandi imprese 114
Figura 3-33: Andamento medio attività correnti per i criteri di inclusione grandi imprese 115
Figura 3-34: Andamento mediano attività correnti per i criteri di inclusione grandi imprese 115
Figura 3-35: Andamento mediano attività correnti per classe ateco grandi imprese 116
Figura 3-36: Andamento medio attività correnti per classe ateco grandi imprese 116
Figura 3-37: Variazione media passività correnti rispetto al 2008 grandi imprese 117
Figura 3-38: Variazione mediana passività correnti rispetto al 2008 grandi imprese 117
Figura 3-39: Andamento mediano passività correnti per i criteri di inclusione grandi imprese 117
Figura 3-40: Andamento medio passività correnti per i criteri di inclusione grandi imprese 117
Figura 3-41: Andamento mediano attività correnti per classe ateco grandi imprese 118
Figura 3-42: Andamento medio attività correnti per classe ateco grandi imprese 118
Figura 3-43: Andamento mediano acid test grandi imprese 119
Figura 3-44: Andamento medio acid test grandi imprese 119
Figura 3-45: Andamento mediano acid test per i criteri di inclusione grandi imprese 119
Figura 3-46: Andamento medio acid test per i criteri di inclusione grandi imprese 119
Figura 3-47: Andamento mediano acid test per classe ateco grandi imprese 120
Figura 3-48: Andamento medio acid test per classe ateco grandi imprese 120
Figura 3-49: Andamento mediano margine primario di struttura medie imprese 121
Figura 3-50: Andamento medio margine primario di struttura medie imprese 121
Figura 3-51: Andamento medio margine primario di struttura per i criteri di inclusione medie imprese 121
Figura 3-52: Andamento mediano margine primario di struttura per i criteri di inclusione medie imprese 121
Figura 3-53: Andamento mediano margine primario di struttura per classe ateco medie imprese 122
Figura 3-54: Andamento medio margine primario di struttura per classe ateco medie imprese 122
Figura 3-55: Variazione mediana passività permanenti rispetto al 2008 medie imprese 123
Figura 3-56: Variazione media passività permanenti rispetto al 2008 medie imprese 123
Figura 3-57: Andamento mediano passività permanenti per i criteri di inclusione medie imprese 123
Figura 3-58: Andamento medio passività permanenti per i criteri di inclusione medie imprese 123
Figura 3-59: Andamento mediano passività permanenti classi ateco medie imprese 124
Figura 3-60: Andamento medio passività permanenti classi ateco medie imprese 124
Figura 3-61: Andamento medio capitale circolate netto medie imprese 125
Figura 3-62: Andamento mediano capitale circolate netto medie imprese 125
Figura 3-63: Andamento mediano capitale circolante netto per i criteri di inclusione medie imprese 125
Figura 3-64: Andamento medio capitale circolante netto per i criteri di inclusione medie imprese 125
Figura 3-65: Andamento medio capitale circolante netto per classe ateco medie imprese 126
Figura 3-66: Andamento mediano capitale circolante netto per classe ateco medie imprese 126
Figura 3-67: Andamento mediano leva finanziaria medie imprese 127
Figura 3-68: Andamento medio leva finanziaria medie imprese 127
Figura 3-69: Andamento mediano leva finanziaria criteri di inclusione medie imprese 127
Figura 3-70: Andamento medio leva finanziaria per i criteri di inclusione medie imprese 127
Figura 3-71: Andamento mediano leva finanziaria per classe ateco medie imprese 128
Figura 3-72: Andamento medio leva finanziaria per classe ateco medie imprese 128
Figura 3-73: Andamento mediano capitale operativo circolante medie imprese 129
Figura 3-74: Andamento medio capitale operativo circolante medie imprese 129
Figura 3-75: Andamento mediano capitale operativo circolante per i criteri di inclusione medie imprese 129
Figura 3-76: Andamento medio capitale operativo circolante per i criteri di inclusione medie imprese 129
Figura 3-77: Andamento mediano capitale operativo circolante per classe ateco medie imprese 130
Figura 3-78: Andamento medio capitale operativo circolante per classe ateco medie imprese 130
Figura 3-79: Variazione mediana attività correnti rispetto al 2008 medie imprese 131

Figura 3-80: Variazione media attività correnti rispetto al 2008 medie imprese 131
Figura 3-81: Andamento mediano attività correnti per i criteri di inclusione medie imprese 131
Figura 3-82: Andamento medio attività correnti per i criteri di inclusione medie imprese 131
Figura 3-83: Andamento mediano attività correnti per classe ateco medie imprese 132
Figura 3-84: Andamento medio attività correnti per classe ateco medie imprese 132
Figura 3-85: Variazione mediana passività correnti medie imprese 133
Figura 3-86: Variazione media passività correnti medie imprese 133
Figura 3-87: Andamento medio passività correnti per i criteri di inclusione medie imprese 133
Figura 3-88: Andamento mediano passività correnti per i criteri di inclusione medie imprese 133
Figura 3-89: Andamento mediano passività correnti per classe ateco medie imprese 134
Figura 3-90: Andamento medio passività correnti per classe ateco medie imprese 134
Figura 3-91: Andamento mediano acid test medie imprese 135
Figura 3-92: Andamento medio acid test medie imprese 135
Figura 3-93: Andamento mediano acid test per i criteri di inclusione medie imprese 135
Figura 3-94: Andamento medio acid test per i criteri di inclusione medie imprese 135
Figura 3-95: Andamento mediano acid test per classe ateco medie imprese 136
Figura 3-96: Andamento medio acid test per classe ateco medie imprese 136
Figura 3-97: Andamento mediano margine primario di struttura piccole imprese 137
Figura 3-98: Andamento medio margine primario di struttura piccole imprese 137
Figura 3-99: Andamento mediano margine primario di struttura per i criteri di inclusione piccole imprese 137
Figura 3-100: Andamento medio margine primario di struttura per i criteri di inclusione piccole imprese 137
Figura 3-101: Andamento mediano margine primario di struttura per classe ateco piccole imprese 138
Figura 3-102: Andamento medio margine primario di struttura per classe ateco piccole imprese 138
Figura 3-103: Variazione mediana passività permanenti piccole imprese 139
Figura 3-104: Variazione media passività permanenti piccole imprese 139
Figura 3-105: Andamento medio passività permanenti per i criteri di inclusione piccole imprese 139
Figura 3-106: Andamento mediano passività permanenti per i criteri di inclusione piccole imprese 139
Figura 3-107: Andamento medio passività permanenti per classe ateco piccole imprese 140
Figura 3-108: Andamento medio passività permanenti per classe ateco piccole imprese 140
Figura 3-109: Andamento mediano capitale circolante netto piccole imprese 141
Figura 3-110: Andamento medio capitale circolante netto piccole imprese 141
Figura 3-111: Andamento medio capitale circolante netto per criteri di inclusione piccole imprese 141
Figura 3-112: Andamento mediano capitale circolante netto per criteri di inclusione piccole imprese 141
Figura 3-113: Andamento mediano margine primario di struttura per classe ateco piccole imprese 142
Figura 3-114: Andamento medio margine primario di struttura per classe ateco piccole imprese 142
Figura 3-115:Andamento mediano leva finanziaria piccole imprese 143
Figura 3-116: Andamento medio leva finanziaria piccole imprese 143
Figura 3-117: Andamento mediano leva finanziaria per criteri di inclusione piccole imprese 143
Figura 3-118: Andamento medio leva finanziaria per criteri di inclusione piccole imprese 143
Figura 3-119: Andamento mediano leva finanziaria per classe ateco piccole imprese 144
Figura 3-120: Andamento medio leva finanziaria per classe ateco piccole imprese 144
Figura 3-121: Andamento mediano capitale operativo circolante piccole imprese 145
Figura 3-122: Andamento medio capitale operativo circolante piccole imprese 145
Figura 3-123: Andamento mediano capitale operativo circolante per i criteri di inclusione piccole imprese 145
Figura 3-124: Andamento medio capitale operativo circolante per i criteri di inclusione piccole imprese 145

Figura 3-125: Andamento mediano capitale operativo circolante per classe ateco piccole imprese 146
Figura 3-126: Andamento medio capitale operativo circolante per classe ateco piccole imprese 146
Figura 3-127: Variazione mediana attività correnti rispetto al 2008 piccole imprese 147
Figura 3-128: Variazione media attività correnti rispetto al 2008 piccole imprese 147
Figura 3-129: Andamento mediano attività correnti per i criteri di inclusione piccole imprese 147
Figura 3-130: Andamento medio attività correnti per i criteri di inclusione piccole imprese 147
Figura 3-131: Andamento mediano attività correnti per classe ateco piccole imprese 148
Figura 3-132: Andamento medio attività correnti per classe ateco piccole imprese 148
Figura 3-133: Variazione media passività correnti rispetto al 2008 piccole imprese 149
Figura 3-134: Variazione media passività correnti rispetto al 2008 piccole imprese 149
Figura 3-135: Andamento mediano passività correnti per i criteri di inclusione piccole imprese 149
Figura 3-136: Andamento medio passività correnti per i criteri di inclusione piccole imprese 149
Figura 3-137: Andamento mediano passività correnti per classe ateco piccole imprese 150
Figura 3-138: Andamento medio passività correnti per classe ateco piccole imprese 150
Figura 3-139: Andamento mediano acid test piccole imprese 151
Figura 3-140: Andamento medio acid test piccole imprese 151
Figura 3-141: Andamento mediano acid test per i criteri di inclusione piccole imprese 151
Figura 3-142: Andamento medio acid test per i criteri di inclusione piccole imprese 151
Figura 3-143: Andamento mediano acid test per classe ateco piccole imprese 152
Figura 3-144: Andamento medio acid test per classe ateco piccole imprese 152

Indice delle tabelle

Tabella 1-1: Media dei tassi di crescita del PIL. Fonte: Fondo Monetario Internazionale, Aprile 17 16
Tabella 1-2: indicatori dell'RIS. Fonte: Regional innovation scoreboard 34
Tabella 1-3: ranking regionale top 25. Fonte: European innovation scoreboard 46
Tabella 1-4: prime dieci regioni suddivise in base ai cluster di appartenenza. Fonte: European innovation Scoreboard 47
Tabella 1-5: variazioni di performance tra il 2011 e il 2017. Fonte: Regional innovation scoreboard 47
Tabella 1-6: summary innovation index italiano. Fonte: Regional innovation index 54
Tabella 1-7: andamento RII per le regioni italiane. Fonte: Regional innovation scoreboard 55
Tabella 1-8: RCI regioni italiane. Fonte: rielaborazione su dati Regional competitiveness index 56
Tabella 1-9: performance piemontese del RCI nel 2010, 2013 e 2016 56
Tabella 2-1: Elenco dei poli d'innovazione e Tipologia settoriale 80
Tabella 2-2: elenco selezione codici ateco definiti high-tech 81
Tabella 2-3: Classi Ateco - raggruppamenti 84
Tabella 2-4: Voci di bilancio database panel 89
Tabella 2-5: Riclassificazioni e indici database panel 90
Tabella 2-6: Segmentazioni ateco e criteri di inclusione grandi imprese 93
Tabella 2-7: Segmentazioni ateco e criteri di inclusione medie imprese 95
Tabella 2-8: Segmentazioni ateco e criteri di inclusione piccole imprese 96
Tabella 4-1: anno di fondazione 153
Tabella 4-2: struttura di controllo e governance 153
Tabella 4-3: struttura organizzativa 154
Tabella 4-4: percentuale di addetti per livello di scolarità 154
Tabella 4-5: livello di internazionalizzazione 154
Tabella 4-6: presenza delle imprese sui mercati esteri 155
Tabella 4-7: aree funzionali presenti all'estero per le imprese internazionalizzate 155
Tabella 4-8: canali di distribuzione delle imprese internazionalizzate 155
Tabella 4-9: posizionamento lungo la filiera 156
Tabella 4-10: tipologia di business 156
Tabella 4-11: tipologia di bene venduto 156
Tabella 4-12: tipologia di vendita 157
Tabella 4-13: fatturato derivante dai primi tre clienti 157
Tabella 4-14: ostacoli per l'investimento in innovazione 158
Tabella 4-15: finanziamenti per l'investimento in innovazione 158
Tabella 4-16: vincoli finanziari e innovazione 159
Tabella 4-17: accesso a finanziamenti pubblici per sostenere progetti innovativi 159
Tabella 4-18: efficacia dei finanziamenti pubblici per sostenere progetti innovativi 159
Tabella 4-19: accesso ad agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi 160
Tabella 4-20: efficacia delle agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi 160
Tabella 4-21: strumenti per l'appropriazione del valore dell'innovazione 161
Tabella 4-22: marchi, brevetti modelli ornamentali e copyright 161
Tabella 4-23: anno di fondazione piccole imprese 162
Tabella 4-24: Summary statistics piccole imprese 162
Tabella 4-25: struttura di controllo e governance - performance piccole imprese 163
Tabella 4-26: struttura organizzativa - performance piccole imprese 163
Tabella 4-27: percentuale di addetti - performance per livello di scolarità 163
Tabella 4-28: livello di internazionalizzazione – performance piccole imprese 164
Tabella 4-29 : quota di fatturato derivnate da export – performance piccole imprese 164
Tabella 4-30: presenza delle piccole imprese sui mercati esteri – performance piccole imprese 164
Tabella 4-31: aree funzionali presenti all'estero per le piccole imprese internazionalizzate-performance piccole imprese 164

Tabella 4-32: canali di distribuzione delle imprese internazionalizzate – performance piccole imprese 165
Tabella 4-33: posizionamento lungo la filiera – performance piccole imprese 165
Tabella 4-34: tipologia di business – performance piccole imprese 165
Tabella 4-35: tipologia di bene venduto – performance piccole imprese 166
Tabella 4-36: tipologia di vendita – performance piccole imprese 166
Tabella 4-37: fatturato derivante dai primi tre clienti – performance piccole imprese 166
Tabella 4-38: ostacoli per l'investimento in innovazione – performance piccole imprese 167
Tabella 4-39: finanziamenti per l'investimento in innovazione – performance piccole imprese 168
Tabella 4-40: accesso a finanziamenti pubblici per sostenere progetti innovativi – performance piccole imprese 168
Tabella 4-41: efficacia dei finanziamenti pubblici per sostenere progetti innovativi – performance piccole imprese 169
Tabella 4-42: accesso ad agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi – performance piccole imprese 169
Tabella 4-43: efficacia delle agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi – performance piccole imprese 169
Tabella 4-44: strumenti per l'appropriazione del valore dell'innovazione – performance piccole imprese 170
Tabella 4-45: marchi, brevetti modelli ornamentali e copyright – performance piccole imprese 170
Tabella 4-46: Ostacoli al finanziamento per le piccole imprese 171
Tabella 4-47: vincoli finanziari e innovazione – performance piccole imprese 171
Tabella 4-48: importanza del credito bancario per le piccole imprese 172
Tabella 4-49: l'importanza dei marchi & brevetti 172

Introduzione

L'innovazione è una cosa meravigliosa. Libera il nostro spirito creativo, apre le nostre menti a possibilità fino ad allora inimmaginabili, mentre simultaneamente accelera la crescita economica e fornisce progressi in molti settori come medicina, agricoltura e istruzione. L'innovazione offre sia opportunità eccezionali sia sfide impegnative; essa è un potente mezzo di differenziazione competitiva, consentendo alle aziende di penetrare nuovi mercati e ottenere margini più elevati, ed è anche una gara competitiva che deve essere eseguita con velocità, abilità e precisione. Non è sufficiente che un'azienda sia innovativa: per avere successo deve innovare meglio dei suoi concorrenti. L'argomento principale trattato dal seguente elaborato è stato quello di valutare nella provincia metropolitana di Torino, l'innovazione, gli ostacoli e risorse finanziarie per la ricerca e sviluppo e i sistemi per proteggerla. In particolare nel primo capitolo, viene valutato l'andamento economico a livello Europeo, Italiano e Piemontese, riportando dati e analisi tratte dai rapporti della Commissione Europea [1], Banca d'Italia [2]e dal Rapporto Rota [3]. Vengono presi in considerazione alcuni indicatori che valutano l'innovazione e la competitività dei vari Paesi, come l'European Innovation Scoreboard (EIS) [4], il Regional Competitiveness Index (RCI) [5] e il Regional Innovation Index (RII) [6] a livello Europeo, Italiano e Piemontese. Considerando il punteggio di tali indici, sono stati effettuati dei confronti della regione Piemonte con le migliori e le peggiori 10 regioni Europee e con le regioni Italiane. Successivamente è stato fatto un focus sugli ostacoli e risorse finanziarie alla R&S e sui sistemi di protezione del valore dell'innovazione, analizzando l'importanza di questi investimenti e i vari strumenti e strategie per proteggerli. Il secondo capitolo descrive la costituzione del database di imprese innovative della provincia di Torino, effettuato considerando diversi criteri e settori ritenuti innovativi, con l'obiettivo di somministrare loro un questionario, formulato dalla collaborazione tra il Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione del Politecnico di Torino e la Camera di Commercio di Torino, per valutare diversi aspetti come internazionalizzazione, strategie e modelli di innovazione, industria 4.0, fonti e collaborazioni alla R&S, ostacoli e risorse finanziarie per la R&S e infine sistemi di protezione del valore dell'innovazione. Poiché l'obiettivo del seguente elaborato è stato quello di analizzare gli ostacoli e risorse finanziarie per la ricerca e sviluppo e i sistemi per proteggerla, il terzo capitolo ha l'obiettivo di analizzare gli andamenti della solidità patrimoniale, struttura finanziaria e liquidità delle grandi, medie e piccole imprese in modo tale da evidenziare i cambiamenti di performance avvenuti dal 2008 al 2016. Le imprese sono state inoltre analizzate in base ai criteri di inclusione al database a alle classi Ateco di appartenenza, con il fine ultimo di ottenere una panoramica del tessuto industriale torinese e individuare quali sono i cluster che permettono di ottenere un vantaggio in termini di performance. Il quarto capitolo invece, mira ad analizzare le risposte del questionario somministrato alle imprese, anche se è stato effettuato su una prima estrazione dei dati. L'obiettivo è stato quello di andare più nel dettaglio a capire i problemi che derivano sul finanziamento della spesa per la R&S e i sistemi di protezione del valore dell'innovazione, effettuando dei confronti con la vecchia indagine effettuata nel 2014 e facendo un focus in alcune domande valutandone gli indicatori di performance in merito alle piccole imprese. Infine, nel quinto capitolo, vengono tratte le conclusioni dallo studio effettuato del campione. Si sottolinea infine che il seguente lavoro di tesi nasce dalla collaborazione con la Camera di Commercio di Torino in merito al progetto "osservatorio sulle imprese innovative della provincia di Torino 2018" e dalla borsa di ricerca con il Politecnico di Torino "Studio delle dinamiche di innovazione delle imprese innovative dell'area metropolitana di Torino".

1 Analisi dell'andamento economico, dell'innovazione e del finanziamento alla R&S

1.1 Andamento economico

1.1.1 Andamento economico europeo

Analizzando l'andamento dei dati macroeconomici globali, si osserva che l'economia è soggetta ad un miglioramento diffuso nelle principali economie avanzate ed emergenti, con una costante espansione delle attività economiche ed un'inflazione complessivamente debole. Naturalmente, tali prospettive rimangono pensantemente influenzate dalle tensioni geopolitiche diffuse e dall'incertezza delle politiche economiche che si stanno attuando e potrebbero portare ad una diminuizione della fiducia di imprese e famiglie. La situazione di leggero miglioramento globale porta l'area europea a testimoniare una crescita economica sostenuta nell'ultimo anno, trainata dal saldo positivo tra domanda interna ed esterna. Di fatto l'inflazione rimane debole sotto il 2%, e la BCE opera per mantenerla introno a tale valore di soglia per mantenere le condizioni di finanziamento favorevoli alla crescita. Nell'ultimo trimestre del 2017 il PIL delle economie trainanti dell'Europa si attesta in crescita con una media dello 0.7, per un tasso totale medio annuo del 2.4%. Mettendo a confronto i tassi europei con quelli medi delle economie di riferimento mondiali risultano comunque in sofferenza.

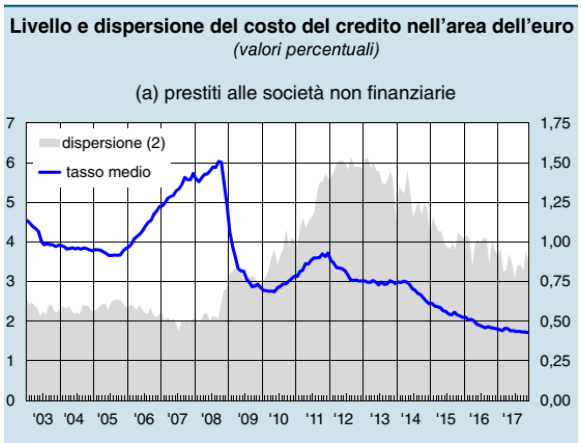


Figura 1-2: (1) tasso medio dei tassi di interesse sui nuovi prestiti a breve e lungo periodo. (2) Deviazione standard del tasso medio per 12 Paesi dell'area euro. Fonte: Banca d'Italia.

Crescita del PIL e inflazione nell'area dell'euro
(punti percentuali)

PAESI	Crescita del PIL			Inflazione
	2016	2017 2° trim. (1)	2017 3° trim. (1)	Dicembre 2017 (2)
Francia	1,2	0,6	0,6	1,2
Germania	1,9	0,6	0,8	1,6
Italia	0,9	0,3	0,4	1,0
Spagna	3,3	0,9	0,8	1,2
Area dell'euro (3)	1,8	0,7	0,7	1,4

Figura 1-1:(1) Serie trimestrali destagionalizzate e corrette per i giorni lavorativi, con variazioni percentuali rispetto al periodo precedente. (2) Variazioni rispetto al periodo corrispondente. (3) Aggregato dell'area euro riferito a 19 paesi.

La situazione italiana ricalca, in maniera più timida, l'andamento mondiale e dell'eurozona. La situazione nazionale arriva alla crisi già in una fase recessiva in quanto negli anni 2001-2008 denotava uno dei tassi di crescita più bassi d'Europa (+0.9%). Dopo la crisi e la successiva ricaduta del 2012, il Pil italiano è ricominciato a crescere, ottenendo un +0.1% nel 2014, +0.8% nel 2015 e 0.9% nel 2016: come denotato dall'OECD, questa ripresa è dovuta principalmente ad un aumento dell'occupazione, redditi delle famiglie e consumi privati. Nonostante ciò, la Penisola si colloca come fanalino di coda nell'UE in quanto il PIL è cresciuto meno delle altre nazioni europee e, considerando una media del Pil dal 2008 al 2016, risulta una media addirittura negativa, pari a -0.7%[1] [3] [2].

1 Ulteriori informazioni sono reperibili al sito: https://www.rapporto-rota.it/rapporti-su-torino/2017-recuperare-la-rotta.html [48]
2 La fonte proviene dal Fondo Monetario Internazionale, Aprile 17.

	Prima della crisi 2001-2008	Dopo la crisi 2009-2016
Mondo	+4,3	+3,3
Economie avanzate	+2,1	+1,2
Unione Europea	+2,2	+0,7
Area euro	+1,8	+0,4
ITALIA	+0,9	–0,7
Francia	+1,7	+0,6
Germania	+1,3	+1,0
Spagna	+3,3	–0,2
Regno Unito	+2,3	+1,2
Stati Uniti	+2,1	+1,5
Giappone	+1,0	+0,6
Russia	+6,6	+0,4
Brasile	+3,7	+1,2
Cina	+10,7	+8,2
India	+7,1	+7,4
Sudafrica	+4,2	+1,6

Tabella 1-1: Media dei tassi di crescita del PIL. Fonte: Fondo Monetario Internazionale, Aprile 17

Il PIL è in crescita rispetto allo scorso anno e segna un aumento del 0.4 per cento medio per trimestre, raggiungendo l'1.5 per cento totale alla fine del 2017 secondo gli ultimi dati pubblicati dall'ISTAT. La tendenza positiva è merito sia della domanda interna che delle esportazioni sempre in saldo positivo crescente nel 2017. I settori più coinvolti risultano essere quello dei servizi ed il manifatturiero. La situazione favorevole si riflette sullo stato di fiducia di imprese e famiglie, che secondo i sondaggi di Banca Italia è ai livelli precedenti la recessione, inoltre l'abbassamento del costo del credito e le recenti politiche industriali attuate hanno favorito gli investimenti nel tessuto industriale nazionale.

PIL e principali componenti (1)
(variazioni percentuali sul periodo precedente)

VOCI	2016	2017			2016
	4° trim.	1° trim.	2° trim.	3° trim.	
PIL	0,4	0,5	0,3	0,4	0,9
Importazioni totali	2,5	0,7	1,6	1,2	3,1
Domanda nazionale (2)	0,6	0,2	0,8	0,2	1,1
Consumi nazionali	0,3	0,6	0,2	0,3	1,3
spesa delle famiglie (3)	0,2	0,7	0,2	0,3	1,5
altre spese (4)	0,5	0,4	0,2	0,1	0,5
Investimenti fissi lordi	2,6	-2,2	1,1	3,0	2,8
costruzioni	0,3	0,8	-0,3	0,3	1,1
altri beni	4,7	-4,8	2,5	5,4	4,4
Variazione delle scorte (5) (6)	-0,2	0,1	0,4	-0,5	-0,4
Esportazioni totali	1,9	1,8	0,1	1,6	2,4
Esportazioni nette (6)	-0,1	0,3	-0,4	0,2	-0,1

Figura 1-3: quantità a prezzi concatenati; i dati trimestrali sono destagionalizzati e corretti per i giorni lavorativi. – (2) Include la variazione delle scorte e oggetti di valore. – (3) Include anche le istituzioni senza scopo di lucro al servizio delle famiglie. – (4) Spesa delle Amministrazioni pubbliche. – (5) Include gli oggetti di valore. – (6) Contributi alla crescita del PIL sul periodo precedente; punti percentuali. Fonte: Istat. (1)

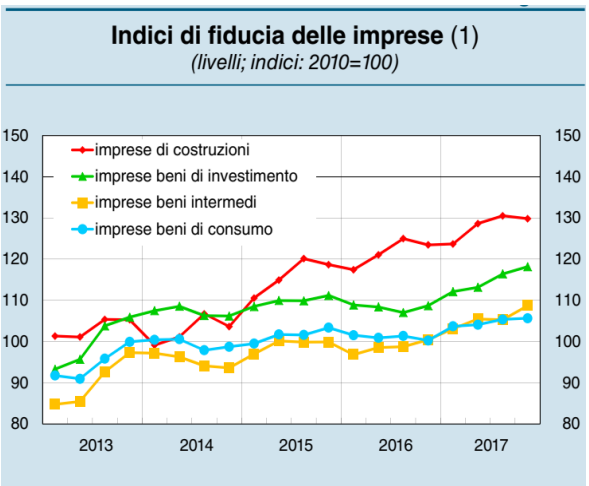


Figura 1-4: fonte elaborazione su dati Istat

1.1.2 Le imprese italiane

Secondo i dati estrapolati dall'ISTAT lungo tutto il 2017 l'attività industriale è risultata in espansione costante con il picco raggiunto durante l'estate. Come detto, la fiducia delle imprese si è mantenuta elevata in tutti i settori principali dell'economia nostrana; Le condizioni al contorno favorevoli permettono delle valutazioni prospettiche in rialzo relativamente a domanda, particolarmente nei settori manifatturieri e dei servizi.

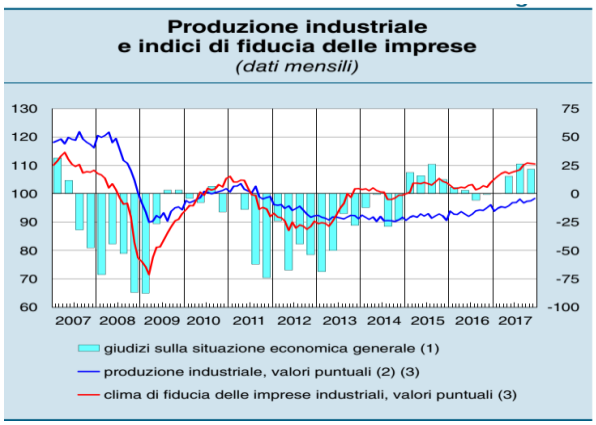


Figura 1-5: (1) Scala di destra. Saldo in punti percentuali tra le risposte "migliori" e "peggiori" al quesito sulle condizioni economiche generali (cfr. *Indagine sulle aspettative di inflazione e crescita*, Banca d'Italia, Statistiche, 16 gennaio 2018). – (2) Produzione industriale destagionalizzata e corretta per i giorni lavorativi; il dato per dicembre 2017 è stimato. – (3) Indice: 2010=100. Fonte: elaborazioni su dati Istat, Terna e Banca d'Italia.

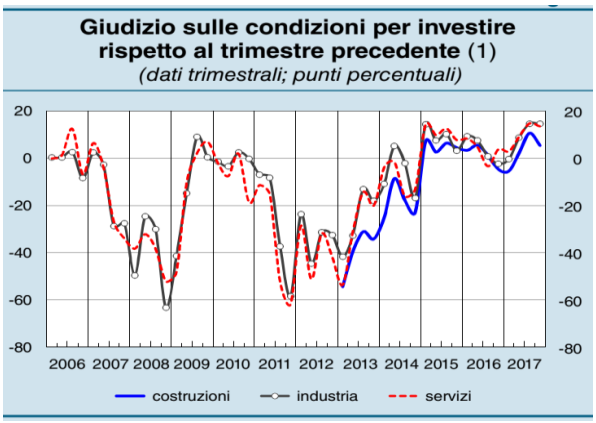


Figura 1-6: 1) Saldi tra giudizi di miglioramento e giudizi di peggioramento rispetto al trimestre precedente nell'indagine condotta trimestralmente dalla Banca d'Italia in collaborazione con Il Sole 24 Ore presso le imprese italiane con almeno 50 addetti (cfr. Indagine sulle aspettative di inflazione e crescita, Banca d'Italia, Statistiche, 16 gennaio 2018). Fonte: Banca d'Italia.

Le valutazioni sulle condizioni per investire inoltre, rimangono largamente favorevoli. Nei mesi estivi del 2017 si sono intensificati gli investimenti in macchinari e attrezzature, tendenzialmente in sostituzione ai macchinari obsoleti, lasciando invariata la capacità produttiva. L'incertezza sul rinnovo per l'anno in corso degli incentivi fiscali previsti dal piano Calenda all'acquisto di beni strumentali e di tecnologie digitali avanzate potrebbe aver indotto le imprese ad anticipare i propri piani di investimento. Le stime previste dall'ultima indagine condotta dal sole 24 ore in collaborazione con la banca d'Italia vedono comunque in rialzo gli investimenti nel 2018.

Attese delle imprese sugli investimenti (1) *(valori percentuali)*				
RISPOSTE	Industria in senso stretto	Servizi	Costruzioni	Totale economia
	Spesa per investimenti programmata per il 1° semestre del 2018 rispetto al 2° del 2017			
Più alta	42,2	30,1	27,6	35,7
Praticamente uguale	41,4	58,2	57,8	50,2
Più bassa	16,4	11,7	14,6	14,1
	Spesa per investimenti programmata per il 2018 rispetto a quella effettuata nel 2017			
Più alta	44,9	37,7	34,4	40,9
Praticamente uguale	39,5	52,3	51,1	46,2
Più bassa	15,5	10,0	14,6	12,9

Figura 1-7: (1) Stime ponderate tenendo conto del rapporto tra il numero di imprese rilevate e il numero di quelle presenti nell'universo di riferimento nell'indagine condotta trimestralmente dalla Banca d'Italia in collaborazione con Il Sole 24 Ore presso le imprese italiane con almeno 50 addetti. Fonte: Banca d'Italia

Le valutazioni diffuse dalla Banca d'Italia relative alla competitività delle imprese italiane – valutata sulla base dei prezzi alla produzione dei beni manufatti considerando la struttura degli scambi commerciali dell'Italia – è lievemente peggiorata nel corso del 2017. In media nello scorso 2017, rispetto all'anno precedente, la competitività delle imprese italiane è sostanzialmente rimasta stabile, è migliorata in Francia e in Germania, mentre la per la Spagna è peggiorata.

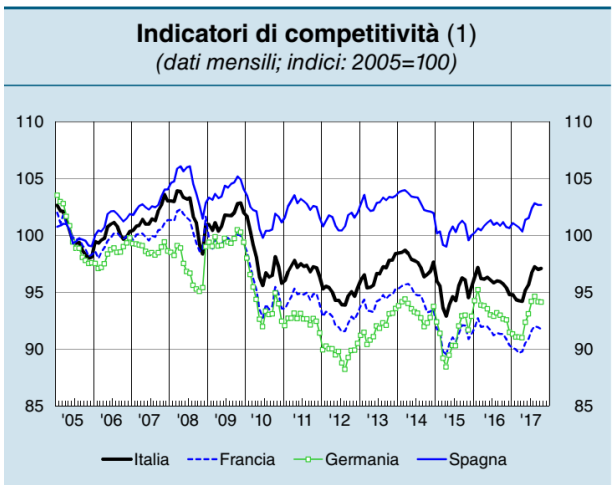


Figura 1-8 : (1) Nei confronti di 61 paesi concorrenti; calcolati sulla base dei prezzi alla produzione dei manufatti. Un aumento dell'indice segnala una perdita di competitività; l'ultimo dato disponibile si riferisce al mese di ottobre 2017. Fonte: elaborazioni su dati BCE, CEPII, Eurostat, FMI, OCSE, Nazioni Unite e statistiche nazionali.

Nel terzo trimestre del 2017 il debito complessivo delle imprese in percentuale del pil è diminuito al 72%. La domanda di credito bancario continua a essere frenata dal basso fabbisogno di finanziamento esterno, soddisfatto anche con il ricorso a emissioni di obbligazioni societarie[3] [7].

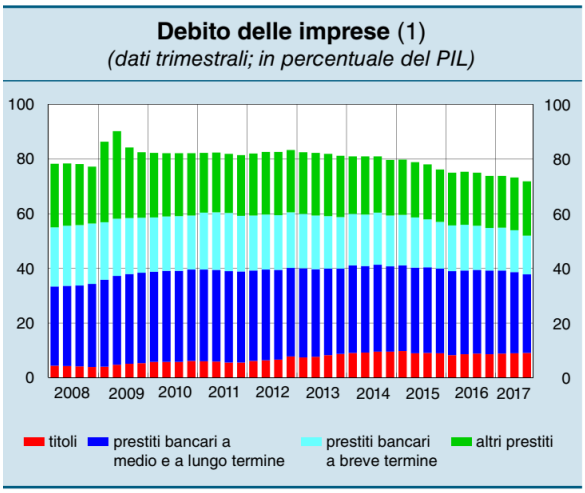


Figura 1-9: Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia e Istat.(1) I dati si riferiscono ai 12 mesi terminanti nel terzo trimestre del 2017. Il debito include i prestiti cartolarizzati. I dati dell'ultimo periodo sono provvisori.

Le analisi svolte finora in merito all'economia italiana, vengono confermante dal rapporto Rota. Quest'ultimo si prende cura di analizzare la situazione economica italiana confrontando, anche temporalmente, il risultato economico ottenuto dalle regioni italiane, con un interesse particolare nel Piemonte e in particolare in provincia di Torino.

1.1.3 L'economia piemontese

Delineata la situazione italiana ed entrando nel dettaglio nella provincia di Torino si evince che, prima della crisi, il valore aggiunto[4] cresceva di anno in anno del 3.1% in media, valore leggermente inferiore di quella nazionale (3.6%). L'effetto della crisi ha sensibilmente inciso il tessuto economico torinese: nel 2009 il valore aggiunto è diminuito del -6.9% (-3.5% la flessione italiana) e nel 2012 del 3.9% (contro il -1.5% italiano). Complessivamente, mentre l'Italia ha registrato una flessione del -1.1% nel periodo 2008-14, Torino ha visto una riduzione del -3.5%. Considerando le città metropolitane, Torino (-3.5%), Genova (-3.2%) e Roma (-1.9%) sono le uniche città del Centro-Nord a registrare variazioni negative, rispetto a città più virtuose come Bologna (+8.7%), Trieste (+4.9%) e Milano (+4.7%). La situazione non migliora se si considera il valore aggiunto pro-capite (Figura 1-10)[5]: la provincia torinese presenta nel 2014 il valore più basso fra quelle del Centro-Nord. Considerando Milano la città più virtuosa, si evince che un torinese produce un valore aggiunto pari al 59% rispetto alla produzione di un milanese, denotando inoltre un peggioramento del dato storico in quanto, nel 2000, Torino si posizionava al 5 posto fra tutte le città italiane[6], scendendo all'ottavo posto nel 2009 e infine salire di una posizione, al settimo posto, oggi giorno.

3 Ulteriori informazioni sono ottenibili attraverso il sito: https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/bollettino-economico/2018-1/boleco-1-2018.pdf [47]
4 Valore aggiunto ed export sono i due pilastri con il quale si monitora l'andamento economico regionale.
5 La fonte proviene da elaborazioni su dati Istat
6 In questi 15 anni Milano è sempre stata prima in classifica. Bologna dal 2011 è seconda (terza negli anni precedenti). Firenze, sempre quarta dal 2000, nel 2014 è salita al terzo posto. Roma, invece, seconda dal 2001 al 2010, è scivolata al terzo negli anni successivi, per poi finire al quarto posto nel 2014.

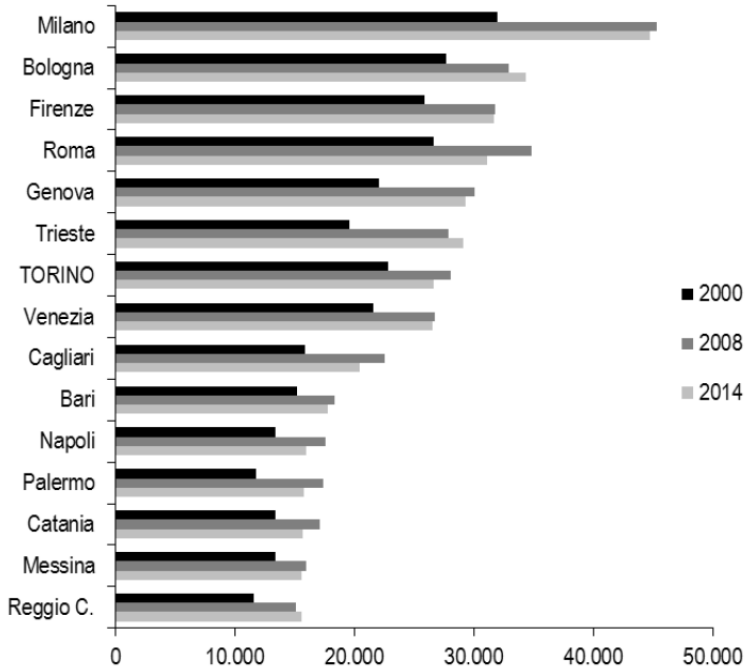


Figura 1-10: valore aggiunto per abitante nelle province metropolitane. Fonte: Istat

Analizzando i settori, negli ultimi anni si è marcata la volontà dell'area torinese di puntare sull'economia terziaria, manovra iniziata già nei decenni precedenti[7]. Infatti, mentre nel 2000 un quarto della produzione dipendeva dal settore manifatturiero, tale settore rappresenta solo il 17.4% nel 2014, superato dall'aggregato commercio turismo e trasporti che pesa il 17.7% (Figura 1-11).

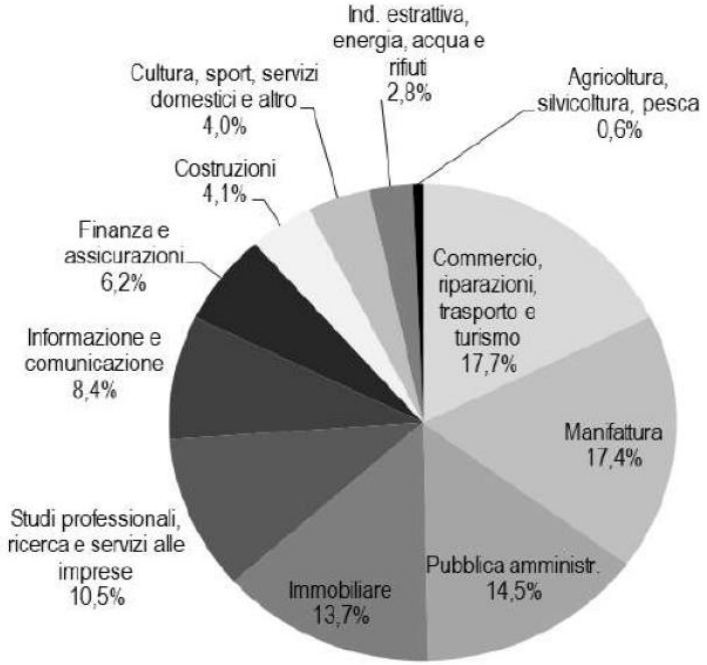


Figura 1-11: Valore aggiunto in Provincia di Torino. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati Istat

7 Nel 1951 in provincia di Torino l'industria e il terziario pesavano sul valore aggiunto rispettivamente per il 68,5 e il 28,4%, nel 1971 per il 56,4 e il 41,9%, nel 1991 per il 37,6 e il 61,6%. Fonte: Istat.

In particolare, un forte decremento negli anni è stato registrato oltre che dal settore manifatturiero (-14.6%) anche dal settore delle costruzioni che registra oggi giorno un valore aggiunto del 4.1%, con un decremento dal 2008 del -23.9%. Viceversa, l'aumento più rilevante è registrato dal settore immobiliare, che oggi giorno pesa il 13.7% grazie ad un incremento dal 2008 del 16.8%. Altri settori presentano variazioni temporali positive seppur con percentuali di valore aggiunto meno interessanti, riassunti in Figura 1-12[8].

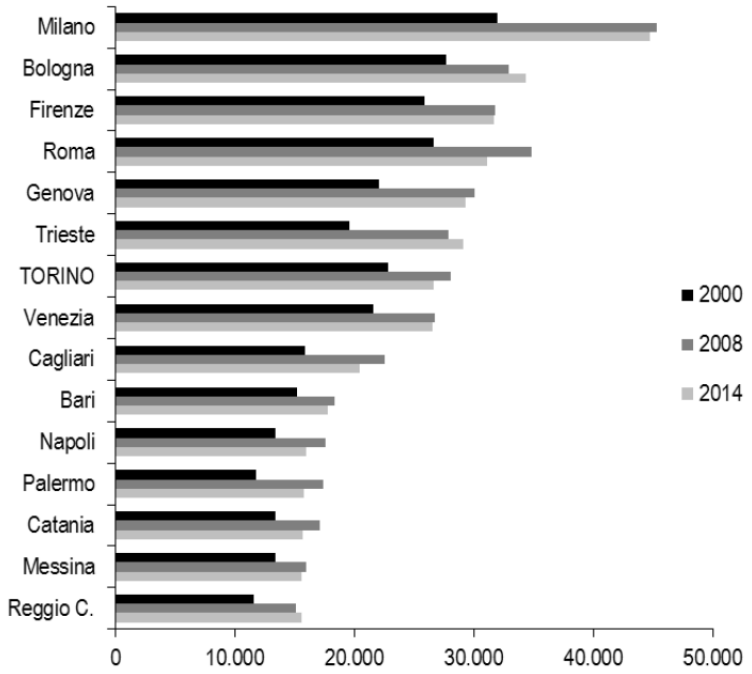


Figura 1-12: andamento del valore aggiunto dell'economia torinese. Fonte: Istat

Risultato molto simile è possibile ottenerlo andando a considerare la produttività, definita come la produzione effettuata (valore aggiunto) rispetto agli input utilizzati, siano essi lavoro, capitale o entrambi i fattori. Nonostante sia un'approssimazione, è possibile calcolare la produttività come valore aggiunto per occupato. In questo ranking (Figura 1-13), Torino risulta la settima provincia metropolitana, nonché la penultima in quanto superata solo da Venezia, considerando le città metropolitane del centro nord. I primi posti della classifica sono detenuti da Milano, che mantiene la leadership fin dal 2000, Bologna e Roma. Se si osserva la serie storica, l'incremento realizzato da Torino (+18.4%) è uno dei più bassi, superata solo da Roma (+14.4%).

8 La fonte proviene da elaborazioni su dati Istat

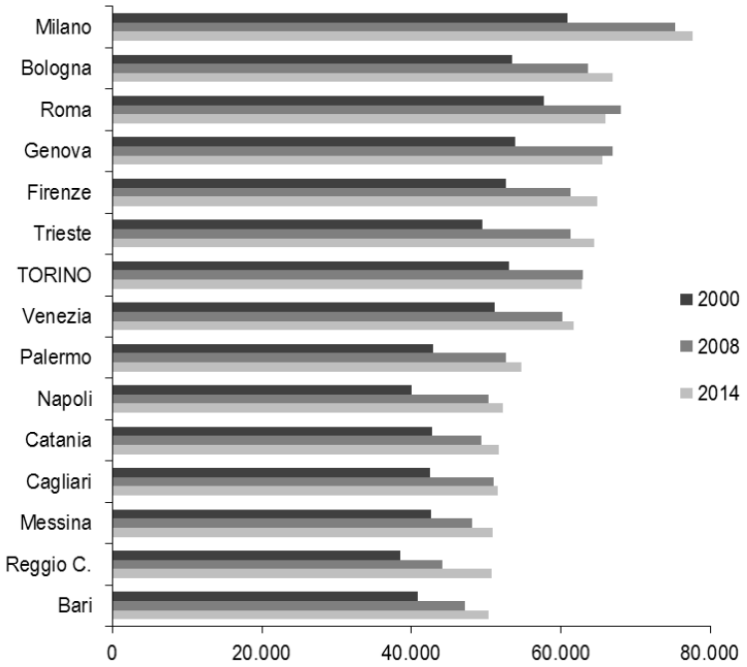


Figura 1-13: valore aggiunto per occupato nelle province metropolitane. Fonte: Istat

Se il valore aggiunto presenta valori non confortanti per la provincia torinese, si può constatare una situazione del tutto diversa in merito all'export. Oggi giorno Torino si posiziona seconda provincia metropolitana per livello di export (Figura 1-14) e la distanza da Milano, che si conferma la prima a livello di export, si sta riducendo nel tempo: se nel 2008 le esportazioni torinesi erano pari al 43% rispetto a quelle milanesi, nel 2016 la percentuale è aumentata al 55%, registrando il picco massimo nel 2015 pari al 61%[9].

9 La fonte proviene da elaborazioni su dati Istat

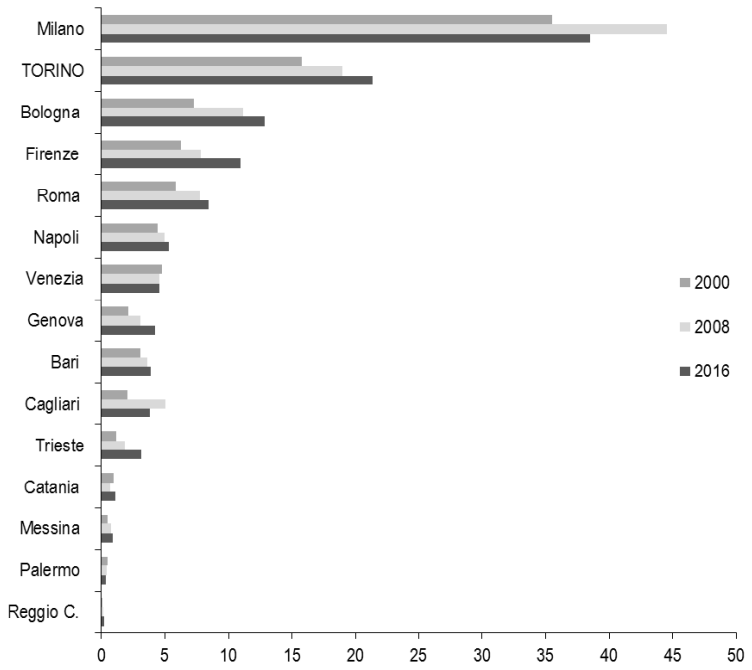


Figura 1-14: esportazioni di merci dalle province metropolitane. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati Istat

Se si analizza la serie storica, è possibile identificare che tale avvicinamento è dovuto a un sostanziale incremento dell'export negli ultimi anni per la provincia torinese, aiutata da una lieve riduzione della performance milanese. Focalizzandosi su Torino, si nota che considerando il periodo 2000-16, l'export torinese (+35.3%) registra una performance peggiore rispetto a quella nazionale (+60.2%), dovuto principalmente ai periodi 2000-09[10]. Viceversa, il periodo temporale 2010-16 è caratterizzato da una forte ripresa (+30%), che si dimostra superiore rispetto all'andamento italiano (+23.6%). Nonostante ciò, bisogna sottolineare che, rispetto alle altre province metropolitane, Torino ha subito una battuta d'arresto nel 2016, ottenendo un valore pari a -6.2%. Analizzando i settori merceologici più venduti all'estero, si scopre che il 99% delle esportazioni sono dovute al settore manifatturiero.

In Figura 1-16 si può notare che all'interno della manifattura, assumono elevata rilevanza con un valore pari a 9 MLD, ossia il 42% del totale delle venite all'estero, le vendite dei mezzi di trasporto. Seguono i macchinari e apparecchi meccanici con un valore pari a 4 MLD corrispondente ad una quota del 20.7%.

10 In particolare, dal 2000 al 2008 il trend è stato positivo (+20.2%) ma inferiore rispetto alla media nazionale (+41.7%). Nel 2009 si è registrato un trend negativo (-24.1%) inferiore rispetto al trend nazionale (-20.9%)

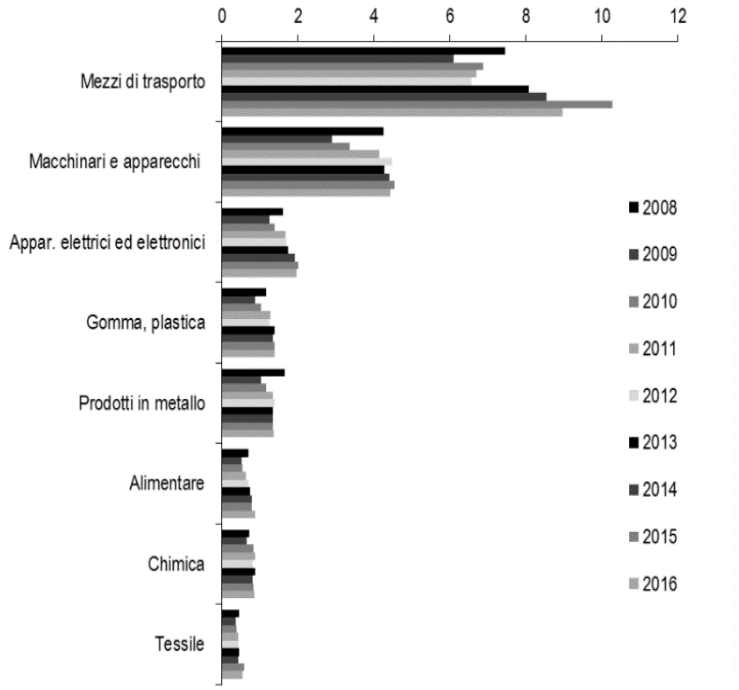


Figura 1-15: principali settori delle esportazioni della provincia di Torino. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati Istat

Si denota inoltre che nel 2016 quasi tutti i settori hanno recuperato i livelli pre-crisi, fatta eccezione per il comparto dei prodotti in metallo, nel quale si osserva un valore inferiore al 2008. Viceversa, vi sono settori che hanno sostanzialmente incrementato le vendite all'estero: si contraddistingue il settore alimentare, che ha incrementato l'export del +23.9% rispetto al 2008, e i settori tessile, degli apparecchi elettrici ed elettronici e dei mezzi di trasporto cin valori pari al 20% di aumento circa. Riguardo il settore dei mezzi di trasporto, il quale comprende all'interno anche la componentistica (carrozzerie, accessori, motori, etc.), è da segnalare un incremento sostanziale nell'arco temporale 2012-2015, che registra un passaggio da 6.6 MLD a quasi 10.3 MLD, mettendo però in evidenza una contrazione nel 2016 intorno al valore di 9 MLD.

Gli acquirenti dei beni torinesi (figura 1-16) sono per il 66% Paesi dell'UE, per il 12.9 % i Paesi Asiatici sottolineando che il 5.5% va attribuito alla Cina[11], e la restante parte va attribuita ai paesi americani. Se si analizza un ranking generale, risulta che la merce torinese trova ampio sbocco in Germania, seguita da Francia e Stati Uniti. A tal proposito, è importante sottolineare che, mentre le quote di export verso la Francia sono in calo, gli Stati Uniti hanno quadruplicato gli acquisti di prodotti torinesi, passando da meno di 1 MLD nel 2009, a quasi 4 MLD nel 2015, per poi decrescere nel 2016 a 2.2 MLD.

11 L'export cinese ha registrato un incremento significativo nel tempo: solo nell'arco di tempo 2015-16, si è registrato un incremento del 31%

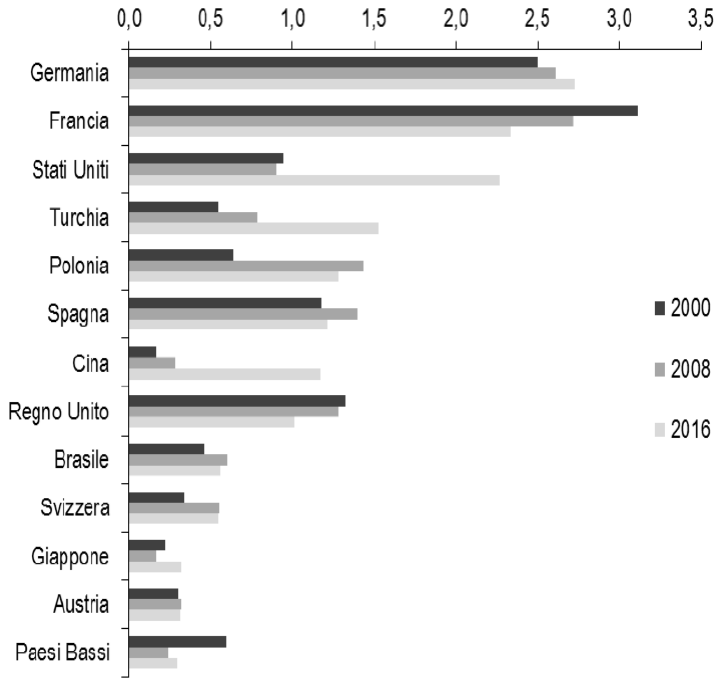


Figura 1-16: principali destinazioni delle esportazioni dalla provincia di Torino. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati Istat

In merito al tasso di natalità e mortalità delle imprese, il 2016 segna una diminuzione delle imprese in provincia di Torino: le imprese registrate a fine 2016 sono pari a 223.307, poco superiore al numero di imprese presenti nel 2003. Il tasso di natalità è in calo dal 2008 mentre quello di mortalità si è tenuto costante, seppur con un piccolo rallentamento negli ultimi anni che permette di avere un saldo positivo si pochissime unità come è possibile vedere dalla Figura 1-17.

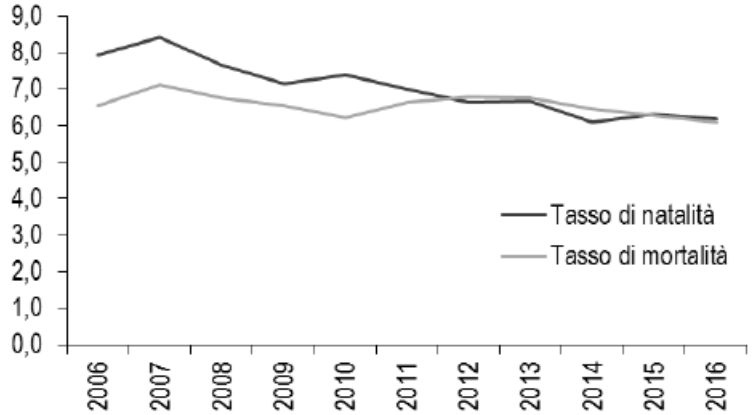


Figura 1-17: tasso di natalità e mortalità delle imprese torinesi. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati CCIAA Torino

Risulta così nel 2016 un tasso di crescita del numero delle imprese pari a +0.07%, in miglioramento rispetto al 2015 nel quale risultava un tasso del +0.02%, e soprattutto rispetto ai valori negativi riportati dal 2012 fino al 2014 (figura 1-18). Nonostante i valori positivi, va sottolineato che il tasso di natalità è lontano dal tasso di natalità nazionale, pari a +0.68%, rimarcando inoltre che quest'ultimo, a differenza di quello torinese, non ha mai presentato tassi negativi.

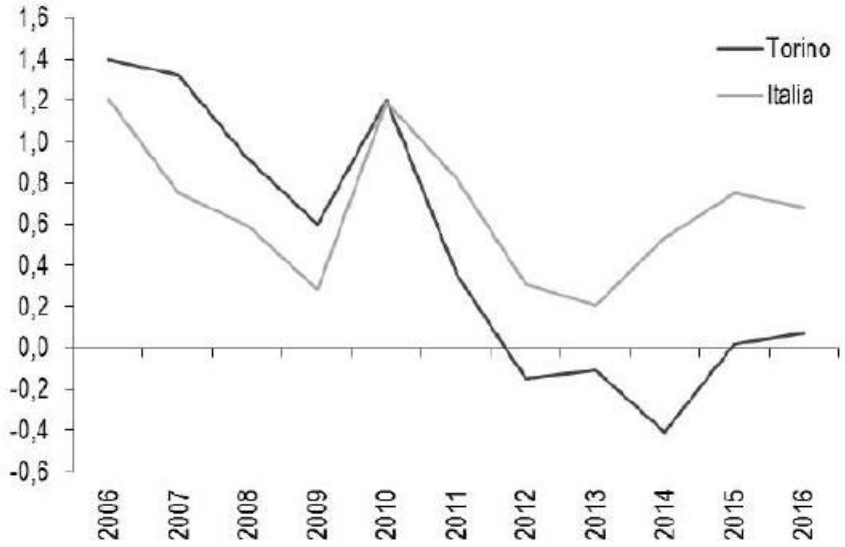


Figura 1-18: tasso di crescita del tessuto imprenditoriale torinese e italiano. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su InfoCamere-Movimprese

Rispetto alle altre città metropolitane, Torino si colloca in quarta posizione nel 2016 per consistenza del tessuto imprenditoriale dopo Roma, Milano e Napoli. A tal proposito, è utile evidenziare che, negli ultimi otto anni, Roma e Napoli hanno registrato tassi di crescita estremamente interessanti pari rispettivamente al 13.6% e 10.4%.

Parlando in termini settoriali, nell'ultimo decennio gli unici due comparti che hanno registrato in provincia di Torino un costante aumento del numero di imprese sono il turismo e i servizi alle persone. I restanti settori hanno evidenziato tassi decrescenti: il settore del commercio e delle costruzioni, dopo aver registrato trend di crescita fino al 2010, sono protagoniste di un costante trend decrescente e presente anche oggi giorno. Anche i servizi alle imprese hanno registrato dal 2012 variazioni negative, nonostante i trend lievemente crescenti nel 2013 e nel 2015. Continuano infine i trend negativi del numero di imprese nel settore agricolo e in quello industriale, anche se bisogna evidenziare un minor tasso di mortalità delle imprese[12] (figura 1-19).

12 Dal tasso di sopravvivenza delle imprese in provincia di Torino, elaborato dalla CCIAA di Torino(2017), l'88.1% delle imprese agricole nate nel 2013 sono ancora attive nel 2016. Lo stesso fenomeno può essere osservato per le imprese di trasporti e spedizioni (77%), nei servizi alle persone (70.5%) e nell'industria (70,6%), che presentano tassi di sopravvivenza decisamente superiori rispetto alla media provinciale (66.8%). I settori che presentano maggior tasso di mortalità sono quelle delle costruzioni (62.1%), il turismo (62.1%) e il commercio (64.8%)

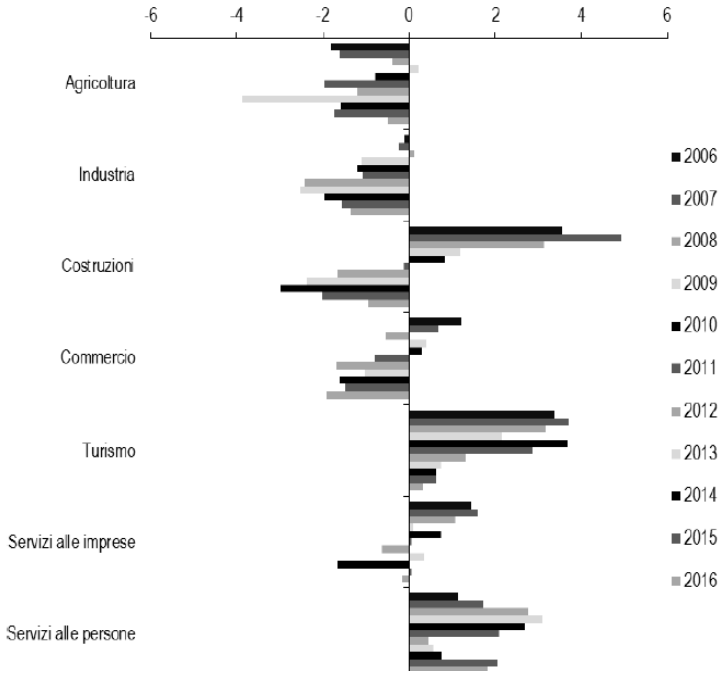


Figura 1-19: variazione del numero di imprese dal 2006 al 2016 in provincia di Torino per settore. Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati CCIAA Torino

In merito ai fallimenti, dopo aver registrato trend estremamente crescenti dal 2007 nel quale si registravano 256 casi, al 2014, nel quale si sono registrati 635 casi, negli ultimi anni si è registrato una diminuzione dell'andamento; il 2016 infatti si chiude con 439 casi (figura 1-20). Da un punto di vista settoriale, il 70% dei fallimenti si concentrano principalmente nei settori del commercio (24.8%), costruzioni (23.2%) e manifattura (21.2%), che comunque rappresentano i tre reparti di spicco del tessuto torinese.

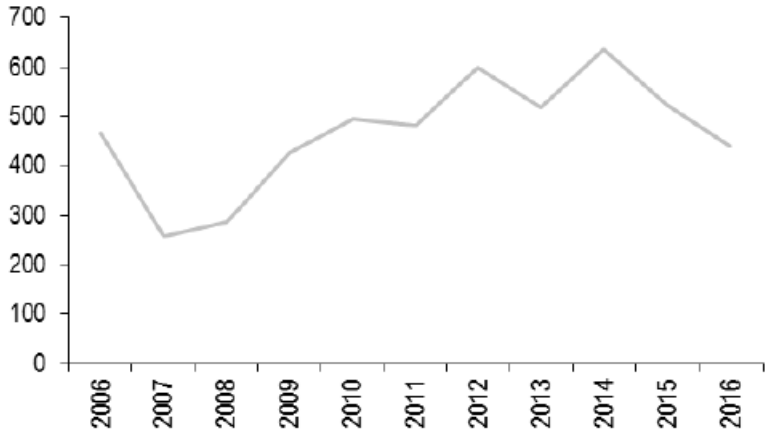


Figura 1-20: variazione del numero di imprese dal 2006 al 2016 in provincia di Torino per settore. Fonte: CCIAA Torino

Analizzando dettagliatamente il tessuto imprenditoriale torinese si evince che, da un punto di vista dimensionale, vi è una forte presenza di micro imprese, che costituiscono il 95.6%. Le restanti tipologie si attestano sui seguenti numeri: circa 6000, ossia il 3.8%, le piccole imprese, 863 medie imprese, pari all'1%, e infine circa 193 le grandi imprese, pari allo 0.6%. In particolare si demarca che mentre le micro

imprese hanno aumentato la loro presenza negli anni, la stessa cosa non è avvenuta per le altre tipologie di imprese. Definendo una graduatoria delle metropoli italiane in funzione del numero di micro imprese presenti sul territorio, Torino si colloca in decima posizione, superata anche dalle imprese del Sud Italia. Si colloca invece al settimo posto in merito al numero di piccole imprese, quinta in base all'incidenza delle medie imprese e terza rispetto alle grandi imprese, presentando un'incidenza di 193 aziende, rimarcando comunque una netta differenza con Milano (654 grandi imprese) e Roma (378 grandi imprese). Analizzando invece i settori che si differenziano in funzione della numerosità all'interno di ciascuna dimensione, va sottolineato che le imprese operanti nel settore immobiliare e delle attività professionali sono quasi tutte micro imprese. Le piccole imprese raggiungono quote interessanti all'interno del settore delle estrazioni di minerali (24%), nel comparto delle reti idriche (19%) e nel manifatturiero (15%). Questi ultimi settori rimarcano inoltre le quote più elevate anche nelle medie imprese (3%). Da un punto di vista della natura societaria, Torino presenta, così come gran parte delle altre città metropolitane, un rafforzamento della struttura del tessuto imprenditoriale, in quanto si registra un incremento delle società di capitale; infatti, esaminando l'andamento degli ultimi dieci anni, si registra un'espansione dell'3.8%, passando dal 14.6% al 18.4% di società di capitale. A discapito, si nota che dal 2010 sono nettamente diminuite le società individuali e le società di persona; in particolare, quest'ultime, sono passate dal 30.4% nel 2006 al 25.5% nel 2016. Nonostante ciò, la percentuale di società di capitale presente nel tessuto imprenditoriale torinese sono ancora poche se confrontate con le restanti città metropolitane, dove solo Reggio Calabria registra un valore inferiore, pari al 15%. In contrapposizione, la provincia piemontese registra uno dei più alti tassi rispetto alla presenza di società di persone (figura 1-21) delineando dunque quello che viene nominato come 'effetto ombra' rispetto a Milano che, con la percentuale di società di capitale intorno al 46%, attira maggiormente società con natura strutturata rispetto a Torino [3].

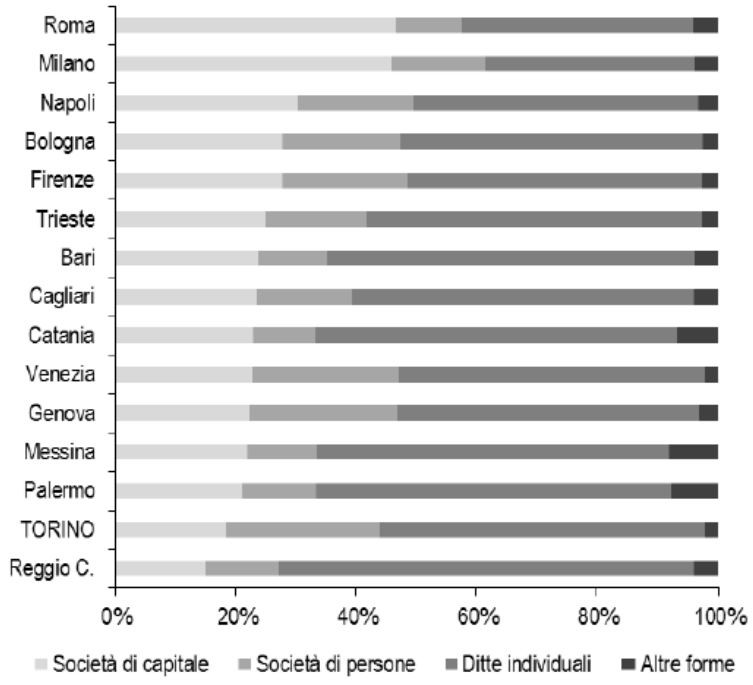


Figura 1-21: imprese nelle province metropolitane suddivise per natura giuridica (2016). Fonte: Elaborazione rapporto Rota su dati InfoCamere-Movimprese

1.2 Innovazione e competitività

1.2.1 Natura degli indicatori

Dopo una breve contestualizzazione economica, l'obiettivo è verificare il livello di innovazione e competitività del tessuto piemontese, torinese ed Europa, tramite l'utilizzo di alcuni indicatori chiave, con l'obbiettivo di indentificare punti di forza e debolezza dei vari paesi attraverso alcuni studi europei. Le analisi prese in considerazione sono:

- **EIS** European Innovation Scoreboard
- **RCI** Regional Competitiveness Index
- **RII** Regional Innovation Index

1.2.1.1 L'European innovation scoreboard

L'European innovation scoreboard è uno studio economico definito dalla commissione europea con il fine di verificare il livello di innovazione dell'UE. Lo studio utilizza alcuni indicatori chiave, con l'obiettivo di valutare la situazione di ciascun Paese membro dell'Unione Europea e definirne punti di forza e debolezza. Il confronto è possibile grazie all'utilizzo dell'indicatore 'summary innovation index', indicatore composto ottenuto dalla media di diversi indicatori, ciascuno di essi utilizzato per cogliere le variabili più significative da un punto di vista innovativo per ogni Paese. Tutti gli indicatori presi in esame dal SII possono essere classificati in quattro macro classi di indicatori, i quali possono essere scomposti in ulteriori dieci indicatori, così come è rappresentato in figura 1-22:

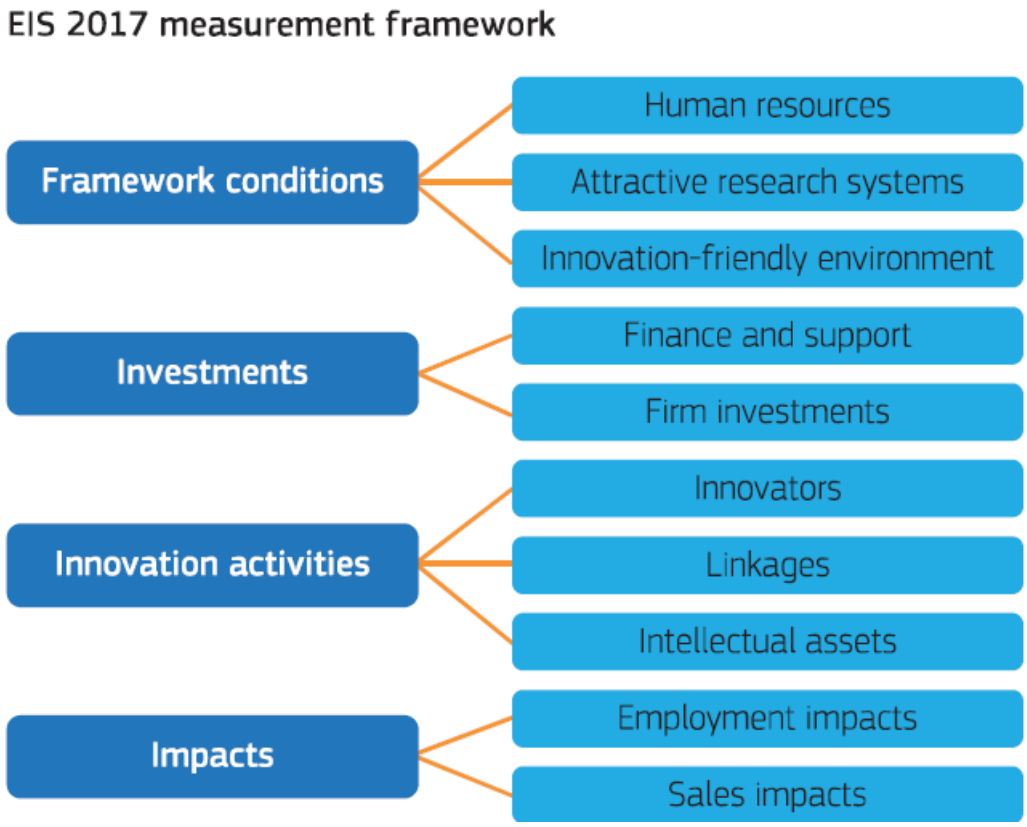


Figura 1-22: classificazione degli indicatori del SII. Fonte: European Innovation Scoreboard

Nel dettaglio, ogni macro classe di indicatori sopra evidenziati contengono al loro interno indici che sono raggruppati in base alla loro natura investigativa, per un totale di 27 misure[13] così composte:

Indicatore 1.1.1: Nuovi dottorandi laureati tra i 25-34 anni. Definito dal numero di laureati rispetto all'intera popolazione compresa fra i 25 e 34 anni;

Indicatore 1.1.2: percentuale di popolazione con completamento dell'educazione terziaria con età compresa fra i 25-34 anni;

Indicatore 1.1.3: Percentuale di popolazione fra i 25-64 anni che partecipano al '*lifelong learning*'. Definito dal numero di persone che investono sull'apprendimento permanente, ossia attività di apprendimento mirate, formali, non formali o informali, intraprese su base continuativa allo scopo di migliorare le conoscenze, le abilità e le competenze;

Indicatore 1.2.1: Co-pubblicazioni internazionali scientifiche. Definisce il numero di pubblicazioni scientifiche con almeno un co-autore estero. Questo indicatore rappresenta un proxy di qualità di ricerca scientifica di un determinato Paese;

Indicatore 1.2.2: Il 10% delle pubblicazioni scientifiche più citate nel mondo sulla percentuale delle pubblicazioni scientifiche totali. L'indicatore ha l'obiettivo di misurare l'efficienza del sistema di ricerca;

Indicatore 1.2.3: Dottorandi esteri come percentuale del totale dei dottorandi. L'indicatore viene utilizzato al fine di percepire la mobilità degli studenti vista come mezzo di diffusione della conoscenza. Inoltre, riuscire ad attrarre dottorandi esteri con importanti skill assicura una continua fornitura di ricercatori, vitale per i centri di ricerca;

Indicatore 1.3.1: Penetrazione della banda larga. Definito come velocità massima di download contrattata della connessione Internet fissa più veloce di almeno 100 Mb / s. Questo indicatore punta a valutare se vi sono le condizioni opportune per sviluppare business su commercio elettronico o semplicemente monitora le condizioni opportune per lo scambio di dati tra imprese o istituti di ricerca;

Indicatore 1.3.2: *Opportunity-driven entrepreneurship*. L'indice è composto dalla percentuale di persone che sviluppano l'imprenditorialità guidata da miglioramento e voglia di incrementare la propria posizione sociale, rispetto alle persone che sviluppano l'imprenditorialità per necessità;

Indicatore 2.1.1: Spese in *R&D* da parte del settore pubblico rispetto al PIL. Questo indicatore è estremamente significativo in quanto delinea la competitività futura del Paese;

Indicatore 2.1.2: Venture capital in percentuale al PIL. Definito come investimento da parte di privati in imprese. L'indicatore può essere un proxy del relativo dinamismo nella creazione di nuovi business;

Indicatore 2.2.1: Spesa in *R&D* da parte delle imprese in percentuale al PIL. L'indicatore cattura la creazione di conoscenza creata all'interno delle imprese andando ad analizzare l'investimento effettuato in ricerca e sviluppo;

Indicatore 2.2.2: Spese in innovazione non relative alla *R&D* rispetto al fatturato. Evidenzia investimenti di natura diversa dalla *R&D* ma che impatta comunque sull'innovazione, come l'acquisizione di macchinari, licenze o brevetti;

Indicatore 2.2.3: Imprese che provvedono al training per sviluppare nel proprio personale skills in *ICT*. Definito come il numero di imprese che investe nel training del proprio personale rispetto al totale delle imprese;

Indicatore 3.1.1: Innovazione di prodotto o di processo introdotto da PMI[14]. Definito come numero di PMI che introducono almeno un'innovazione di prodotto/processo rispetto al totale delle PMI.

13 I 27 indicatori della nuova edizione dell'EIS sono in parte nuovi e in parte rivisitati. Per maggiori dettagli si rimanda all'edizione EIS 2016 https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6e1bc53d-de12-11e6-ad7c-01aa75ed71a1/language-en/format- PDF/source-31234102 oppure alla metodologia del report EIS 2017 http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/25101 [49]

14 Le PMI sono rappresentate dalle imprese che presentano un numero di dipendenti compreso fra i 10 e i 249

L'indicatore va a definire la percentuale di imprese che implementano innovazioni di beni o servizi o processi[15];

Indicatore 3.1.2: Innovazioni organizzative o di marketing introdotte da PMI. Definito come il numero di PMI che introducono innovazioni di marketing o organizzative, rispetto al totale delle PMI. Spesso le innovazioni non si traducono in maggior spesa in R&D o incremento di macchinari, bensì in cambi organizzativi oppure approcci diversi per arrivare al cliente. Il compito dell'indicatore è proprio quello di percepire le innovazioni definite "non tecnologiche";

Indicatore 3.1.3: Innovazioni interne sviluppate dalle PMI. Definisce il numero di PMI che sviluppa internamente attività innovative, ossia quelle imprese che hanno introdotto nuovi prodotti o processi sviluppate internamente o in combinazione con altre imprese;

Indicatore 3.2.1: Collaborazione delle PMI. Definito come il numero di PMI innovative che hanno rapporti di collaborazione con altre imprese o istituzioni. L'indicatore ha dunque il ruolo di definire il grado di collaborazione delle imprese con soggetti terzi (altre imprese o centri di ricerca), opportune allo sviluppo di nuova conoscenza e dunque possibile innovazione;

Indicatore 3.2.2: Pubblicazioni di ricerca condivise fra pubblico e privato. Definisce il numero di pubblicazioni di ricerca stanziate da un accordo fra pubblico e privato rispetto al totale della popolazione[16].

Indicatore 3.2.3: Co-funding privato delle spese pubbliche in *R&D*. Definisce il totale delle spese in *R&D* investite del settore governativo e finanziato da parte di privati, rispetto al PIL;

Indicatore 3.3.1: Domanda di brevetti archiviati come PCT. L'indicatore è ottenuto dalla domanda di brevetti, archiviati come PCT e definiti dall'*European Patent Office*, rispetto al PIL. L'indicatore va a determinare per ogni Paese il numero di brevetti, strumento legale capace di consolidare vantaggio competitivo alle imprese e generare innovazione;

Indicatore 3.3.2: Domanda di marchi rispetto al PIL. L'indicatore è ottenuto dalla domanda di marchi, rispetto al PIL, pervenuti dall'istituto *European Union Intellectual Property Office* (EUIPO) più il numero di domande di marchi pervenuto all'istituto *Word Intellectual Property Office* (WIPO). L'indicatore va a determinare per ogni Paese il numero di marchi, strumento legale capace di consolidare vantaggio competitivo alle imprese e generare innovazione;

Indicatore 3.3.3: Domanda di progettazione[17] rispetto al PIL. L'indicatore è definito dal numero di domande di progettazione pervenuti dall'istituto *European Union Intellectual Property Office* (EUIPO), rispetto al PIL;

Indicatore 4.1.1: Dipendenti in attività 'knowledge-intensive'. L'indicatore è ottenuto dal rapporto fra il numero di dipendenti impiegati in attività al alto impegno cognitivo[18], rispetto al PIL;

Indicatore 4.1.2: Dipendenti in impresa con 'crescita rapida'. L'indicatore definisce il numero di dipendenti facenti parte a settori con elevata crescita[19] rispetto al totale dei dipendenti, considerando le

---

15 L'indicatore potrebbe risultare estremamente interessante specialmente nei campioni che operano nei settori manifatturieri.
16 La definizione di 'settore privato' esclude il settore medico e sanitario privato
17 Per progettazione si definisce l'aspetto esteriore di un prodotto o parte di esso risultante da linee, contorni, colori, forma, trama, materiali e / o ornamentazione. Un prodotto può essere qualsiasi oggetto industriale o artigianale compreso l'imballaggio, simboli grafici e caratteri tipografici. Include anche prodotti composti da più componenti, che possono essere smontati e rimontati.
18 L'attività ad alto impegno cognitivo è definita in quei settori dove almeno il 33% dei dipendenti ha un'educazione terziaria
19 I settori con elevata crescita sono stati così definiti:
B06- Estrazione di petrolio e gas naturali
B09- Attività di supporto all'estrazione
C11- Industria delle bevande
C12- Industria del tabacco
C19- Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio
C20- Fabbricazione di prodotti chimici
C21- Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici
C26- Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi

imprese che presentano un numero di impiegati maggiore di 10. L'indicatore capta la capacità di un Paese di trasformare rapidamente la sua economia per rispondere a nuovi bisogni dei consumatori;

Indicatore 4.2.1: Esportazione di prodotti con tecnologia medio-alta[20] in percentuale al totale dell'export. L'indicatore evidenzia la capacità dei Paesi a commercializzare i risultati della R&D e la capacità di intraprendere un commercio internazionale;

Indicatore 4.2.2: Export di servizi ad alto tasso cognitivo[21] in percentuale al totale dell'export dei servizi. L'indicatore misura la competizione all'interno dei settori ad alto tasso cognitivo e in particolare misura la capacità di esportare questi particolari servizi, rispetto al totale dei servizi esportati.

Indicatore 4.2.3: Vendite di innovazioni '*new-to-market*' o '*new-to-firm*' come percentuale del fatturato. L'indicatore è definito dal rapporto fra le vendite di nuovi prodotti o prodotti con significativi miglioramenti, rispetto al totale del fatturato di tutte le imprese. L'obiettivo di questo indicatore è definire la capacità da parte delle imprese di penetrare e catturare il mercato tramite l'innovazione.

Tramite le statistiche ottenute dagli indicatori sopra evidenziati, l'EIS raggruppa i Paesi facenti parte dell'UE in base al tasso innovativo rappresentato. Il raggruppamento si focalizza su quattro classi così determinate:

- '*leader innovators'*, nonché la classe dominante, in quanto rappresentano un rendimento innovativo superiore al 120% rispetto alla media dell'UE.

C27- Fabbricazione di apparecchiature elettroniche ed apparecchiature per uso domestico
C28- Fabbricazione di macchinari e apparecchiature nca
C29- Fabbricazione di autoveicolo, rimorchi e semirimorchi
C30- Fabbricazione di altri mezzi di trasporto
C32- Altre industrie manifatturiere
C35- Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata
E39- Attività di risanamento e altri servizi di gestione rifiuti
G46- Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)
H51- Trasporto aereo
J58- Attività editoriali
J59- Attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazione musicali e sonore
J60- Attività di programmazione e trasmissione
J61- Telecomunicazioni
J62- Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse
J63- Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici
K64- Attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)
K65- Assicurazioni, riassicurazioni e fondi pensione (escluse le assicurazioni sociali obbligatorie)
K66- Attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative
L68- Attività immobiliari
M69- Attività legali e contabilità
M70- Attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale
M71- Attività degli studi di architettura e ingegneria; collaudi ed analisi tecniche
M72- Ricerca scientifica e sviluppo
M73- Pubblicità e ricerche di mercato
M74- Altre attività professionali, scientifiche e tecniche
M75- Servizi veterinari
N79- Attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse
20 Prodotti definiti dai seguenti SITC: 266, 267, 512, 513, 525, 533, 54, 553, 554, 562, 57, 58, 591, 593, 597, 598, 629, 653, 671, 672, 679, 71, 72, 731, 733, 737, 74, 751, 752, 759, 76, 77, 78, 79, 812, 87, 88 e 891
21 I servizi ad alto tasso cognitivo sono definiti come somma dei crediti nell'EBOPS 2010(Extended balance of Payment Services Classification):
SC1 (Trasporto via mare)
SC2 (Trasporto aereo)
SC3A (Trasporto spaziale)
SF (Servizi assicurativi e servizi pensione)
SG (Servizi finanziari)
SH (Tariffe per l'uso della proprietà intellettuale)
SI (Telecomunicazioni, computer e servizi informatici)
SJ (Servizi di altri business)
SK1 (Servizi audio-visivi)

- *'strong innovators'* che presentano le regioni con un tasso di performance compreso tra il 90% e il 120% della media europea;
- '*moderate innovators*' che identificano le regioni che si collocano con un indicatore compreso tra il 50% e il 90% della media europea.
- '*Modest innovators'* rappresentano le regioni che ottengono un valore di indicatore al di sotto del 50% della media europea.

1.2.1.2 Regional innovation scoreboard

Per ottenere una panoramica del livello di innovazione regionale europeo, è stato importante il report "*Regional innovation scoreboard"*, che può essere considerato un'appendice dell*'European innovation scoreboard,* con l'obiettivo di focalizzarsi e mettere in luce il grado di innovazione a livello regionale dei Paesi membri. Così come l'EIS determina il livello di innovazione grazie all'utilizzo di un indicatore, il SII, al fine di ottenere un valore di performance univoco nella valutazione dell'innovazione di ogni nazione, anche il RIS è pensato all'origine come media aritmetica di 27 indicatori, in modo tale da poter valutare e confrontare il livello di innovazione di ogni regione. Nonostante ciò, molti degli indicatori

	EIS 2017	RIS 2017
FRAMEWORK CONDITIONS		
Human resources	*Doctorate graduates per 1000 population aged 25-34*	*No regional data*
	Percentage of population aged 25-34 having completed tertiary education	Smaller age group 30-34
	Life-long learning, share of population aged 25-64 enrolled in education or training aimed at improving knowledge, skills and competences	Identical
Attractive research systems	International scientific co-publications per million population	Identical
	Scientific publications among the top-10% most cited publications worldwide as percentage of total scientific publications of the country	Identical
	Foreign doctorate students as a percentage of all doctorate students	*No regional data*
Innovation-friendly environment	*Broadband penetration (Share of enterprises with a maximum contracted download speed of the fastest fixed internet connection of at least 100 Mb/s)*	*No regional data*
	Opportunity-driven entrepreneurship (Motivational index)	*No regional data*
INVESTMENTS		
Finance and support	R&D expenditure in the public sector as percentage of GDP	Identical
	Venture capital expenditure as percentage of GDP	*No regional data*
Firm investments	R&D expenditure in the business sector as percentage of GDP	Identical
	Non-R&D innovation expenditures as percentage of total turnover	For SMEs only
	Enterprises providing training to develop or upgrade ICT skills of their personnel	*No regional data*
INNOVATION ACTIVITIES		
Innovators	SMEs introducing product or process innovations as percentage of SMEs	Identical
	SMEs introducing marketing or organisational innovations as percentage of SMEs	Identical
	SMEs innovating in-house as percentage of SMEs	Identical
Linkages	Innovative SMEs collaborating with others as percentage of SMEs	Identical
	Public-private co-publications per million population	Identical
	Share of private co-funding of public R&D expenditures	*No regional data*
Intellectual assets	PCT patent applications per billion GDP*	EPO patent applications
	Trademark applications per billion GDP*	European trademark applications
	Individual design applications per billion GDP*	Design applications
IMPACTS		
Employment impacts	Employment in knowledge-intensive activities (manufacturing and services) as percentage of total employment	Employment in medium-high and high tech manufacturing and knowledge-intensive services
	Employment in fast-growing firms of innovative sectors	*No regional data*
Sales impacts	Medium and high tech product exports as percentage of total product exports	Exports of medium-high and high technology-intensive manufacturing industries
	Knowledge-intensive services exports as percentage of total service exports	*No regional data*
	Sales of new-to-market and new-to-firm innovations as percentage of total turnover	For SMEs only

Tabella 1-2: indicatori dell'RIS. Fonte: Regional innovation scoreboard

usati nell'EIS non possono essere ottenuti da un punto di vista regionale. In particolare, dei 27 indicatori, solo 18 vengono riutilizzati per formulare l'analisi (tabella 1-2).

Al fine di raggruppare i campioni in classi omogenee, le regioni Europee sono state clusterizzate in base all'andamento di ciascuna di esse, ottenuto dall'indice 'Regional Innovation Index' rispetto all'andamento Europeo. I gruppi sono così rappresentati:

- Innovation Leaders: includono le regioni con performance superiore al 120% rispetto alla media Europea[22];
- Strong innovators: includono le regioni con performance compresa tra il 90% e il 120% rispetto alla media Europea;
- Moderate Innovators: includono le regioni con performance compresa tra il 50% e il 90% rispetto alla media Europea;
- Modest Innovators: includono le regioni con performance inferiore al 50% della media Europea.

[22] A differenza dell'EIS, il RIS confronta i risultati ottenuti dall'indicatore rispetto alla media europea nel 2017

Ciò detto, la creazione di quattro categorie utilizzate per il raggruppamento di 220 regioni rischiava di essere estremamente sintetica e inglobare all'interno dello stesso gruppo regioni con grado di innovazione completamente diverso. Per tal motivo, rispetto al RIS dei precedenti anni[23], il report introduce ulteriori tre sottogruppi per ciascun cluster così identificati:

- Segno (+) per identificare le regioni più performanti all'interno di ciascun sottogruppo;
- Nessun segno per evidenziare una performance media;
- Segno (–) per identificare le regioni con la performance peggiore all'interno del sottogruppo.

1.2.1.3 Regional competitiveness index

Un altro importante studio per valutare il grado di innovazione e competitività delle regioni europee è il *Regional competitiveness index* (RCI). Quest'ultimo copre una vasta gamma di argomenti come innovazione, governance, trasporti, infrastrutture digitali, grado di salute e capitale umano. Un numero sempre maggiore di regioni lo utilizza per identificare i propri punti di forza e debolezza e per pianificare la loro strategia di sviluppo. L'edizione 2016 segue le due pubblicazioni precedenti fatte dalla Commissione Europea nel 2010 e nel 2013 [8, 9, 10]. Sono tutti costruiti sull'approccio del Global competitiveness index of the world economic forum (GCI-WEF). Mira a fornire una misura coerente, comparabile e attuabile delle questioni economiche e sociali per le regioni dell'UE. Aiuta le regioni a misurare la loro competitività e a confrontarla con quella delle altre. Però, prima di scoprire come è strutturato lo studio e quindi di quali indicatori si avvale per l'analisi, bisogna ben capire cosa, l'analisi stessa, vuole esaminare. Infatti, all'interno dello studio, oltre al fenomeno dell'innovazione, diviene importante il concetto di 'competitività'. Secondo il World Economic Forum (WEF), la competitività nazionale è l'insieme di istituzioni, politiche e fattori che determinano il livello di produttività di un paese [11, 12]. Meyer-Stamer (2008) [13], afferma che: "*Possiamo definire la competitività (sistemica) di un territorio come capacità di una località o di una regione di generare alti redditi e migliorare i mezzi di sostentamento delle persone vivendo lì*". Questa definizione, tuttavia, si basa interamente sui benefici per le persone che vivono in una regione e non valuta i punti di forza o di debolezza delle imprese. Un'altra definizione più completa che comprende anche la prospettiva delle imprese è la seguente [9]: "*La competitività regionale è la capacità di una regione di offrire un ambiente attraente e sostenibile per imprese e residenti dove poter vivere e lavorare. Questo bilancia gli obiettivi del successo aziendale con quelli di benessere personale. Proprio per questo il PIL è insufficiente da solo e dovrebbe essere integrato da una più ampia gamma di misure*." Definito macroscopicamente qual è l'obiettivo dell'RCI, è possibile definire in modo maggiormente dettagliata quali sono i punti focali dello studio, andando ad esaminare quali sono gli indicatori che consentono l'indagine. L'RCI è composto da 11 pilastri che descrivono diversi aspetti di competitività (figura 1-23). Sono classificati in tre gruppi: Basic, Efficiency e Innovation.

Il Basic group include cinque pilastri:

(1) Institutions,
(2) Macroeconomic Stability,
(3) Infrastructure,
(4) Health
(5) Basic Education.

L'Efficiency group si basa invece su fattori legati a una qualificata forza lavoro e un mercato del lavoro più efficiente. Questo include quattro pilastri:

(1) Higher Education;
(2) Training and Lifelong Learning;
(3) Labour Market Efficiency;
(4) Market Size;

Infine, l'Innovation group viene utilizzato al fine di ottenere informazioni sul grado di innovazione delle regioni. Esso è costituito da tre pilastri:

[23] Per maggiori informazioni relative al RIS degli scorsi anni, si rimanda al sito della comunità europea http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_it [50]

(1) Technological Readiness;
(2) Business Sophistication;
(3) Innovation;

Due pilastri sono descritti solo a livello di Paese: Stabilità Macroeconomica e Qualità della scuola di base e primaria. La stabilità macroeconomica è determinata da manovre prese dal Governo nazionale e può pertanto essere misurato a livello nazionale. Basic Education è basata sui dati provenienti dal Programme for International Student Assessment [14] dall'OECD, che produce quasi esclusivamente risultati nazionali. Come nell'RCI 2013, the Institutions e Technological Readiness comprendono due sotto-pilastri: uno a livello Nazionale e uno a livello Regionale.

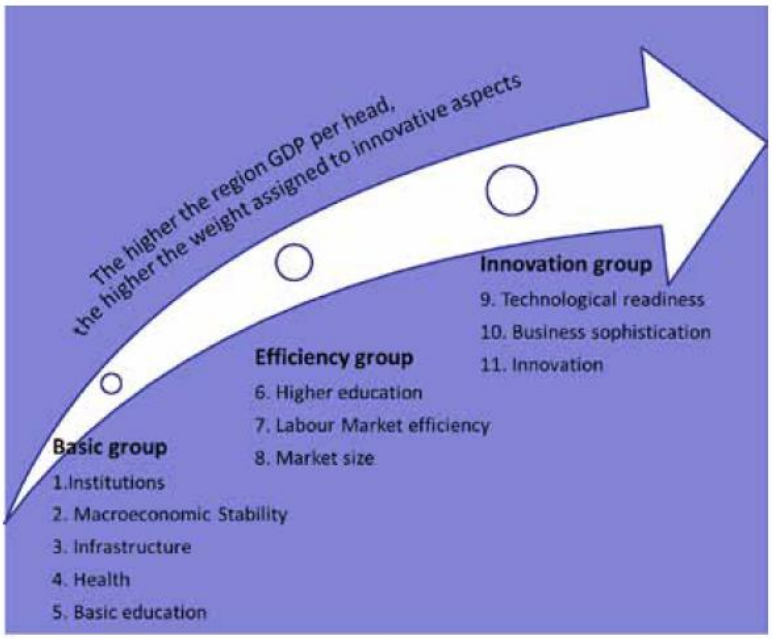


Figura 1-23: the Regional Competitiveness Index framework. Fonte: Regional competitiveness index

Tutti gli indicatori provengono da fonti ufficiali e disponibili al pubblico, principalmente statistiche regionali[24]. Il set di indicatori è stato mantenuto il più possibile simile alle precedenti edizioni. Ciò nonostante, un indice composito regionale di questa complessità è sempre soggetto a modifiche e adeguamenti, anche perché la classificazione NUTS cambia continuamente. Rispetto alle edizioni precedenti, sono stati apportati alcuni miglioramenti sotto le seguenti aree: institution, infrastructure, basic education, higher education, business sophistication e innovation. In merito a *Institution*, tanti indicatori, disponibili per EU, misurano la qualità del governo e delle istituzioni a livello nazionale. Questi coprono aspetti che vanno dagli appalti pubblici al sistema giudiziario, valutato ogni anno dall'EU Justice Scoreboard, o dalla Commission's e-Government project to the Rule of Law Index, dal World justice Project. Queste misure nazionali danno molte informazioni sulle performance delle istituzioni nei vari Paesi, ma non possono mostrare le variazioni all'interno di un paese. Gli unici dati sulla qualità del governo disponibile a livello sub-nazionale è il EU Quality of Government Index – (QoG), pubblicato nel 2010 e nel 2013 dal Quality of Government Institute, Università di Gothenburg [15]. Mentre l'RCI 2013 includeva l'edizione 2010 del QoG, che era l'unico anno disponibile in quel momento, questa nuova edizione utilizza degli indicatori QoG 2013. Il gruppo di 16 domande cardine usate per costruire l'indice QoG 2013 sono concentrati su tre aspetti principali: 1) corruzione, 2) qualità e 3) imparzialità del settore pubblico e delle istituzioni e servizi. L'RCI comprende tutti e tre i sotto indici, calcolati su ogni aspetto principale e poi collegato a livello nazionale al corrispondente World

24 Metadata of RCI 2016 indicators sono disponibili al seguente link: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness [51]

Bank Governance Indicators. Rispetto all'ultimo RCI, nella voce *Infrastructure* è stato aggiunto un indicatore in merito alle ferrovie ad alta velocità, reso disponibile dalla Direzione generale per la politica regionale e urbana nel 2016 e basato su informazioni dettagliate sugli orari [16]. L'indicatore, denominato "Intensity of high-speed railwais", è misurato come la lunghezza totale dei collegamenti ferroviari con una velocità superiore a 80 km / h, ripartiti tra le 06:00 e le 20:00 da qualsiasi stazione della regione, divisi dalla popolazione regionale. Poiché i valori sono relativi alla popolazione regionale, valori elevati possono a volte riflettere una bassa densità di popolazione (è il caso di alcune regioni in Svezia, Finlandia e Spagna). Nondimeno, l'indicatore mostra chiaramente che le regioni centrali, settentrionali e occidentali offrono il miglior servizio, in termini di frequenza dei treni veloci, mentre la maggior parte delle regioni orientali e alcune delle regioni meridionali devono ancora migliorare. Gli altri tre indicatori, "Access to motorways", "Access to Railways" and "Accessibility to passenger flights", sono stati aggiornati con le ultime cifre disponibili, ma utilizzano le stesse fonti e metodologie delle precedenti edizioni RCI. Riguardo la *Basic Education*, come nelle due edizioni precedenti, gli indicatori del PISA (Programma internazionale di valutazione degli studenti) dell'OCSE sono inclusi a livello nazionale in questo pilastro. L'obiettivo è quello di descrivere i livelli di base delle abilità di uno studente, utilizzando i dati più recenti disponibili [17]. L'indicatore valuta la competenza di uno studente in tre materie fondamentali: scienza, lettura e matematica. Rispetto alla precedente edizione del PISA, le competenze scientifiche e di lettura sono classificati in sette livelli anziché sei. Il livello più basso (1) è stato diviso in due: 1a (migliore) e 1b (peggiore). Per identificare competenze insufficienti in questi campi sono stati considerati alunni non superiore al livello 1a. La matematica ha sei livelli di competenza. Il livello 2 è considerato dall'OCSE come il livello base di competenza richiesto per partecipare pienamente alla società moderna. Pertanto, sono stati utilizzati i livelli 1 e 2 per identificare gli alunni con insufficiente competenza matematica. Nel pilastro Higher education**,** l'indicatore "early school leavers" è stato scartato dal pilastro dell'istruzione superiore nel 2013 perché mancavano troppi valori. In questa edizione, l'indicatore è stato incluso poiché la sua copertura regionale è migliorata in modo sostanziale. Un nuovo indicatore del Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2016 arricchisce il pilastro *Business sophistication* [18]. L'indicatore si chiama " Innovative SMEs collaborating with others " e misura il grado di coinvolgimento delle PMI nella cooperazione in materia di innovazione. È limitato alle PMI perché quasi tutte le grandi imprese sono coinvolte nella cooperazione per l'innovazione. L'indicatore misura il flusso di conoscenza tra gli istituti di ricerca pubblici e le imprese, nonché tra le imprese e altre imprese. Il suo ruolo nell'RCI è quello di descrivere il livello di dinamismo e vitalità dell'ambiente aziendale, motivo per cui è stato aggiunto al pilastro della business sophistication. Infine, il pilastro *Innovation,* è stato anch'esso arricchito da altri due indicatori del Regional Innovation Scoreboard (RIS): 'Exports in medium-high/high tech manufacturing' and 'Sales of new to market and new to firm innovation' [18]. L'indicatore basato sull'esportazione descrive la competitività tecnologica di una regione. Misura la capacità di una regione di commercializzare i risultati di ricerca, sviluppo e innovazione in un mercato internazionale. Completa gli indicatori sull'applicazione dei brevetti con una misurazione che coglie il valore tecnologico ed economico delle invenzioni brevettate e il possibile impatto che questi possono avere sugli sviluppi tecnologici. L'ipotesi di fondo è che la qualità dei nuovi brevetti, che derivano da investimenti in R & S e innovazione, si riflette nel loro uso effettivo. La misurazione della qualità del brevetto è stata recentemente discussa dall'OCSE (Squicciardini, Dernis e Criscuolo, 2013). L'indicatore si è dimostrato statisticamente coerente con gli altri inclusi nel pilastro, che sono uguali a quelli delle due versioni precedenti dell'RCI. Un'altra differenza con le precedenti edizioni riguarda l'indicatore 'Employment in technology and knowledge-intensive sectors'. Questo era stato scartato nel 2013 a causa di un'alta percentuale di valori mancanti, ma è stato incluso in questa edizione poiché la copertura regionale di questo indicatore è notevolmente migliorata. Tutti gli altri indicatori rimangono gli stessi.

Bisogna sottolineare che i tre gruppi RCI – Basic, Efficiency e Innovation- sono collegati. Si prevede che una regione con una buona performance nel gruppo Innovation, ne avrà una buona nei gruppi di Basic ed Efficiency, in quanto sono determinanti per aumentare i livelli di competitività. In questo senso, gli aspetti di Basic ed Efficiency possono essere visti come condizioni necessarie per buoni livelli negli aspetti di innovazione. Viceversa, le regioni con livelli insufficienti nel gruppo Basic non possono ottenere buoni risultati negli altri due gruppi. In linea generale ci si aspetta che, mentre le regioni si muovono lungo il percorso dello sviluppo, le loro condizioni socio-economiche cambiano e le diverse determinanti diventano sempre più importanti per la competitività. Di conseguenza, il miglioramento

della competitività delle regioni più sviluppate richiederà altre priorità rispetto a una regione meno sviluppata. Ciò si riflette in un sistema di ponderazione che tiene conto della fase di sviluppo. Come nell'edizione del 2013, le regioni dell'UE sono divise in cinque fasi di sviluppo in base al PIL medio pro capite 2012-2014 in termini di potere d'acquisto (PPS) espresso come indice (EU-28 = 100). Le cinque fasi di sviluppo sono definite in base alle seguenti soglie:

- Stage 1: <50;
- Stage 2: 50-75;
- Stage 3: 75-90;
- Stage 4: 90-110;
- Stage 5: >110;

Le soglie 75 e 90 svolgono un ruolo chiave per la politica di coesione in quanto i valori limite per la regione devono essere considerati rispettivamente nella categoria Meno sviluppata o Transizione. La distribuzione delle fasi di sviluppo nelle regioni dell'UE è mostrata nella figura 1-24.

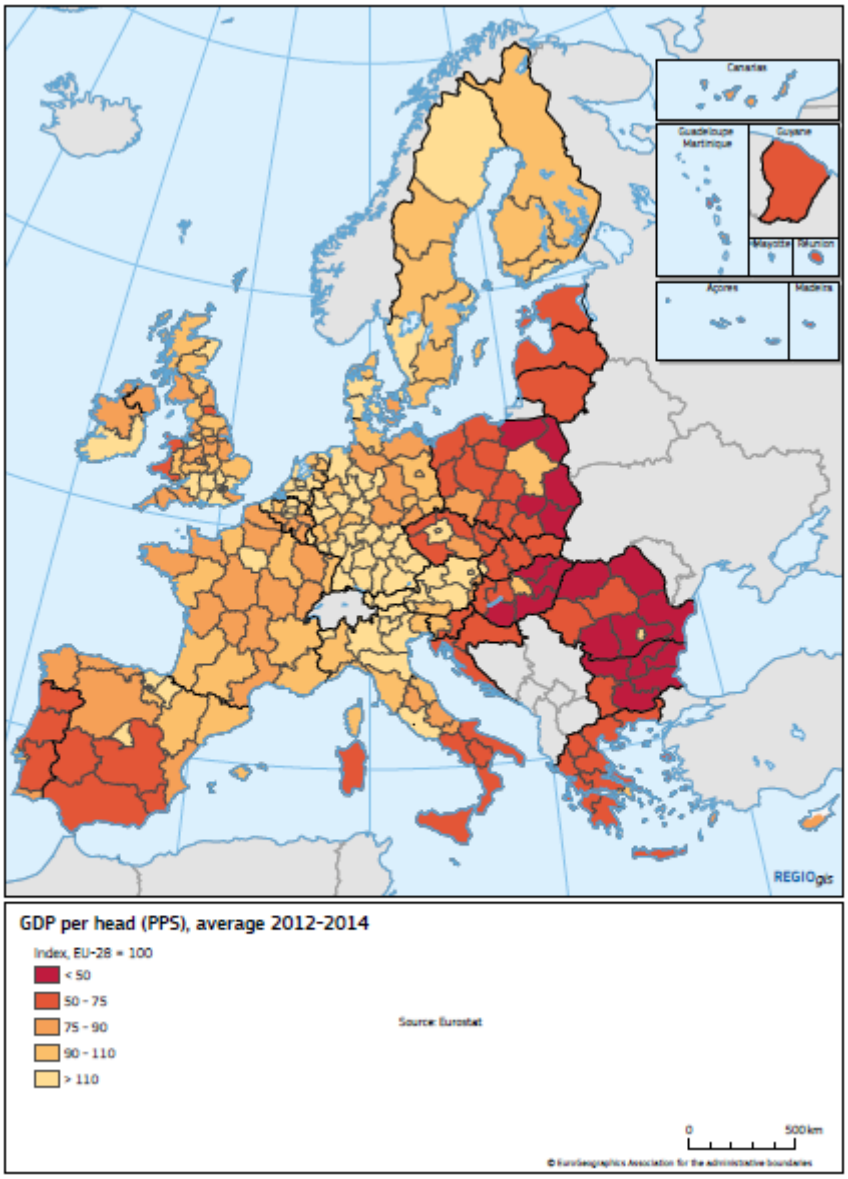


Figura 1-24: media del PIL pro-capite (PPS) per il periodo 2012-2014. Fonte: Regional competitiveness index

Il punteggio l'RCI è calcolato come media ponderata dei punteggi che la regione ottiene nei tre gruppi (sotto indici), con pesi dipendenti dallo stage di sviluppo della regione. Allo stage 1, inferiore al 50% di PIL medio pro capite dell'UE (PPS), viene assegnato al "Basic group" un peso maggiore (0.35) rispetto all'"Innovation group" (0.15) (Figura 1-25). Questa tendenza viene gradualmente invertita con l'aumentare della fase di sviluppo; infatti, nello stage 5 sopra il 110% della media dell'UE, il "Basic group" ha un peso inferiore (0.20) mentre l'"Innovation group" ha un peso maggiore (0.30). L'"Efficiency group" ha sempre lo stesso peso 0.5, indipendentemente dalla fase di sviluppo della regione.

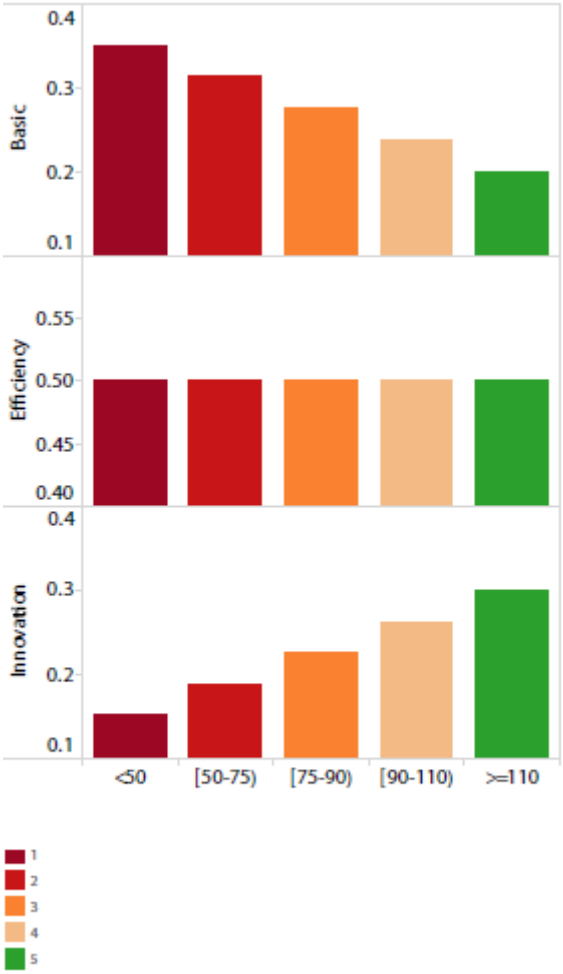


Figura 1-25: differenti pesi utilizzati nei tre pilastri dell'anali in base allo stadio di sviluppo delle regioni. Fonte: Regional competitiveness index

1.2.2 Andamento dell'innovazione in Europa secondo l'EIS

Definito qual è il metro di giudizio, è possibile delineare l'andamento innovativo europeo secondo l'EIS. A livello europeo, è possibile affermare che l'indicatore SII è aumentato del 2% tra il 2010 e il 2016 ma, come è possibile notare nella figura 1-26, non tutti i sotto indicatori hanno ottenuto un effettivo aumento[25]. Si nota infatti che la performance è estremamente aumentata nell'indicatore 'Human resource', 'Innovation-friendly environment', 'Firm investments'. Una crescita contenuta è imputata all'indicatore 'Sales impact'. Le dimensioni 'Intellectual assets' e 'Employment impact' non registrano

[25] I punteggi visualizzabili in Figura 1-26 sono calcolati nel 2016 relativi al 2010

particolari cambiamenti negli anni. Infine, si registra un decremento di performance per gli indicatori 'Financial and support', 'Innovators' e 'Linkages'.

Figura 1-26: cambiamento della performance dal 2010 al 2016 per dimensione e indicatori. Fonte: European innovation scoreboard

Tramite l'analisi dell'indicatore EII, è stato possibile aggregare i Paesi Europei nelle seguenti classi

- 'leader innovators': nella classe con rendimento innovativo superiore al 120% rispetto alla media dell'UE, le nazioni comprese sono: Danimarca, Finlandia, Germania, Olanda, Svezia e Inghilterra.
- 'strong innovators': nella classe con rendimento compreso tra il 90% e il 120% della media europea, le nazioni sono: Austria, Belgio, Francia, Irlanda, Lussemburgo e Slovenia.
- 'moderate innovators': nella classe con rendimento innovativo tra il 50% e il 90% della media europea le nazioni comprese sono: Croazia, Cipro, Repubblica Ceca, Estonia, Grecia, Ungheria, Italia, Lettonia, Lituania, Malta, Polonia, Portogallo, Slovacchia e Spagna.
- 'modest innovators': nella classe con rendimento innovativo al di sotto del 50% della media europea, le nazioni comprese sono: Bulgaria e Romania. (figura 1-27)

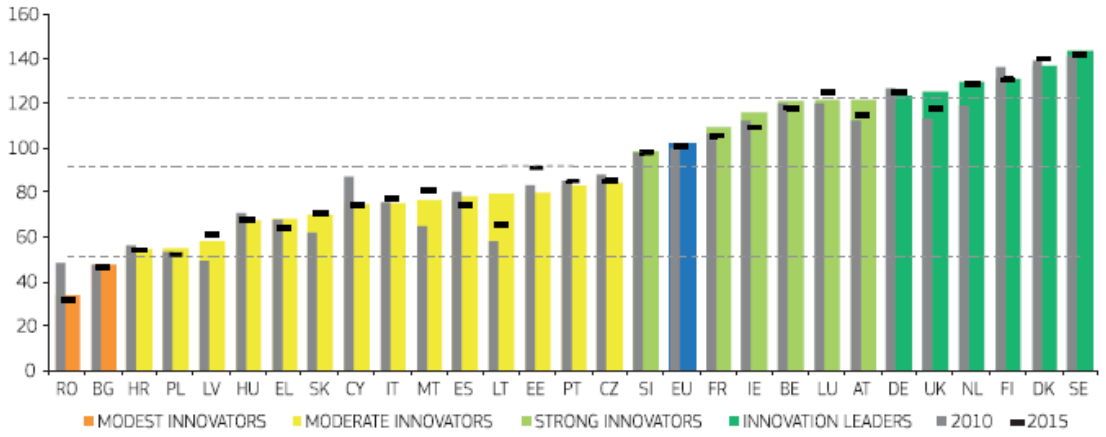


Figura 1-27: performance dei Paesi Europei secondo l'EIS. Fonte: European innovation scoreboard

Il grafico riporta in linea tratteggiata performance di riferimento pari al 50%, 90% e 120%, ossia i valori utilizzati per raggruppare i Paese nei cluster sopra citati. Per ogni Paese è possibile ottenere dal grafico tre informazioni:

- La colonna colorata definisce la performance ottenuta dalla media dei 27 indicatori relativo al 2016 rispetto all'andamento UE del 2010;
- Il trattino orizzontale mostra l'andamento del 2015 rispetto ai valori ottenuti nel 2010 dalla media Europea per ciascun Paese;
- La colonna grigia evidenzia l'andamento della performance nel 2010 rispetto ai valori ottenuti nel 2010 dalla media Europea per ciascun Paese.

Come è possibile notare in figura 1-28, i leader innovators presentano dei valori nettamente più elevati rispetto ai restanti cluster, fatta eccezione per l'indicatore 'Non-R&D innovation expenditures', nel quale i moderate innovators si impongono sia sui leader innovators, sia rispetto ai strong innovators. In particolare, gli innovation leader ottengono alcuni indicatori estremamente positivi, aggiudicandosi valori superiori al 50% rispetto alla media Europea negli indicatori: 'Public-private co-publications' registra un valore pari al 194% rispetto alla media Europea, 'R&D expenditures in the business sectors' pari al 172%, 'International scientific co-publications' pari al 167%, 'EPO patent applications' pari al 166%, 'Lifelong learning' pari al 164%, 'Innovative SMEs collaborating with others' pari al 154% e 'SMEs with marketing or organisational innovations' pari al 151%.

Riguardo gli strong innovators, l'andamento è molto simile alla media Europea. Infatti, è possibile notare come i valori ottenuti si discostano dalla media con variazioni del 20%, facendo eccezione per gli indicatori: 'Innovative SMEs collaborating with others' (141%), 'SMEs innovating in house' (133%), 'EPO patent applications' (131%), 'SMEs with marketing or organisational innovation' (130%), 'Lifelong learning' (129%), 'SMEs with product or process innovations' (128%) e 'Business R&D expenditures' (121%).

I moderate innovators presentano dei valori al di sotto della media UE in tutti gli indicatori, fatta eccezione per le voci: 'Non-R&D innovation expenditures' (112%), 'Sales due to new-to-market and new-to-firm innovation' (104%) e 'Trademark applications' (130%). In particolare, si segnala una performance al di sotto del 70% della media Europea per le voci: 'Public-private co-publications' (67%) e 'EPO patent applications' (64%).

Infine, i modest innovators presentano dei valori al di sotto della media Europea in tutti gli indicatori. In particolare, si registrano valori estremamente negativi per le seguenti misure: 'Public-private co-publications' (28%), 'Lilelong learning' (30%), 'R&D expenditures in the business sectors' (30%), 'Innovative SMEs collaborating with others' (33%), 'SMEs with marketing or organisational innovations' (34%) e 'EPO patent applications' (39%).

Figura 1-28: grafico a ragno delle performance ottenute dai cluster per ciascun indicatore

Effettuando un'analisi più dettagliata, è possibile delineare l'andamento dei 4 gruppi di Stati in un arco temporale 2010-2016. Gli *innovation leader* (figura1-29) presentano in media un andamento positivo fino al 2013, per poi avere una flessione nel 2014 e ottenere un nuovo incremento nel 2015 e 2016, registrando comunque una valore inferiore rispetto al periodo temporale 2012-2013, ma comunque superiore rispetto al 2010. Tra gli Stati facente parte di questo cluster, riportano indicatori estremamente convincenti l'Olanda e l'Inghilterra, con aumenti superiori al 10% rispetto al 2010. Un risultato positivo viene evidenziato anche per la Svezia, ma con tassi inferiori rispetto a quelli riportati in precedenza. Viceversa, la Danimarca, la Finlandia e la Germania sottolineano valori nettamente inferiori rispetto al 2010.

Figura 1-29: andamento degli leader innovation dal 2010 al 2016. Fonte: European innovation scoreboard

La media degli strong innovators delinea un miglioramento della performance nel 2016, pari a circa 3 punti percentuali in più rispetto al 2010, delineando una netta ripresa rispetto all'arco temporale 2014-2015. In particolare, è migliorata per tutti gli Stati facente parte degli strong innovators. Nel dettaglio, è possibile notare dalla figura 1-30 valori estremamente convincenti per Austria e Irlanda, valori crescenti per Belgio e Francia e tassi costanti per Slovenia e Lussemburgo. In merito a quest'ultima, è possibile

evidenziare come il periodo 2012-2013 si è dimostrato estremamente favorevole alla Nazione, ma il trend non è stato confermato negli anni successivi.

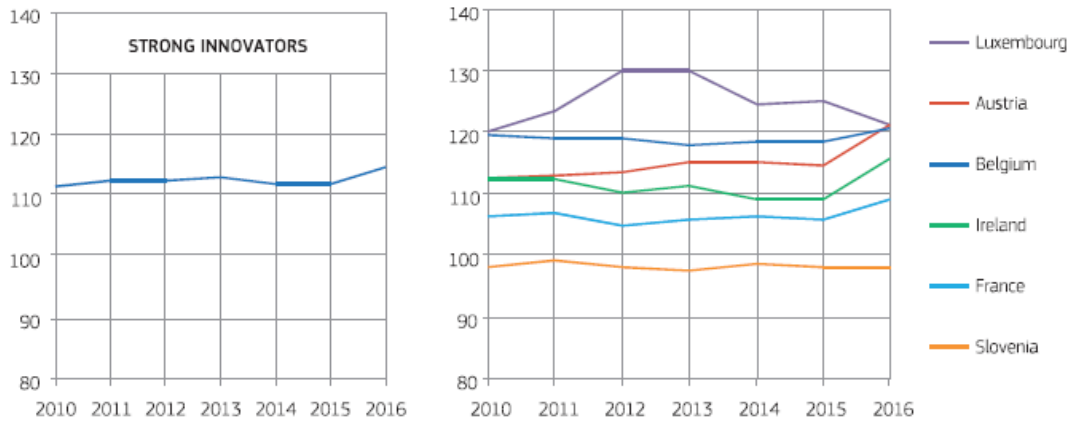


Figura 1-30: andamento SII dal 2010 al 2016 Strong Innovators. Fonte: European innovation scoreboard

Riguardo *i moderate* e *modest innovators* (Figura 1-311) possiamo notare in media un incremento del valore dal 2010 al 2016, evidenziando comunque un andamento saltuario di crescita e decrescita. Entrando maggiormente nel dettaglio, è possibile percepire l'aumento sostanziale evidenziato dalla Lituania (21.1%), che distacca Paesi che comunque dimostrano tassi di crescita estremamente interessanti come Malta, Slovacchia e Lettonia. Anche la Grecia e la Polonia mostrano andamenti positivi, ma con tassi di crescita sicuramente inferiori rispetto ai Paesi sopra citati. È possibile riscontrare all'interno dei moderate innovators tassi di crescita negativi per l'Italia, Croazia, Spagna, Repubblica Ceca, Estonia e Ungheria. In particolare il valore negativo registrato dall'Italia è poco rilevante (-0.2%) rispetto ad altre nazioni che denotano tassi negativi fino al -3.6%.

Infine, i modest innovators realizzano un decremento medio dell'indicatore dal 2010 al 2016, dovuto soprattutto ai valori contenuti della Romania, in quanto sottolinea una diminuzione di -14.1 punti percentuali [4].

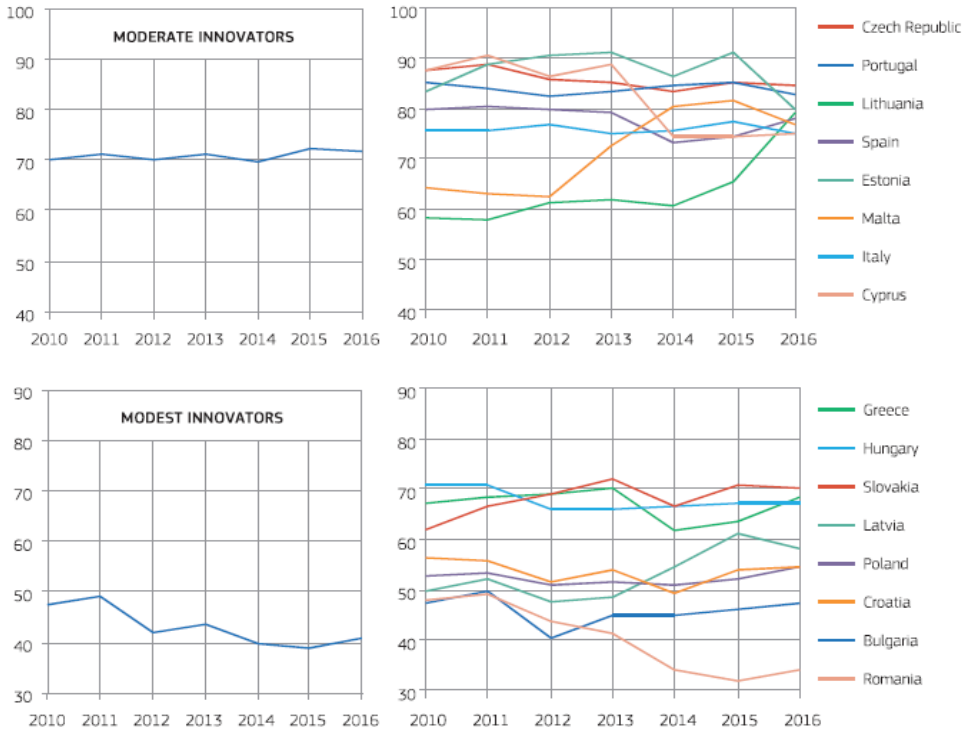


Figura 1-31: in alto, Andamento SII dal 2010 al 2016 dei moderate Innovators. In basso, Andamento SII dal 2010 al 2016 Strong Modest Innovators. Fonte: European innovation scoreboard

1.2.3 Andamento regionale dell'innovazione secondo RCI e RIS

Definito l'andamento dell'innovazione da un punto di vista europeo, l'analisi scende a un livello di dettaglio maggiore al fine di investigare le performance regionali. Attraverso l'analisi effettuata dal report Regional innovation scoreboard, si sono identificati i seguenti cluster:

- Innovation Leaders: includono 53 regioni con performance superiore al 120% rispetto alla media Europea[26];
- Strong innovators: includono 60 regioni con performance compresa tra il 90% e il 120% rispetto alla media Europea;
- Moderate Innovators: includono 85 regioni con performance compresa tra il 50% e il 90% rispetto all media Europea;
- Modest Innovators: includono 22 regioni con performance inferiore al 50% della media Europea.

Il raggruppamento sopra evidenziato è visualizzabile nella Figura 1-32.

26 A differenza dell'EIS, il RIS confronta i risultati ottenuti dall'indicatore rispetto alla media europea nel 2017

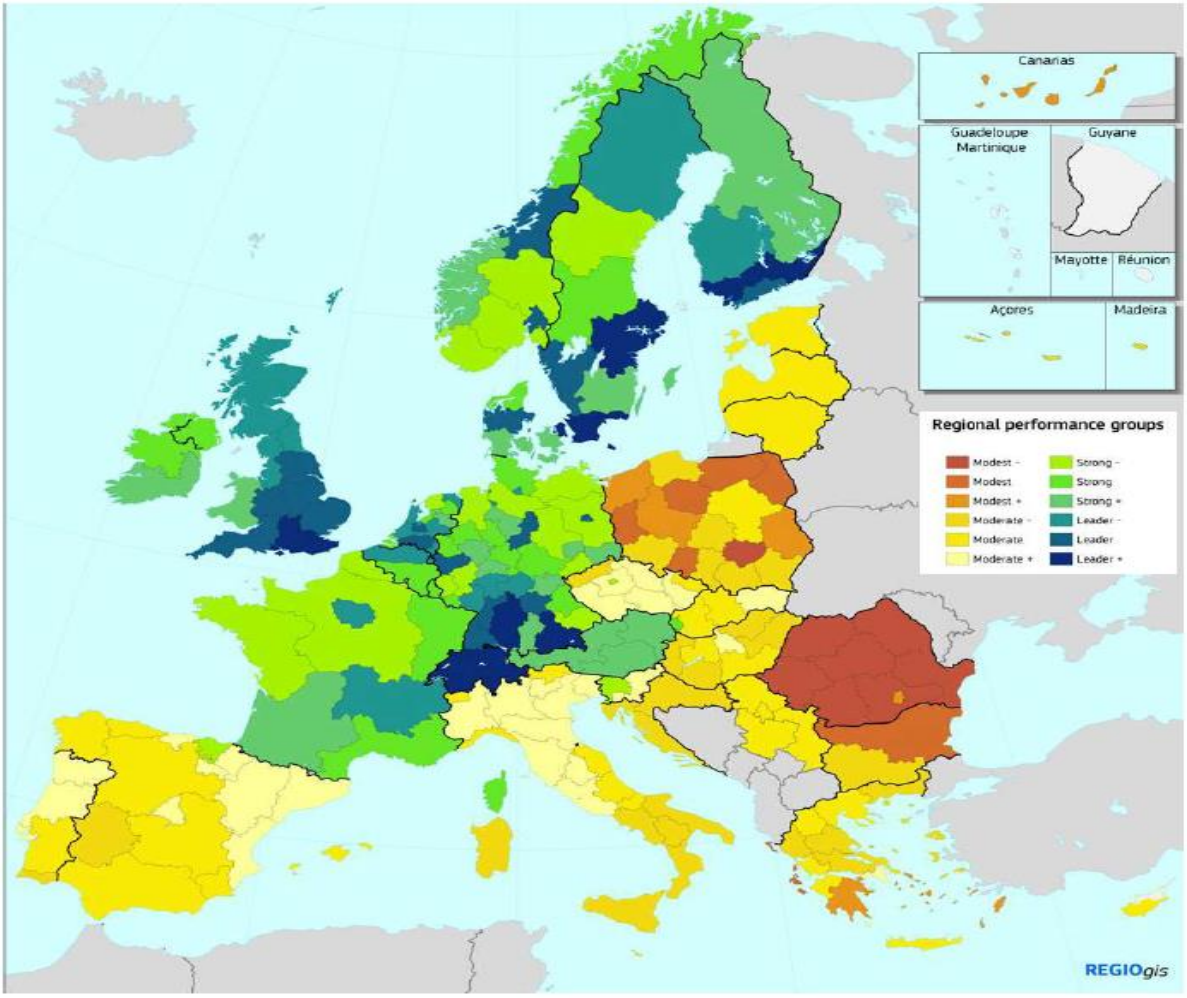


Figura 1-32: divisione regionale in cluster in base alla performance ottenuta. Fonte: Regional innovation scoreboard

Da essa è possibile ottenere un ragionamento di natura qualitativo di grande rilievo. Già nell'indagine a livello nazionale si erano definite discrepanze riguardante la performance innovativa, dovute all'elevata differenza tra i leader e gli strong innovators rispetto ai moderate e modest innovators. Tramite la Figura 1-32, è possibile notare un ulteriore differenza: vi è un vero e proprio spaccato geografico caratterizzato dai Paesi del Nord-Est Europa, che si identificano come leader o stong innovators, e i Paesi Sud-Europei che si localizzano principalmente nei gruppi moderate e modest innovators. La regione più innovativa all'interno del panorama UE è Zurigo, seguita da Nordwestschweiz, entrambe localizzate in Svizzera, e Stoccolma, che si colloca terza nel ranking generale. Basandoci sul ranking generato nel 2017, sette regioni nel ranking delle migliori venticinque sono collocate in Svizzera, cinque in Germania, quattro in Svezia e UK, due in Danimarca e una in Finlandia, Olanda e Norvegia. Confrontando il ranking delle migliori venticinque del 2017 rispetto agli altri anni, si nota che le regioni definite leader innovative nel passato, si riconfermano nell'ultimo osservatorio: la tabella 1-3 evidenzia che diciotto regioni leader nel 2017, sono presenti anche negli osservatori precedenti.

	2011 (RII 2011)	2013 (RII 2013)	2015 (RII 2015)	2017 (RII 2017)	RII 2017
1	Zürich (CH04)	Zürich (CH04)	Zürich (CH04)	Zürich (CH04)	178.3
2	Hovedstaden (DK01)	Hovedstaden (DK01)	Hovedstaden (DK01)	Nordwestschweiz (CH03)	166.4
3	Nordwestschweiz (CH03)	Stockholm (SE11)	Nordwestschweiz (CH03)	Stockholm (SE11)	165.1
4	Stockholm (SE11)	Nordwestschweiz (CH03)	Stockholm (SE11)	Hovedstaden (DK01)	155.0
5	Sydsverige (SE22)	Oberbayern (DE21)	Zentralschweiz (CH06)	Zentralschweiz (CH06)	154.9
6	Zentralschweiz (CH06)	Sydsverige (SE22)	Karlsruhe (DE12)	Ticino (CH07)	152.5
7	Östra Mellansverige (SE12)	Zentralschweiz (CH06)	Sydsverige (SE22)	Ostschweiz (CH05)	149.6
8	Karlsruhe (DE12)	Karlsruhe (DE12)	Région lémanique (CH01)	South East (UKJ)	148.2
9	Etelä-Suomi (FI1C)	Östra Mellansverige (SE12)	Ticino (CH07)	Région lémanique (CH01)	147.9
10	Oberbayern (DE21)	Tübingen (DE14)	Oberbayern (DE21)	Östra Mellansverige (SE12)	146.3
11	Tübingen (DE14)	Etelä-Suomi (FI1C)	Ostschweiz (CH05)	Espace Mittelland (CH02)	143.2
12	Région lémanique (CH01)	Stuttgart (DE11)	Västsverige (SE23)	Oberbayern (DE21)	143.0
13	Stuttgart (DE11)	Région lémanique (CH01)	Espace Mittelland (CH02)	Sydsverige (SE22)	141.9
14	Ostschweiz (CH05)	Västsverige (SE23)	Tübingen (DE14)	Tübingen (DE14)	141.8
15	Ticino (CH07)	Midtjylland (DK04)	Stuttgart (DE11)	London (UKI)	141.1
16	Västsverige (SE23)	Ticino (CH07)	Etelä-Suomi (FI1C)	Trøndelag (NO06)	139.6
17	Espace Mittelland (CH02)	Ostschweiz (CH05)	Berlin (DE3)	Etelä-Suomi (FI1C)	139.5
18	Freiburg (DE13)	Braunschweig (DE91)	London (UKI)	Stuttgart (DE11)	139.1
19	East of England (UKH)	Espace Mittelland (CH02)	South East (UKJ)	East of England (UKH)	139.1
20	South East (UKJ)	Berlin (DE30)	Östra Mellansverige (SE12)	Berlin (DE030)	139.0
21	Braunschweig (DE91)	Freiburg (DE13)	Midtjylland (DK04)	Karlsruhe (DE12)	138.8
22	Midtjylland (DK04)	Rheinhessen-Pfalz (DEB3)	Rheinhessen-Pfalz (DEB3)	Västsverige (SE23)	138.3
23	Mittelfranken (DE25)	South East (UKJ)	Braunschweig (DE91)	Utrecht (NL31)	136.6
24	Berlin (DE3)	Mittelfranken (DE25)	Utrecht (NL31)	East Midlands (UKF)	134.2
25	Rheinhessen-Pfalz (DEB3)	Darmstadt (DE71)	Övre Norrland (SE33)	Midtjylland (DK04)	133.3

Tabella 1-3: ranking regionale top 25. Fonte: European innovation scoreboard

In merito agli strong innovators, il Galles (UK) si colloca in posizione di vantaggio rispetto al Sudosterreich (Austria) e l'Ostosterreich (Austria) che si colloca al terzo posto.

La Cataluna invece si colloca in prima posizione all'interno dei moderate innovators con un valore dell'88.5% rispetto alla media Europea, seguita da Jihovychod (Repubblica Ceca) e Lisbona (Portogallo) che si colloca terza, con un valore pari all'88.2% rispetto alla media Europea.

Tra i modest innovators, Wielkopolski (Polonia) è la regione in testa nel ranking con un valore pari a 49.3% rispetto alla media Europea. Seguono rispettivamente le Canarie (Spagna) e Lubelskie (Polonia). Maggiori informazioni sono ottenibili in tabella 4, dove viene riportato il ranking delle prime 10 regioni per ciascun cluster, escludendo i leader innovation, il quale ranking è visualizzabile in tabella 1-4.

Top-10 Strong Innovators			Top-10 Moderate Innovators			Top-10 Modest Innovators		
Rank	Region	RII 2017	Rank	Region	RII 2017	Rank	Region	RII 2017
1	Wales (UKL)	119.4	1	Cataluña (ES51)	88.5	1	Wielkopolskie (PL41)	49.3
2	Südösterreich (AT2)	119.4	2	Jihovýchod (CZ06)	88.5	2	Canarias (ES70)	47.9
3	Ostösterreich (AT1)	119.3	3	Lisboa (PT17)	88.2	3	Lubelskie (PL31)	47.4
4	Dresden (DED2)	118.7	4	Friuli-Venezia Giulia (ITH4)	87.8	4	Bucuresti - Ilfov (RO32)	47.2
5	Overijssel (NL21)	118.0	5	Vzhodna Slovenija (SI01)	86.6	5	Notio Aigaio (EL42)	47.2
6	Syddanmark (DK03)	117.3	6	Comunidad de Madrid (ES30)	85.9	6	Zachodniopomorskie (PL42)	47.0
7	Leipzig (DED3)	117.0	7	Comunidad Foral de Navarra (ES22)	85.5	7	Peloponnisos (EL65)	46.8
8	Southern and Eastern (IE02)	116.0	8	Centro (PT16)	85.0	8	Kujawsko-Pomorskie (PL61)	46.3
9	Gießen (DE72)	115.6	9	Severovýchod (CZ05)	84.7	9	Podlaskie (PL34)	45.5
10	Westösterreich (AT3)	115.5	10	Stredni Morava (CZ07)	80.3	10	Opolskie (PL52)	43.7

Tabella 1-4: prime dieci regioni suddivise in base ai cluster di appartenenza. Fonte: European innovation Scoreboard

Focalizzandoci sulla figura 1-33 e la tabella 1-5, è possibile distinguere quali regioni hanno cambiato la loro performance nel tempo, ed è inoltre possibile capire quantitativamente il valore di questo cambiamento. In particolare, come mostra la tabella 1-5, la performance ha avuto notevoli incrementi (più del 10%) per 31 regioni, le quali sono concentrate in Olanda (9), UK (8) e Norvegia (6). Un incremento fra il 5 e il 10% si è registrato per 32 regioni, e in particolare: Svizzera (5), Francia (4), UK (4), Italia (3), Olanda (3) e Polonia (3). Un incremento, tra il 2.5% e il 5%, si è registrato per 20 regioni. Tra queste è possibile distinguere: Italia (5), Polonia (5) e Germania (3). L'indicatore ha visto variazioni poco significative (tra lo 0 e il 2.5%) per 40 regioni, e in particolare: Germania (7), Spagna (6), Grecia (4), Italia (4) e Polonia (4). Per 35 regioni vi è stata invece una diminuzione. In particolare, questa è poco marcata (tra lo 0 e il 2.5%) per 12 regioni: Italia (8), Germania (7), Spagna (5) e Polonia (3). Per 22 regioni, la decrescita è stata maggiormente percepita (tra 2.5% e il 5%), e in particolare: Germania (8), Ungheria (2) e Spagna (2). Per 19 regioni, l'indicatore ha visto una forte riduzione compresa fra il 5% e il 10%. Tra queste regioni, gran parte appartengono al territorio Tedesco (9). Infine, per 12 regioni la performance ha visto un declino con perdite superiori al 10%. Tra queste regioni, i territori maggiormente colpiti sono: Romania (7), Germania (2), Repubblica Ceca (1) Portogallo (1) e Spagna (1) [6].

Increase	Regions	Decrease	Regions
Above 10%	31	Between -2.5% and 0%	35
Between 5% and 10%	32	Between -5% and -2.5%	22
Between 2.5% and 5%	20	Between -10% and -5%	19
Between 0% and 2.5%	45	Below -10%	12

Tabella 1-5: variazioni di performance tra il 2011 e il 2017. Fonte: Regional innovation scoreboard

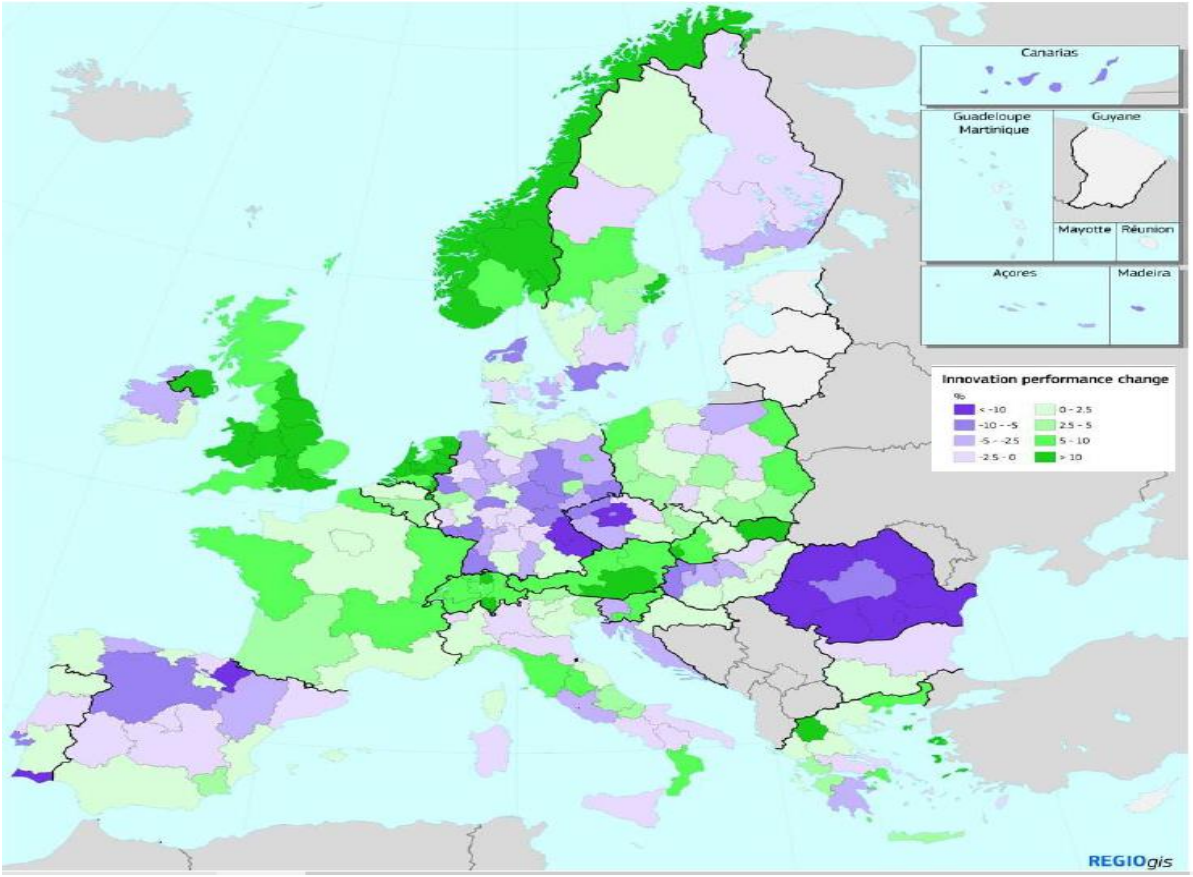


Figura 1-33: variazione della performance regionale tra il 2011 e il 2016. Fonte: Regional innovation scoreboard

L'analisi del RCI non si allontana troppo dall'analisi effettuata dal RIS, mostrando alcuni particolari interessanti. Uno tra questi è il ruolo delle capitali. Alcune di esse sono circondate da regioni anch'esse competitive, dovuto principalmente all'effetto spillover. Una domanda che ci si pone infatti è se la forte performance delle capitali e delle aree metropolitane contribuiranno ad aumentare le prestazioni delle regioni vicine a loro o se il divario tra queste si allargherà. Londra, che include 7 regioni NUTS 2, nel 2016 è risultata la prima nella classifica. Per la prima volta dalla pubblicazione del RCI, la regione olandese di Utrecht non è la più competitiva, ma è seconda insieme con le regioni inglesi del Berkshire, Buckinghamshire e Oxfordshire. È importante notare che, a causa dei margini di errore nel set di indicatori inclusi nell'indice, la differenza tra alcuni punteggi non possono essere considerati statisticamente significativi. Per avere una lettura più accurata ci si può concentrare sui singoli punteggi che si ottengono raggruppando le regioni attorno a un punteggio simile. Gli ultimi posti della classifica sono occupati invece da Grecia, alcune regioni della Romania, una regione della Bulgaria e una della Francia, la Guyane (figura 1-34 e 1-35).

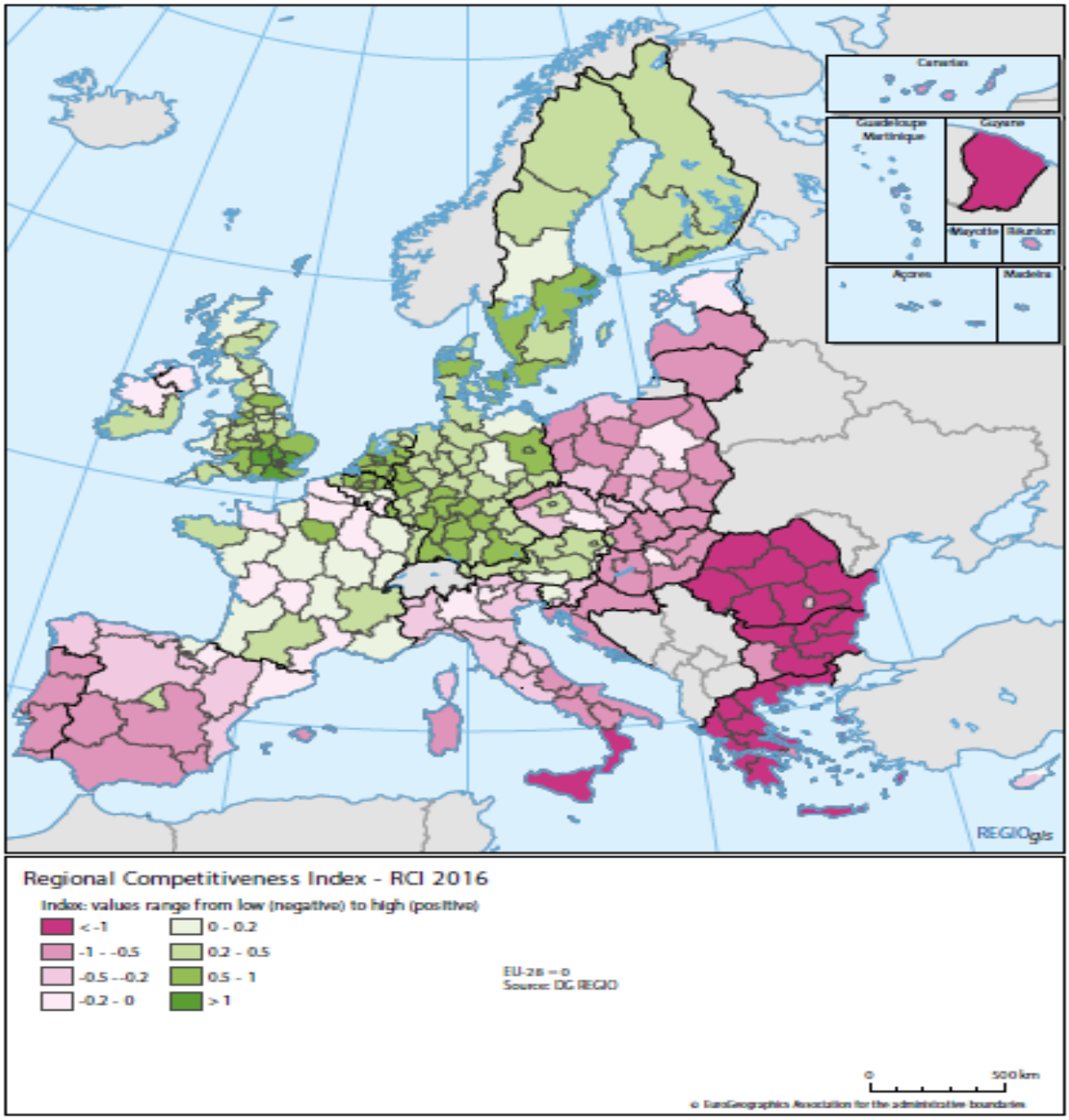


Figura 1-34: RCI nel 2016. Fonte: Regiona competitiveness index

TOP 10				
country	region code	region name	score (on a 0-100 scale)	rank*
UK	UK00	London and regions covered by its commuting zone	100.00	1
UK	UKJ1	Berkshire, Buckinghamshire and Oxfordshire	97.67	2
NL	NL31	Utrecht	97.63	2
SE	SE11	Stockholm	97.21	4
UK	UKJ2	Surrey, East and West Sussex	93.95	5
DK	DK01	Hovedstaden	92.94	6
LU	LU00	Luxembourg	91.06	7
FR	FR10	Île de France	90.27	8
DE	DE21	Oberbayern	89.68	9
UK	UKJ3	Hampshire and Isle of Wight	88.61	10

BOTTOM 10				
country	region code	region name	score	rank*
RO	RO31	Sud-Muntenia	5.69	254
RO	RO41	Sud-Vest Oltenia	5.56	255
EL	EL62	Ionia Nisia	4.87	256
EL	EL63	Dytiki Ellada	3.18	257
EL	EL65	Peloponnisos	1.95	258
BG	BG31	Severozapaden	1.89	258
EL	EL64	Sterea Ellada	1.84	258
EL	EL51	Anatoliki Makedonia, Thraki	0.20	261
RO	RO22	Sud-Est	0.07	262
FR	FRA3	Guyane	0.00	262

* Equal same rank is assigned to two regions if their score difference (on a 0-100 scale) is not above 0.1

Figura 1-35: prime e ultime 10 regioni secondo RCI. Fonte: Regional competitiveness index

Le regioni che contengono le capitali tendono a essere più competitive all'interno del loro paese (figura 1-36), fatta eccezione per Germania, Italia e l'Olanda. In particola in Olanda le regioni contenenti la capitale si trova in seconda posizione, mentre in Italia, la Lombardia, è stata una regione sempre altamente produttiva classificandosi sempre al primo posto anche nelle edizioni precedenti dell'RCI. In Germania invece, molte altre regioni mostrano dei risultati migliori rispetto a quella dove si trova Berlino, dovuto magari alla sua breve storia di capitale di una Germania unificata. Il gap tra le regioni con la capitale e le altre è molto ampio principalmente in alcuni stati come Romania, Grecia, Slovacchia, Bulgaria e Francia. Questi Paesi sono anche caratterizzati da un alto livello di variabilità tra le regioni, dovuto principalmente alle più alte performance delle capitali.

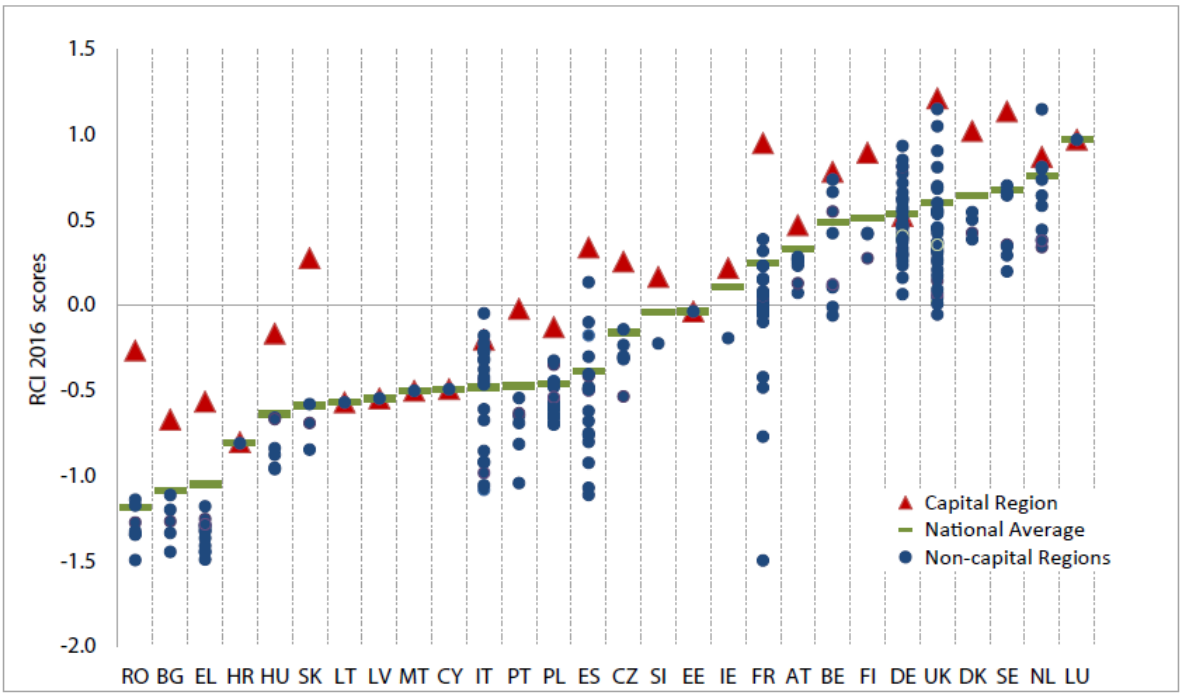


Figura 1-36: distribuzione del punteggio del RCI all'interno delle nazioni. Fonte: Regional competitiveness index

Analizzando dettagliatamente i tre sotto indici che fanno parte dell'RCI (figura 1-37), si nota che il Basic Group presenta meno variabilità rispetto all'Efficiency group e sopratutto all'Innovation group, i quali presentano variabilità maggiore. Le ragioni principali per cui il Basic group è abbastanza omogeneo possono essere identificate dal fatto che due dei cinque pilastri sono misurati solo a livello di Paese e che tutti gli indicatori facenti parte del pilastro descrivono degli aspetti base. A differenza di quest'ultima, l'alta variabilità nell'Innovation group dipende probabilmente dallo studio dettagliato delle regioni di ciascuna nazione, e dunque alle sostanziali differenze che ci sono tra le regioni all'interno di un Paese (figura 1-37).

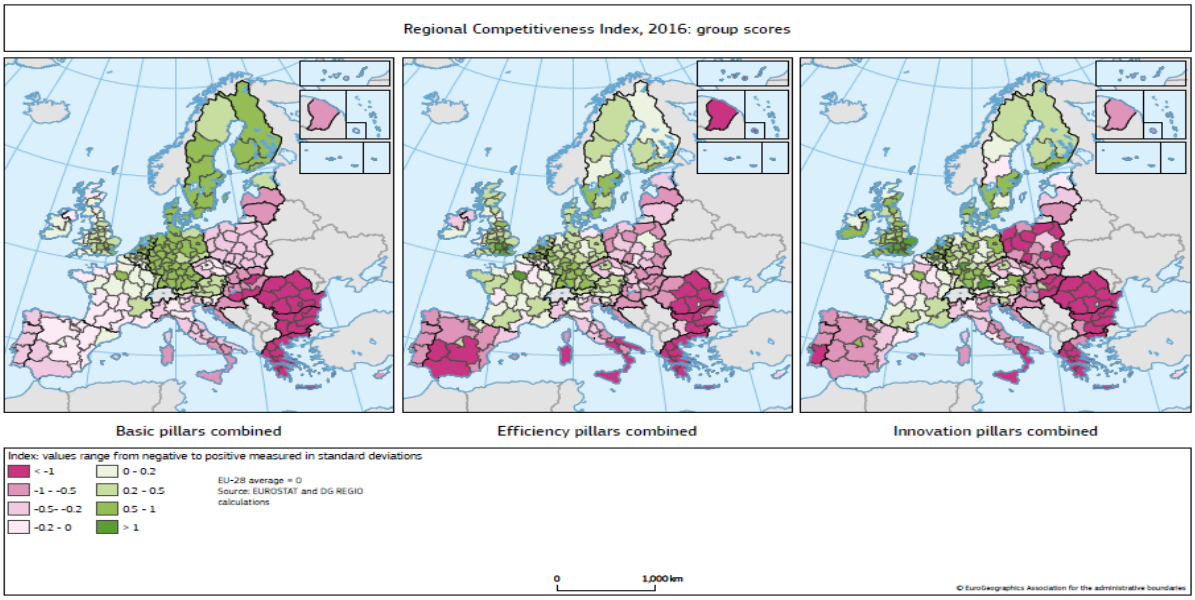


Figura 1-37: analisi del RCI per ciascun pilastro. Fonte: Regional competitiveness index

Così come il RIS, anche il RCI effettua un'analisi dell'evoluzione nel tempo dell'indicatore. La figura 1-38 mostra il confronto di due edizioni consecutive, 2016-2013 e 2013-2010 e anche il confronto nel periodo 2016-2010. Tra il 2013 e il 2016, circa il 10% delle regioni hanno migliorato la competitività e il 10% lo ha ridotto, mentre tra il 2010-2013 più regioni hanno incrementato (26%) e diminuito (11%) il loro punteggio. Tra il 2010 e il 2013, la maggior parte delle regioni del Belgio e della Germania hanno visto dei miglioramenti significanti. Tra il 2013 e il 2016 le regioni della Germania hanno mantenuto lo stesso punteggio, mentre quelle del Belgio lo hanno diminuito. Le regioni della Grecia e dell'Irlanda hanno significativamente ridotto il loro punteggio tra 2010 e 2013, non mostrando miglioramenti nel 2013. In molti Paesi (Austria, Bulgaria, Repubblica ceca, Danimarca, Spagna, Finlandia, Ungheria, Polonia, Portogallo, Romania, Svezia e Slovacchia), i punteggi regionali sono abbastanza stabili nelle le tre edizioni. In Francia ci sono stati dei grossi miglioramenti: 12 regioni hanno migliorato la loro performance tra il 2010 e il 2013. Nel Regno Unito, solo 4 regioni hanno migliorato le performance tra 2010 e 2013. Tra i paesi baltici, la Lettonia e la Lituania hanno recentemente migliorato il loro livello di competitività, mentre il punteggio relativamente alto dell'Estonia non è cambiato in modo significativo. Il Lussemburgo ha migliorato il proprio punteggio nel 2013 e lo ha mantenuto 2016 [5].

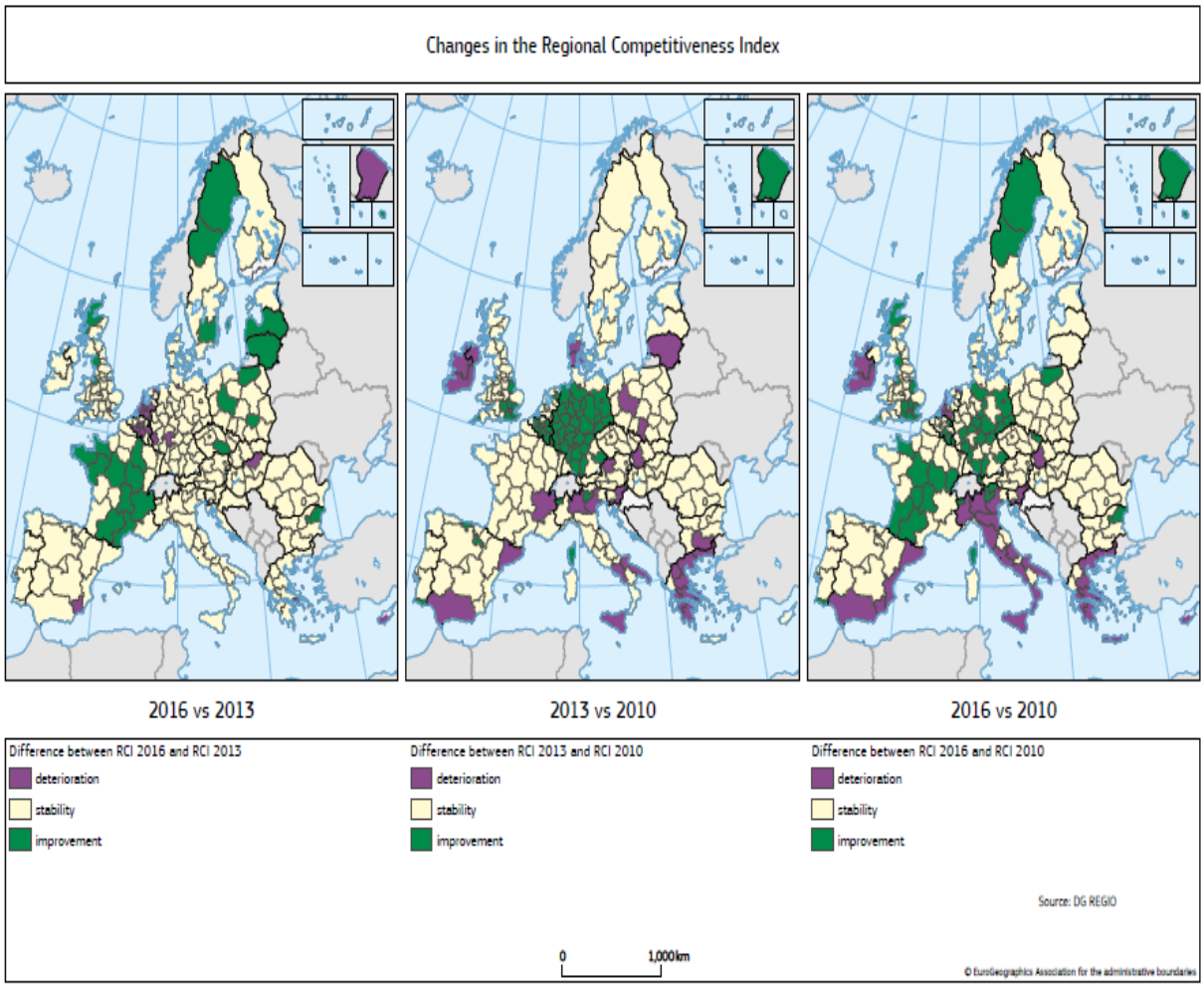


Figura 1-38: confronto del RCI in tre periodi differenti. Fonte: Regional competitiveness index

1.2.4 Andamento dell'innovazione in Italia secondo il RIS e il RCI

Definito l'andamento europeo e dopo aver definito in maggior dettaglio l'andamento delle regioni europee, è possibile analizzare i risultati ottenuti dalla ricerca effettuata dal Regional innovation index, delineando in dettaglio l'andamento italiano (tabella 1-6). In particolare, definite le performance italiane nel 2010 e nel 2016 rispetto alla media europea, è possibile notare incrementi di performance nelle voci:

- Human resource: realizza un aumento di performance del 15.5% dovuto a sostanziali incrementi nelle voci 'population with tertiary education' e 'lifelong learning'. Nonostante il decremento ottenuto, è importante sottolineare l'indicatore 'new doctorate graduates', che si distingue per il suo valore di performance pari al 102.2% rispetto alla media europea;
- Attractive research systems: realizza un aumento di performance del 21.8% dovuto a sostanziali incrementi nelle voci 'international scintific co-publication' che realizza un punteggio estremamente positivo (189.4) e 'most cited publications', che realizza un punteggio positivo rispetto alla media europea (99.3%). Non si contraddistingue per la positività del valore, bensì per l'incremento ottenuto, l'indice 'foreign doctorates students'.
- Firm investments e intellectual assets: entrambe hanno avuto incrementi meno sostanziali degli indicatori sopra evidenziati. Nonostante ciò, è importante notare in merito all'indicatore 'intellectual assets' le voci 'trademark applications' e 'design applications', in quanto performano al di sopra della media europea.

Tra gli indicatori che hanno visto una decrescita di performance dal 2010 al 2016, si segnalano:

- Innovation-friendly environment: realizza una diminuzione di performance del 16.2%. Questo valore è dovuto al decremento di performance ottenuta dalla voce 'opportunity-driven entrepreneurship' che, nonostante il valore importante ottenuto, performa -27.6% rispetto al 2010.
- Finance and support: realizza una diminuzione di performance del -7.3%. In particolare, tra le voci che compongono l'indicatore, estremamente preoccupante risulta 'venture capital expenditures', che denota una performance nel 2016 pari al +23% rispetto alla media europea;
- Innovators: nonostante la performance positiva realizzata da questo indicatore (90.6%), si nota una diminuzione del -10.8%. Tale diminuzione è dovuta principalmente alle voci 'SMEs marketing/organizational innovations' e 'SMEs innovating in-house';
- Linkages: realizza una diminuzione del 4.4% rispetto alla media europea. Risulta preoccupante la diminuzione registrata della voce 'public-private co-publications' e il punteggio ottenuto dalla voce 'private co-funding of public R&D exp che realizza un +21.9%;
- Employment impacts: realizza una diminuzione di performance del 2.2%. Tale diminuzione può essere imputata alla voce 'employment fast-growing enterprices, che performa al di sotto del 50%. Nonostante ciò, all'interno di questo indicatore è degno di nota la voce 'employment in knowledge-intensive activities, con un valore al di sopra della media europea pari al 105.1%;
- Sales impact: realizza una diminuzione di performance del 5.4%. Tale diminuzione è dovuta alla voce 'sales of new-to-market/firm innovations' che passa da un valore elevato nel 2010 (85.5%), ad un valore poco superiore del 50% nel 2016. Degna di nota è invece la voce 'medium and high tech product exports' che, oltre a realizzare un incremento dal 2010 al 2016, sottolinea un valore elevato, quasi in linea con l'andamento europeo.

Italy	Performance relative to EU 2010 in		Change 2010–2016
	2010	2016	
SUMMARY INNOVATION INDEX	**75.4**	**75.1**	**-0.2**
Human resources	**60.3**	**75.8**	**15.5**
New doctorate graduates	107.7	102.2	-5.5
Population with tertiary education	17.8	49.3	31.6
Lifelong learning	52.6	74.7	22.1
Attractive research systems	**73.3**	**95.1**	**21.8**
International scientific co-publications	119.2	189.4	70.1
Most cited publications	88.8	99.3	10.4
Foreign doctorate students	34.4	55.5	21.0
Innovation-friendly environment	**88.3**	**72.1**	**-16.2**
Broadband penetration	55.6	55.6	0.0
Opportunity-driven entrepreneurship	111.4	83.8	-27.6
Finance and support	**57.4**	**50.1**	**-7.3**
R&D expenditure in the public sector	66.2	71.6	5.3
Venture capital expenditures	46.2	23.0	-23.2
Firm investments	**58.7**	**61.9**	**3.2**
R&D expenditure in the business sector	53.6	61.4	7.7
Non-R&D innovation expenditures	84.6	77.1	-7.5
Enterprises providing ICT training	42.9	50.0	7.1
Innovators	**101.5**	**90.6**	**-10.8**
SMEs product/process innovations	84.3	89.4	5.1
SMEs marketing/organizational innovations	102.3	81.4	-20.9
SMEs innovating in-house	117.6	101.3	-16.3
Linkages	**48.6**	**44.2**	**-4.4**
Innovative SMEs collaborating with others	48.0	55.4	7.4
Public-private co-publications	80.9	59.4	-21.5
Private co-funding of public R&D exp.	21.3	21.9	0.6
Intellectual assets	**100.8**	**106.3**	**5.6**
PCT patent applications	73.2	76.4	3.2
Trademark applications	95.5	115.9	20.4
Design applications	141.9	139.4	-2.6
Employment impacts	**73.6**	**71.4**	**-2.2**
Employment in knowledge-intensive activities	102.6	105.1	2.6
Employment fast-growing enterprises	52.5	46.8	-5.6
Sales impacts	**81.3**	**75.9**	**-5.4**
Medium and high tech product exports	90.7	91.5	0.8
Knowledge-intensive services exports	68.0	66.2	-1.8
Sales of new-to-market/firm innovations	85.5	68.4	-17.1

Tabella 1-6: summary innovation index italiano. Fonte: Regional innovation index

Entrando maggiormente nel dettaglio regionale, la tabella 1-7 mette in luce il confronto, per ciascuna regione italiana, tra i valori percepiti dal RII 2017 rispetto al RII 2011[27]. In particolare si nota che un punteggio più elevato è registrato dal Friuli-Venezia Giulia con un valore di RII 2017 pari a 87.8, classificandosi nel ranking europeo 117esima e migliorando la propria posizione rispetto al 2011 di 3.6 punti percentuali. Il punteggio più basso è ottenuto dalla Sicilia, con un valore pari a 51.3, 1.9 punti percentuali in meno al 2011, classificandosi nel ranking europeo alla 194esima posizione. Complessivamente, tutte le regioni italiane sono definite Moderate innovators e in particolare nove sono Moderate (+), sei sono Moderate e sei sono Moderate (-). Tra le regioni che hanno visto un netto miglioramento rispetto al RII 2011, sono: Toscana (6.6%), Umbria (5.7%) e Calabria (7.7%). Le regioni che hanno visto una diminuzione maggiore dal RII 2011 sono: Sicilia (-1.9%), Campania (-1.5%), Lazio (-2.9%) ed Emilia Romagna (-1.6%). In particolare, è possibile notare una netta differenza dei valori ottenuti dalle regioni del Nord Italia e quelle del Sud Italia: infatti, le prime ottengono un +69%, fatta

[27] Il RII 2011 è calcolato come il valore del RII 2011 italiano rispetto al RII 2011 europeo

eccezione per la Valle d'Aosta. Viceversa, le regioni meridionali ottengono nella maggior parte dei casi valori al di sotto del 60% [6].

NUTS	Region	RII 2017	Group
ITC1	Piemonte	79.8	Moderate +
ITC2	Valle d'Aosta/ Vallée d'Aoste	59.0	Moderate
ITC3	Liguria	69.6	Moderate
ITC4	Lombardia	79.6	Moderate +
ITH1	Provincia Autonoma Bolzano/ Bozen	69.4	Moderate
ITH2	Provincia Autonoma Trento	78.4	Moderate +
ITH3	Veneto	79.4	Moderate +
ITH4	Friuli-Venezia Giulia	87.8	Moderate +
ITH5	Emilia-Romagna	79.9	Moderate +
ITI1	Toscana	75.5	Moderate +
ITI2	Umbria	74.3	Moderate +
ITI3	Marche	69.4	Moderate
ITI4	Lazio	73.6	Moderate +
ITF1	Abruzzo	64.5	Moderate
ITF2	Molise	61.0	Moderate
ITF3	Campania	57.8	Moderate -
ITF4	Puglia	58.5	Moderate -
ITF5	Basilicata	57.9	Moderate -
ITF6	Calabria	57.8	Moderate -
ITG1	Sicilia	51.3	Moderate -
ITG2	Sardegna	52.4	Moderate -

Tabella 1-7: andamento RII per le regioni italiane. Fonte: Regional innovation scoreboard

Un'analisi simile viene effettuata anche dal RCI. In Italia, le regioni che hanno visto una riduzione del loro punteggio dal 2010 al 2013 sono Lombardia, Veneto, Puglia, Campania e Sicilia; tra 2013 e 2016 i valori sono rimasti piuttosto costanti, mentre tra 2010 e 2016 quasi tutte le regioni hanno diminuito il loro punteggio tranne Basilicata, Molise, Marche e Umbria. Nella tabella di seguito è possibile vedere un andamento di tutte le regioni italiane valutate secondo il RCI [5].

Regione	RCI 2016 z-score	RCI 2016 min - max
Piemonte	-0,274	45,084
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	-0,442	38,895
Liguria	-0,314	43,624
Lombardia	-0,047	53,489
Abruzzo	-0,610	32,700
Molise	-0,673	30,363
Campania	-0,918	21,306
Puglia	-0,983	18,938
Basilicata	-0,853	23,705
Calabria	-1,055	16,281
Sicilia	-1,081	15,301
Sardegna	-0,920	21,261
Provincia Autonoma di Bolzano/Bozen	-0,261	45,576
Provincia Autonoma di Trento	-0,178	48,644
Veneto	-0,322	43,334
Friuli-Venezia Giulia	-0,268	45,301
Emilia-Romagna	-0,222	47,010
Toscana	-0,376	41,319
Umbria	-0,421	39,660
Marche	-0,463	38,104
Lazio	-0,202	47,743

Tabella 1-8: RCI regioni italiane. Fonte: rielaborazione su dati Regional competitiveness index

In particolare in Piemonte, i relativi punteggi sono quelli riportati di seguito, mostrando negli anni una loro diminuzione.

Anno	Z-score	Posizione	Z-score basic	Z-score efficiency	Z-score innovation
2010	-0.084	149/268	-0.228	-0.057	-0.033
2013	-0.198	152/262	-0.168	-0.181	-0.247
2016	-0.274	163/263	-0.251	-0.295	-0.255

Tabella 1-9: performance piemontese del RCI nel 2010, 2013 e 2016

1.2.5 Andamento dell'innovazione nella regione Piemonte

1.2.5.1 Confronto tra la regione Piemonte e le regioni italiane

Delineato l'andamento delle performance innovative della penisola italiana è possibile, tramite il Regional innovation scoreboard, il rapporto Rota e il Regional competitiveness index, misurare l'impatto della regione Piemonte nel contesto innovativo. Così come anticipato dalla tabella 1-7, la regione si colloca in una posizione molto favorevole secondo il RII. La terza posizione in Italia del Piemonte può essere ricondotta alla propensione molto elevata all'investimento in ricerca e sviluppo

(figura 1-39); infatti come suggerisce il rapporto Rota del 2017, risulta come la regione nostrana che dal 2006 investe la quota maggiore del PIL in R&S, segnando un 2.27% nel 2014, in crescita rispetto al 2005, anno in cui l'investimento era pari all'1.75%; per avere un confronto, l'Emilia che nel rapporto RIS2017 risulta seconda in Italia nel 2014 investiva quanto il Piemonte nel 2005.

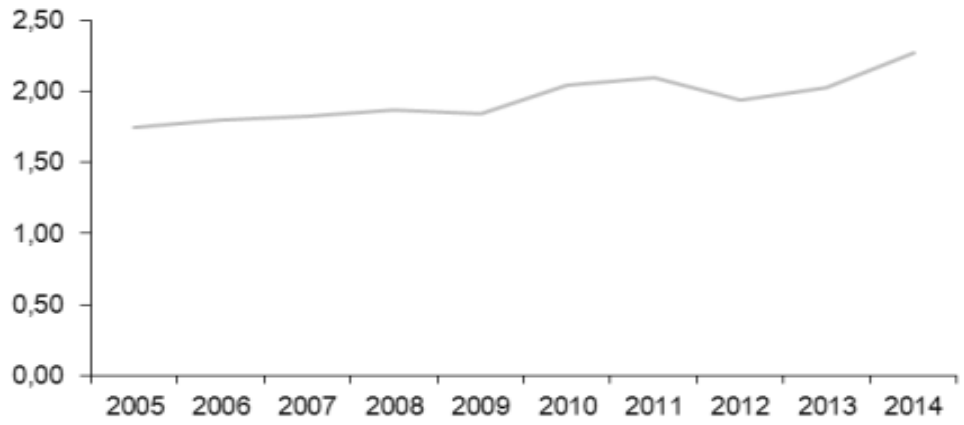


Figura 1-39: spesa in R&S in rapporto al PIL nella regione Piemonte. Fonte: Istat

Questa propensione ha permesso alla regione Piemontese di accorciare le distanze con delle regioni europee considerate più avanzate sull'innovazione. Un altro elemento interessante è costituito dalla partecipazione delle imprese piemontesi alla ricerca, che finanziano l'80% della spesa regionale, aggiudicandosi la quota di partecipazione più elevata in Italia; Il restante 20% è sostenuto da istituzioni private no profit, istituzioni pubbliche ed università che pesano rispettivamente 11%, 6% e 3,4%. Si nota infine che il 20% della spesa in ricerca e sviluppo Italiana è sostenuta dal Piemonte (figura 1-40)

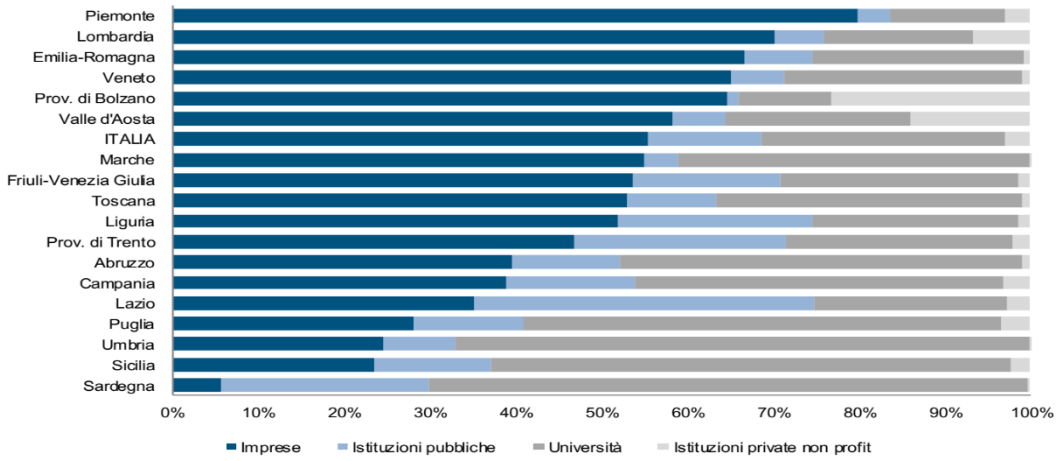


Figura 1-40: spesa in R&S rispetto al PIL nelle regioni metropolitane nel 2014. Fonte: Istat

Cercando di valutare le ricadute degli investimenti e il grado di conversione del valore appropriabile, si fa riferimento all'andamento di alcune variabili di output, quali le esportazioni di prodotti High-tech e i brevetti, supponendo che gli investimenti abbiano un impatto diretto su di essi. Considerando le suddette variabili, il rapporto Rota ci porta a conoscenza del fatto che sia per l'export di prodotti altamente tecnologici, che per la registrazione di brevetti la provincia di Torino pesa per due terzi sul bilancio regionale, esportando quasi il 65% dei prodotti di questo genere; inoltre osservando la bilancia tra importazione ed esportazione di prodotti la provincia risulta in saldo positivo ed in crescita dal 2009 (figura 1-41).

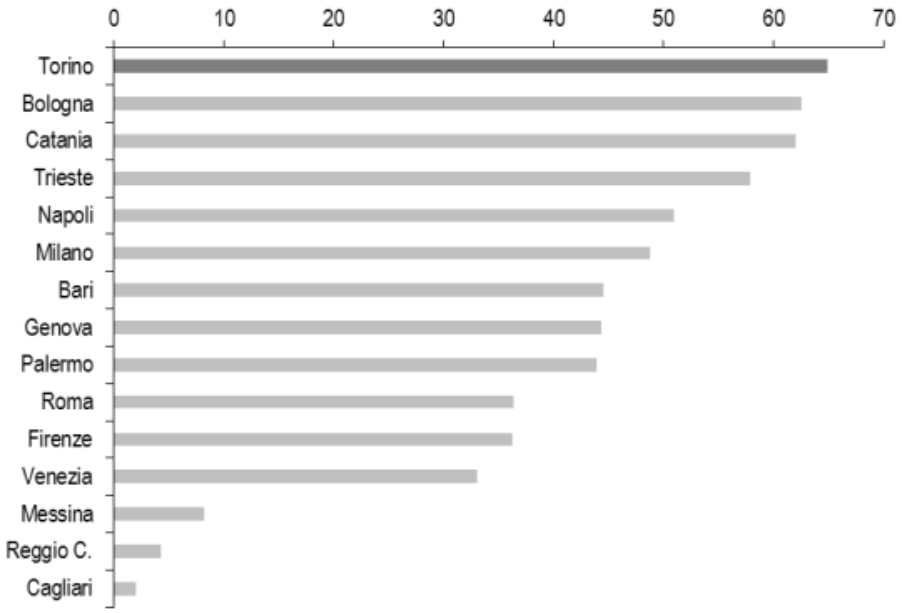


Figura 1-41: incidenza dei prodotti hi-tech sull'export nelle province motropolitane nel 2014. Fonte: Unioncamere

Osservando nello specifico i brevetti presentati all'ufficio brevetti Europeo (EPO), si nota, come rappresentato in grafico, che Torino si posiziona terza[28] a livello italiano con 121 brevetti per milione di abitanti (figura 1-42).

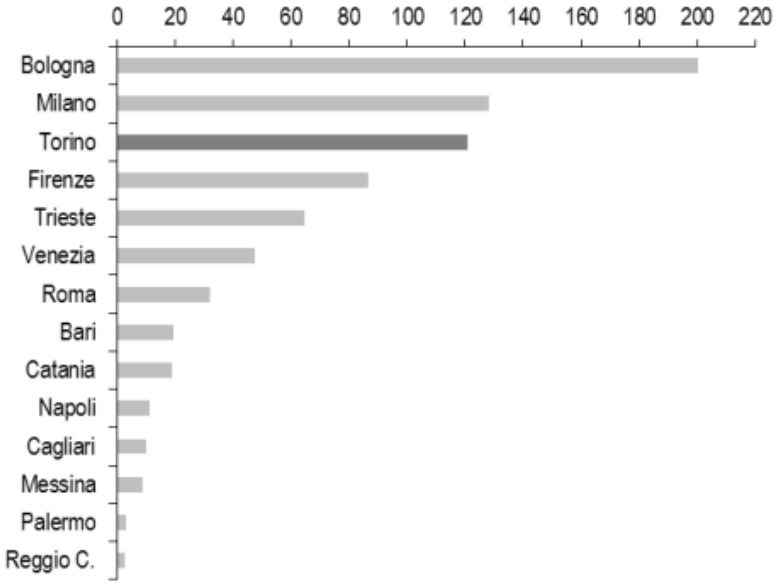


Figura 1-42: Brevetti presentati nelle province metropolitane e pubblicate da EPO. Fonte: Osservatorio brevetti Unioncamere su dati EPO

28 I dati sono relativi al 2014

I settori che spiccano per numero di patenti sono naturalmente quelli della meccanica e dei trasporti (51%), seguiti dal mondo dell'elettronica e dell'elettrotecnica con un 20% d'incidenza, per finire con il mondo dell'ottica, chimica, ambiente e altre tecnologie, che coprono la restante porzione. A questo punto, compresa l'alta propensione a far ricerca e la conversione della stessa in brevetti, risulta interessante comprendere il grado di sfruttamento dei benefici derivanti dagli stessi; per fare ciò si fa riferimento alla posizione geografica dei relativi inventori e assegnatari, che realmente utilizzano la tecnologia sotto il brevetto. I dati dell'ufficio marchi e brevetti USA (USTPO), portano in risalto un bilancio negativo Torinese tra ricerca e sfruttamento del valore derivato; inoltre come possiamo osservare in grafico, la tendenza ad esportare il know-how acquisito in ricerca è crescente (figura 1-43).

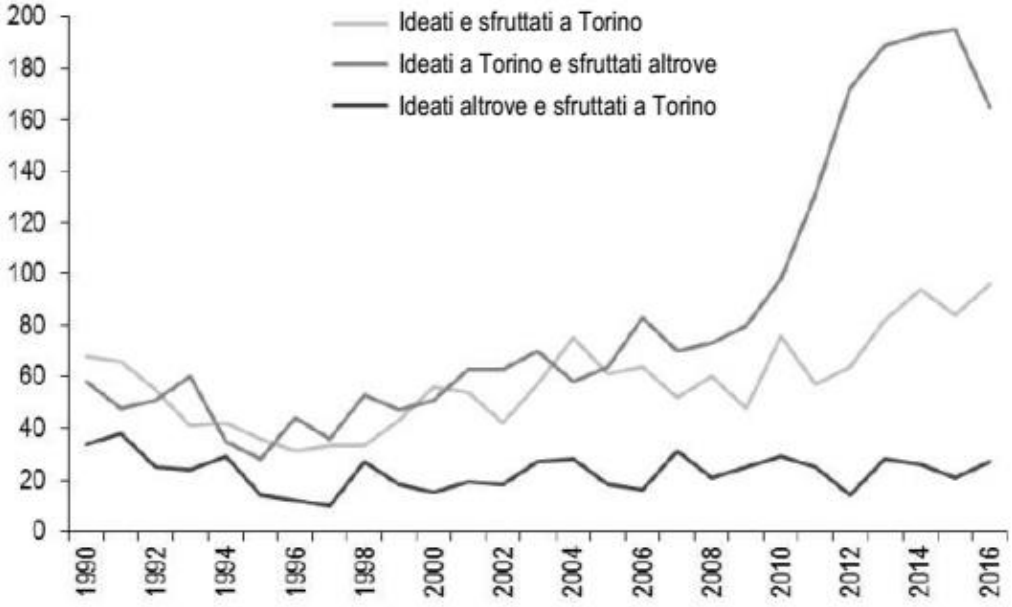


Figura 1-43: Bilancia tecnologica brevettuale nell'area torinese. Fonte: elaborazione rapporto Rota sui dati USPTO

Le condizioni al contorno suggeriscono inoltre una situazione favorevole allo sviluppo industriale, in particolare, osservando l'andamento della produzione nella provincia si vede una netta ripresa e crescita rispetto alle crisi del 2008 e 2012-2013, con una produzione media aumentata del 91%. I settori che mostrano maggior salute, come si osserverà nel terzo capitolo sono il settore elettronico, dei mezzi di trasporto e della chimica; Altra evidenza che mostra la ripresa del settore è descritta dall'aumento dell'utilizzo della capacità produttiva, che nel 2015 si attesa su valori vicini al 70%, inferiore di 15 punti percentuale in periodo di crisi. Tali considerazioni messe in luce dal rapporto Rota porta in evidenza l'incapacità di appropriarsi del valore generato dalla ricerca per imprese della provincia [3].

Sempre all'interno del contesto italiano, grazie ai dati ottenuti dai report RIS e RCI, è stato possibile delineare le differenze, per ciascun sotto indicatore, che intercorrono tra le regioni. In particolare, il grafico a ragno (figura 1-44) rappresenta l'andamento degli indicatori che compongono il RII 2017 relative all'andamento del Paese (linea rossa) e all'andamento europeo (linea blu). Da esso deriva che la regione presenta numerosi punti di forza rispetto all'andamento italiano. Tra questi, si distinguono le voci 'R&D expenditures business sector', 'Innovative SMEs collaborating', 'Non R&D innovation expenditures', 'Marketing/organisational innovations', 'EPO patent applications' e 'Employment MHT and KIS services[29]', che evidenziano valori uguali o superiori al 120% rispetto alla media italiana. Tra le misure con valori più contenuti rispetto alla media italiana, si possono distinguere: 'Tertiary

29 Definisce il numero di dipendenti in attività a forte impatto cognitivo (sia di manifattura, sia di servizi) rispetto al totale dei dipendenti

education', 'International scientific co-publications','R&D expenditures public sector', 'Trademark applications' e 'Design applications'.

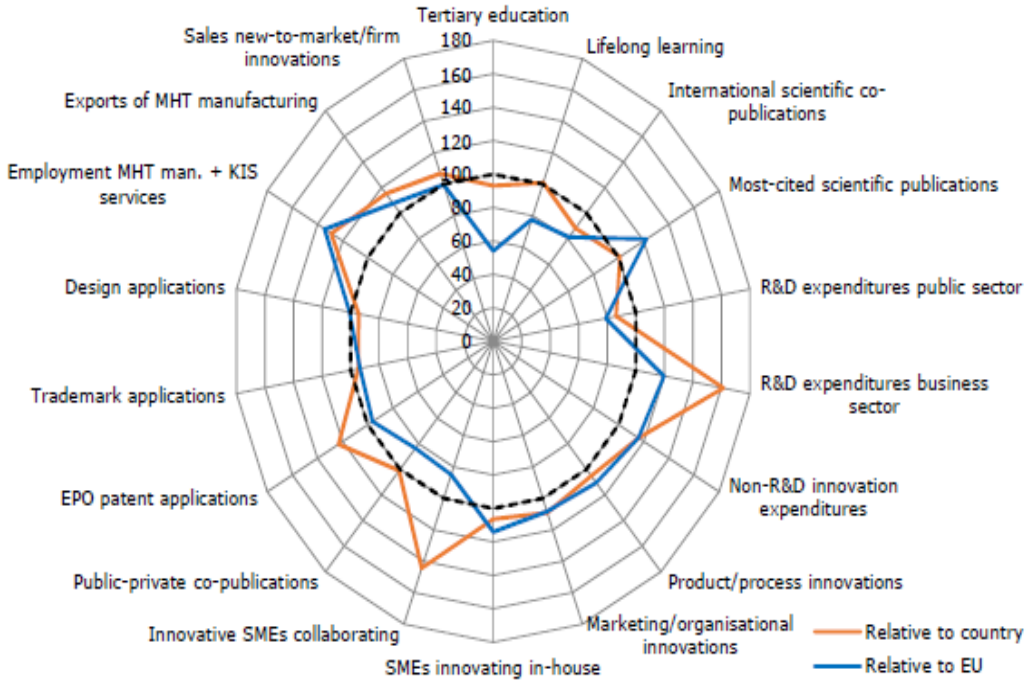


Figura 1-44: Grafico a ragno delle performance innovative della regione Piemonte rispetto alle regioni italiane ed europee. Fonte: Regional innovation scoreboard

Attraverso la figura 1-45 è possibile cogliere maggior dettaglio, in quanto vengono analizzati all'interno dei 18 pilastri del RIS le differenze tra le performance piemontesi e quelle delle restanti regioni italiane, classificate come moderate (+)[30]. Dall'analisi si evince che:

- Sei indicatori presentano valori che si collocano tra le ultime tre posizioni, tra i quali: population with tertiary education, lifelong learning, scientific co-publications, R&D expenditures public sector, public-private co-publications e design application. In particolare, per la voce population with tertiary education e scientific co-publication, la regione si posiziona in coda rispetto alle altre, mostrando un valore differenziale rispetto al valore massimo rispettivamente di 0.134 e 0.298;
- Sei indicatori presentano valori che si collocano in media con le altre regioni, tra i quali: most cited pubblications, product or process innovation, marketiong or organisational innovation, SMEs innovationg in house, EPO patent application, trademark applications. Si rimarca che tra le voci sopra nominate, most cited pubblications con un valore differenziale rispetto alla regione leader (Friuli-Venezia Giulia) pari a 0.038;
- Sei indicatori presentano valori che si collocano tra le prime tre posizioni, tra i quali: R&D expenditures business sectors, Non R&D innovation expenditures, innovative SMEs collaborationg with others, employment medium and high tech manufacturing & knowledge-intensive services, exports medium and high tech manufacturing, sales of new-to-market and new-to-firm innovations. In particolare è importante risaltare che, nelle voci sales of new-to-market and new-to-firm innovations, R&D expenditures business sectors, Non R&D innovation

30Le regioni coinvolte sono: Lazio, Umbria, Toscana, Emilia Romagna, Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Trento, Piemonte.

expenditures, il Piemonte si colloca in una posizione di leadership rispetto alle altre regioni, delineando comunque una variazione minima rispetto alle restanti voci [6].

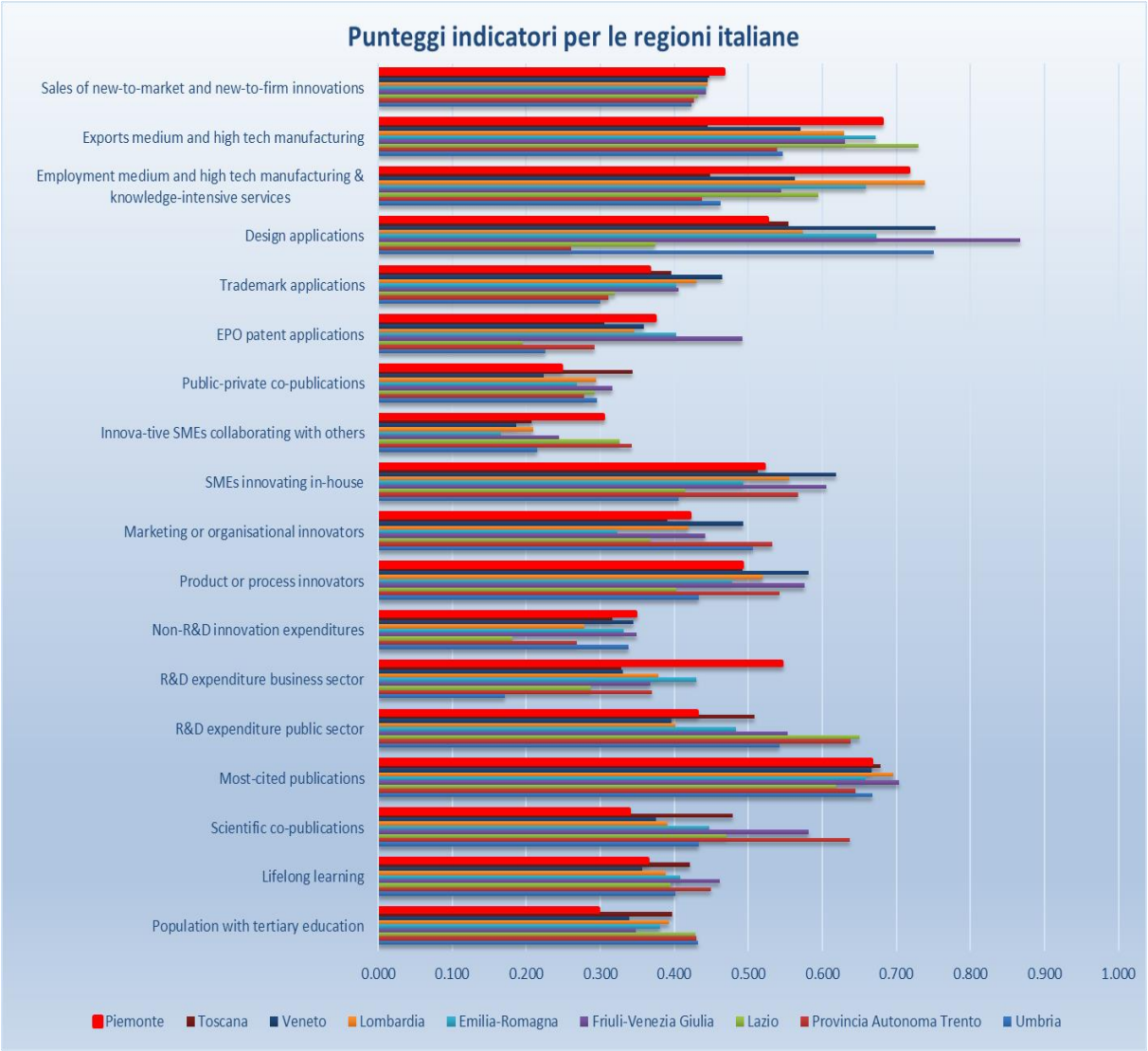


Figura 1-45: Analisi delle performance innovative delle regioni italiane. Fonte: rielaborazione su dati Regional innovation scoreboard

Analizzando invece gli indicatori secondo il RCI, la regione Piemonte si colloca rispetto alle restanti regioni italiane in settima posizione, con distacco minimo rispetto alle regioni Friuli-Venezia Giulia e Bolzano, ma distaccata dalle restanti (tabella 1-8). In particolare, è possibile notare attraverso la figura 1-45, che il Piemonte si trova nelle tre prime posizioni per quanto riguarda Business Sophistication e Innovation. Viceversa, la situazione peggiora quando si considerano gli indicatori Institutions, Higher Education and Lifelong Learning e Technological Readiness, dove la regione si colloca nelle ultime tre posizioni. Nelle restanti voci, è possibile notare un piazzamento intermedio rispetto alle altre regioni [5].

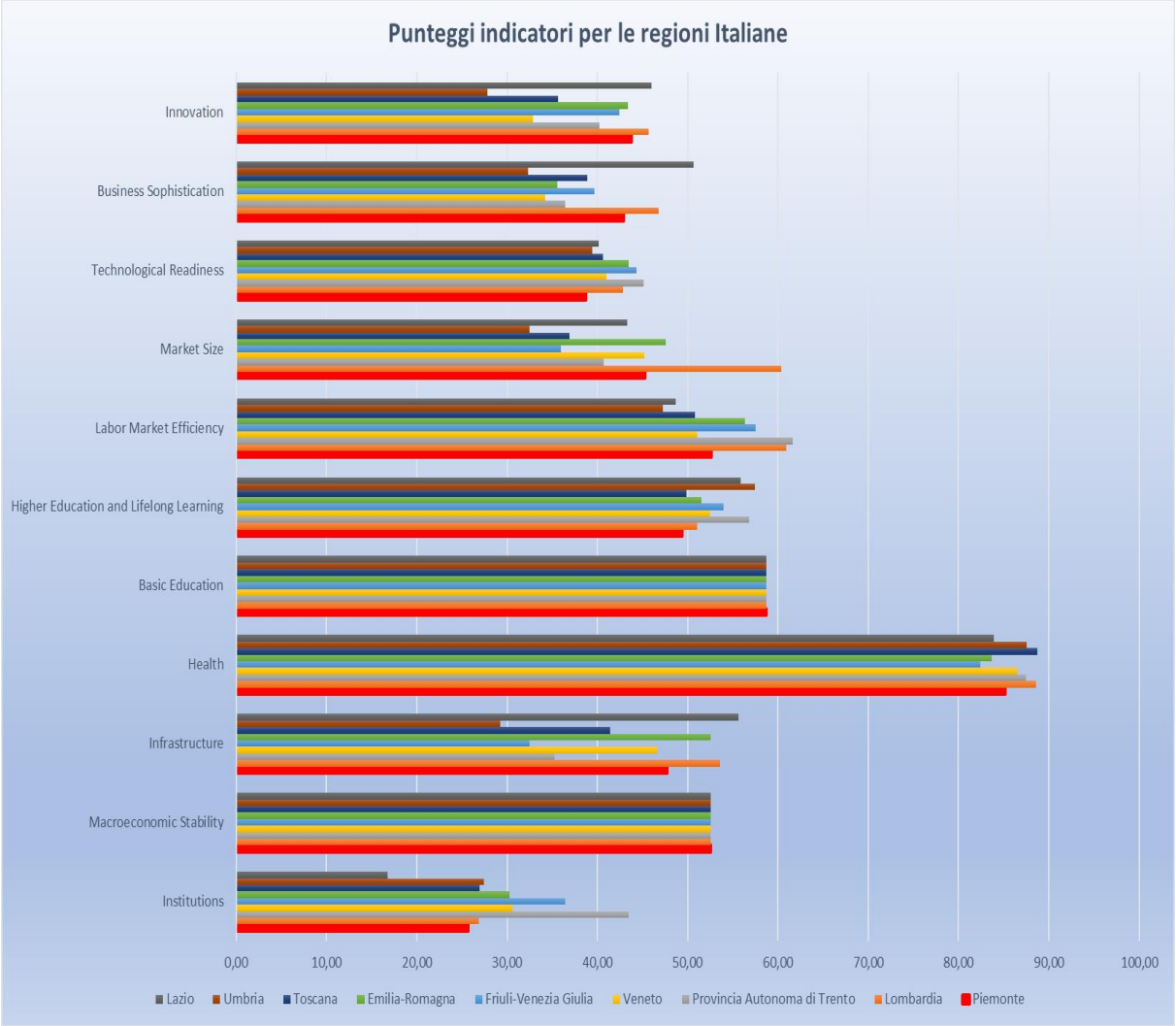


Figura 1-46: Analisi delle performance innovative delle regioni italiane. Fonte: rielaborazione su dati Regional competitiveness index

1.2.5.2 Confronto tra la regione piemontese e le regioni europee

Definita la performance della regione Piemonte da un punto di vista innovativo, e confrontata quest'ultima alle altre regioni italiane, è possibile svolgere un ulteriore step e confrontarla con le altre regioni europee. Partendo dal grafico a ragno già identificato precedente in figura 1-44, confrontando la performance Piemontese con l'andamento Europeo, rispetto agli indicatori definiti dal RIS, risultano di rilievo le seguenti voci: 'Most-cited scientific publications', R&D expenditures business sector', 'Non R&D innovation expenditures'e 'Employment MHT and KIS services'. Viceversa, è possibile notare che l'indicatore è inferiore rispetto a quello europeo nelle seguenti voci: 'Tertiary education', 'Lifelong learning', 'International scientific co-publications', 'R&D expenditures public sector', 'Innovative SMEs collaborating', 'Public-private co-publications', EPO patent applications'e 'Trademark applications'. Nonostante ciò, è possibile svolgere un'analisi ulteriormente dettagliata, grazie alle classifiche definite dal RIS e il RCI. Partendo dal primo, si nota che la performance piemontese risulta estremamente inferiore rispetto alle prime dieci regioni europee considerate leader[31](figura 1-47). Infatti si riscontra che quest'ultima presenta:

31 Le regioni incluse nel confronto sono: Région lémanique (CH), Östra Mellansverige (SE), Hovedstaden (DK), Stockholm (SE), East of England(UK), Ticino (CH), Nordwestschweiz (CH), Zürich (CH), Ostschweiz (CH), Zentralschweiz (CH)

- Tredici indicatori che si collocano tra le ultime tre posizioni, tra i quali: population with tertiary education, lifelong learning, scientific co-publications, most cited pubblications, R&D expenditures business sectors, R&D expenditures public sector, product or process innovation, marketing or organisational innovations ,public-private co-publications, EPO patent application, trademark applications, employment medium and high tech manufacturing & knowledge-intensive services e exports medium and high tech manufacturing. Tra questi, il Piemonte si colloca in ultima posizione rispetto alle seguenti voci: population with tertiary education, lifelong learning, most cited pubblications, R&D expenditures public sector, R&D expenditures business sectors, product or process innovation, marketing or organisational innovations, public-private co-publications e EPO patents applications;
- Solo cinque indicatori che si colloca in media, rispetto alle altre regioni, tra i quali: Non R&D innovation expenditures, SMEs innovationg in house, innovative SMEs collaborationg with others, design application e sales of new-to-market and new-to-firm innovations. Si mette però in luce una sostanziale differenza nelle voci delineate tra la regione leader europea e la regione Piemonte rispettivamente di 0.368, 0.393, 0.41, 0.209, 0.219 [6].

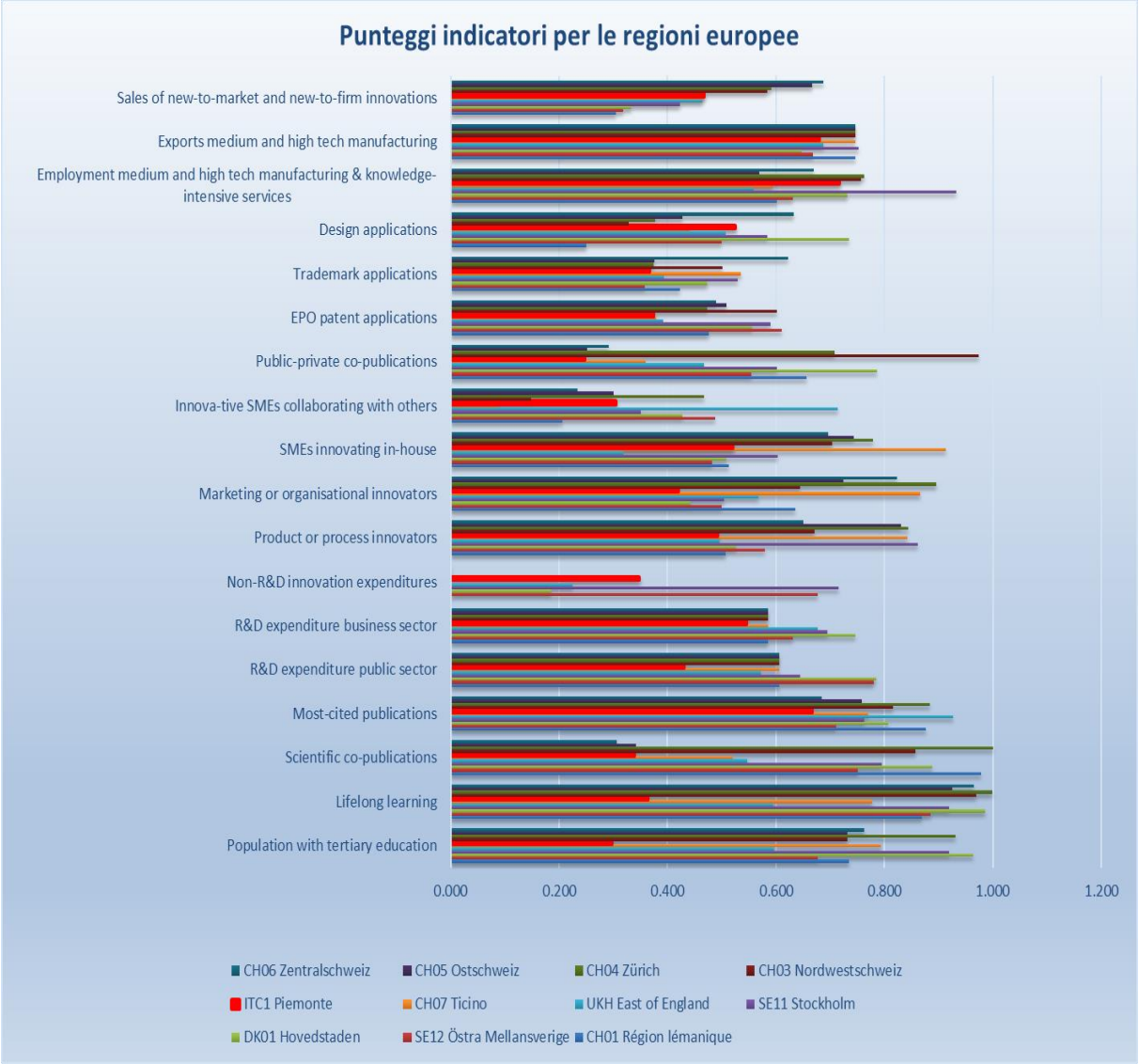


Figura 1-47: punteggi degli indicatori presi in esame dal RIS, ottenuti dalla regione Piemonte e i leader innovators. Fonte: rielaborazione su dati Regional innovation scoreboard

Vista la distanza tra leader innovation e moderate innovation, risulta interessante confrontare tramite la figura 1-48 l'andamento piemontese rispetto all'andamento delle regioni europee[32] che si collocano, secondo il RIS, nella classe Moderate (+). Dallo studio dei valori si riscontra che il Piemonte presenta:

- Tre indicatori collacati tra le ultime tre posizioni, tra i quali: population with tertiary education, lifelong learning, R&D expenditures business sectors. In particolare, solo in population with tertiary education si riscontra che la regione si colloca in ultima posizione rispetto alle altre regioni;
- Dodici indicatori in media rispetto alle restanti regioni, tra i quali: scientific co-publications, most cited pubblications, Non R&D innovation expenditures, product or process innovation, marketing or organisational innovations, SMEs innovationg in house, innovative SMEs collaborationg with others, public-private co-publications, trademark applications, design application, exports medium and high tech manufacturing e sales of new-to-market and new-to-firm innovations. Tra queste voci, presentano un differenziale notevole tra il valore ottenuto dalla regione Piemonte e il valore massimo gli indicatori Scientific co-publications, Non-R&D innovation expenditures, Product or process innovators, SMEs innovating in-house, Innovative SMEs collaborating with others, Design applications. Viceversa, presentano un differenziale meno marcato le voci Sales of new-to-market and new-to-firm innovations, Exports medium and high tech manufacturing, Public-private co-publications, Marketing or organisational innovators, Most-cited publications;
- Tre indicatori collocati tra le prime tre posizioni, tra i quali: R&D expenditure public sector, EPO patent applications e Employment medium and high tech manufacturing & knowledge-intensive services. La regione Piemonte non riesce ad avere la leadership in nessuno degli indicatori appena citati; nonostante ciò è importante sottolineare la sottile differenza, pari a 0.006, percepita nella voce R&D expenditure business sector [6].

32Le regioni incluse nel confronto sono: Lisboa (PT), Centro (PT), Jihovýchod (CZ), Comunitad de Madrid (ES), Strední Morava (CZ), Vzhodna Slovenija (SI), Friuli-Venezia Giulia (IT), Comunidad Foral de Navarra (ES), Cataluna (ES), Severovýchod (CZ).

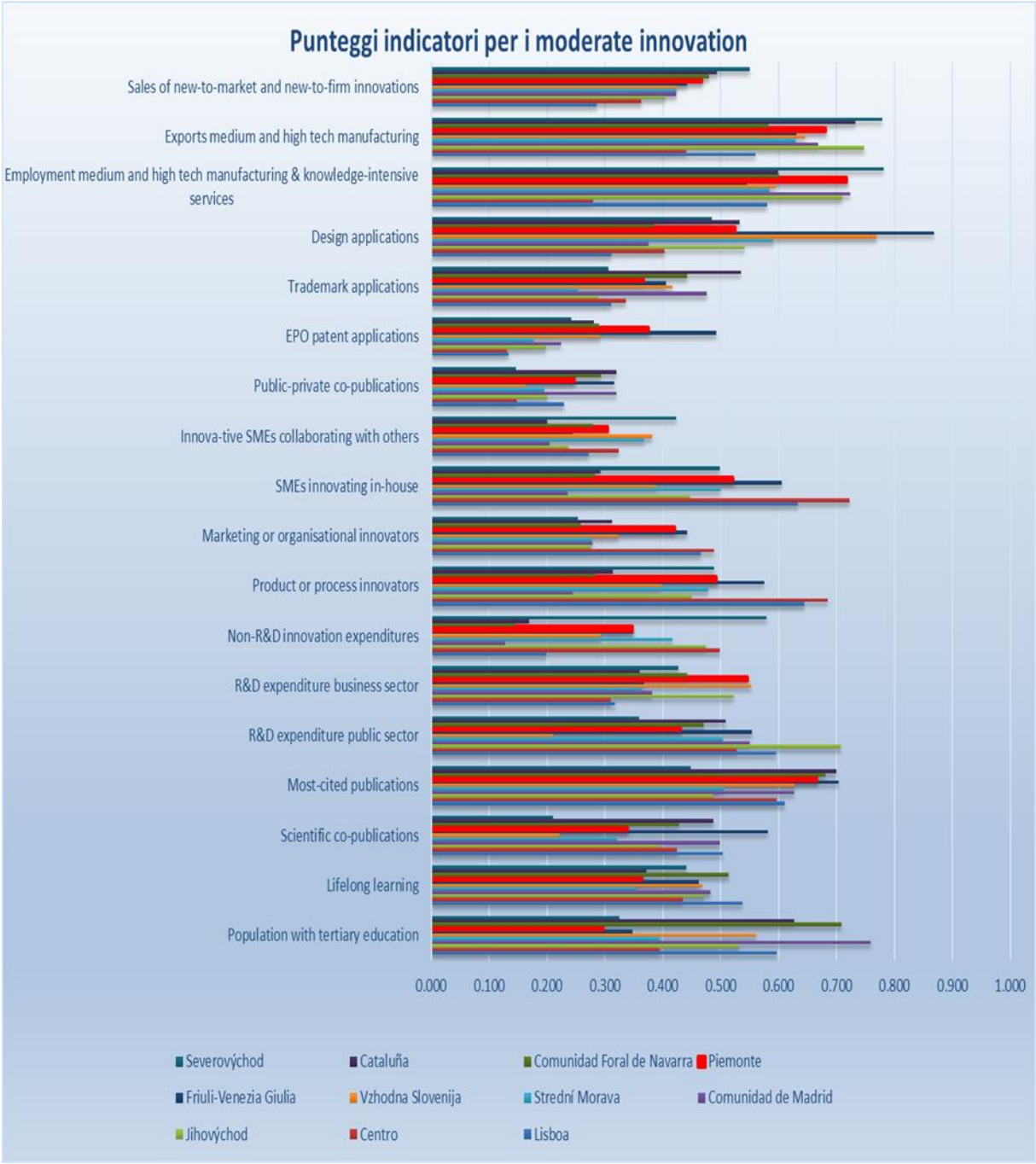


Figura 1-48: punteggi degli indicatori presi in esame dal RIS, ottenuti dalla regione Piemonte e le prime dieci regioni considerate moderate innovators (+). Fonte: rielaborazione su dati Regional innovation scoreboard

Conferma l'andamento poco positivo rispetto ai leader europei l'analisi svolta tra le prime dieci regioni leader europee e la regione Piemonte secondo il report RCI. Attraverso la figura 1-49 è possibile notare che il Piemonte si colloca nelle ultime posizioni negli indicatori: Institutions, Higher Education and Lifelong Learning, Labor Market Efficiency, Market Size, Technological Readiness, Business Sophistication e Innovation. Si colloca nelle ultime tre posizioni nei seguenti indicatori: Infrastructure, Health e Basic Education. Fa eccezione l'indicatore Macroeconomic Stability in quanto si posiziona ad un livello intermedio [5].

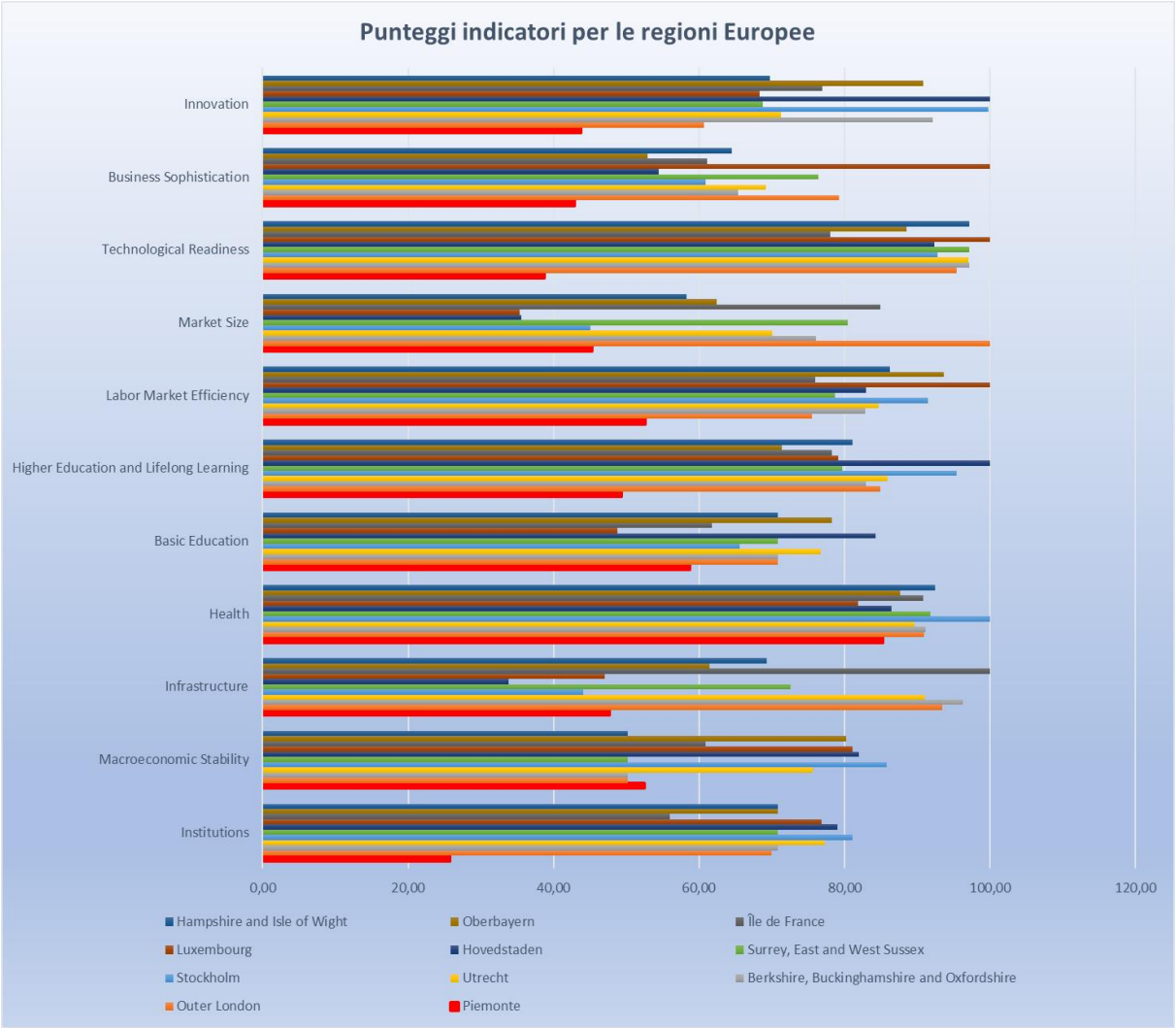


Figura 1-49: punteggi degli indicatori presi in esame dal RCI, ottenuti dalla regione Piemonte e le prime dieci regioni leader europee. Fonte: rielaborazione su dati Regional competitiveness index

Dalle ultime analisi effettuate è possibile affermare che, prendendo in esame gli indicatori delineati dal RIS, si evince che, soffermandosi sui confronti compiuti tra il Piemonte e le regioni italiane ed europee, è possibile cogliere che tre indicatori analizzati, population with tertiary education, lifelong learning e R&D expenditures public sectors, delineano andamenti molto negativi in tutti i confronti svolti. Viceversa, è possibile notare che solo un indicatore, employment medium and high tech manufacturing & knowledge-intensive services, risulta essere importante sia nel confronto con le regioni italiane, che con i leader innovator, e con i moderate innovator.

Analizzando invece i confronti effettuati secondo il RCI, è possibile notare che il Piemonte si trova nelle ultime posizioni per quanto riguarda Institutions, Higher Education and Lifelong Learning e Technological Readiness, considerando sia il confronto con le migliori regioni Italiane, che con quelle Europee.

1.3 Il finanziamento della R&S e dell'innovazione e gli strumenti per proteggerla

1.3.1 R&S come investimento

Dal punto di vista della teoria degli investimenti, la R&S possiede una serie di caratteristiche che la rendono diversa dall'investimento ordinario. Una tra le più importanti, è che circa il 50% o più della spesa per la R&S sono le retribuzioni e gli stipendi di scienziati e ingegneri altamente istruiti. I loro sforzi creano un bene intangibile, la base delle conoscenze di un'impresa, dalla quale verranno generati profitti negli anni futuri. Questa risulta essere una conoscenza "tacita" ed è incorporata nel capitale umano dei dipendenti dell'azienda, e quindi viene persa se questi lasciano o vengono licenziati. Questo fatto ha importanti implicazioni per la conduzione degli investimenti in R&S. Poiché parte delle risorse dell'azienda stessa scompare quando tali lavoratori lasciano o vengono licenziati e poiché i progetti richiedono spesso molto tempo tra l'ideazione e la commercializzazione, le imprese tendono a ridurre le loro spese di R&S nel tempo, per evitare di dover licenziare lavoratori. Ciò implica che la spesa per la ricerca e lo sviluppo a livello aziendale di solito si comporta come se avesse alti costi di adeguamento [19, 20]. Una seconda importante caratteristica degli investimenti in R&S è il grado di incertezza associato ai suoi risultati. Questa incertezza tende ad essere maggiore all'inizio di un programma o progetto di ricerca, il che implica che una strategia di ricerca e sviluppo ottimale che non dovrebbe essere analizzata in un contesto statico. Una delle implicazioni del noto Modigliani-Miller (1958, 1961) [21, 22], è che un'azienda che sceglie i livelli ottimali di investimento dovrebbe essere indifferente alla sua struttura di capitale e dovrebbe affrontare lo stesso prezzo per i diversi investimenti rispetto al margine. L'ultimo dollaro speso per ciascun tipo di investimento dovrebbe produrre lo stesso tasso di rendimento previsto (dopo l'aggiustamento per il rischio non compensabile). Una vasta letteratura, sia teorica che empirica, ha messo in discussione le basi di questo teorema, ma rimane un utile punto di partenza. I motivi per il quale il teorema potrebbe fallire nella realtà sono diversi: (1) l'incertezza associata a mercati incompleti può rendere più appropriato un approccio opzionale per la decisione di investimento in R&S; (2) il costo del capitale può differire in base alla natura dei fondi per ragioni di tasse; (3) il costo del capitale può differire in base alla natura dei fondi per motivi fiscali; e (4) il costo del capitale può anche differire tra i vari tipi di investimenti (materiali e immateriali) sia per motivi fiscali che per altri motivi. Per quanto riguarda gli investimenti in R&S, la teoria economica propone alcune ragioni per cui potrebbe esistere un divario tra costi interni ed esterni del capitale; questi possono essere divisi in tre gruppi:

1. Asimmetria informativa tra inventore/imprenditore e investitore;
2. Il rischio morale da parte dell'inventore/imprenditore derivante dalla separazione tra la proprietà e la gestione;
3. Valutazione della tassazione tra il finanziamento esterno e quello interno tramite utili non distribuiti;

Nell'ambito dell'innovazione, il problema dell'**asimmetria informativa** si riferisce al fatto che un inventore ha più informazioni riguardo alle probabilità di successo che un progetto innovativo può avere, rispetto a potenziali investitori. Pertanto, il mercato per il finanziamento e lo sviluppo di idee innovative sembra quello del mercato dei "limoni", modellato da Akerlof (1970) [23]. Quando i segnali del livello di spesa in R&S sono altamente osservabili, ci si può aspettare che il problema del mercato dei "limoni" sia in qualche modo mitigato, ma certamente non eliminato. Del resto, ridurre le asimmetrie informative attraverso la divulgazione delle idee innovative, ha un'efficacia limitata a causa della facilità di imitazione della stessa. Le imprese, non sono propense a rivelare le loro idee innovative al mercato e il fatto che potrebbero esserci dei costi nel rivelare le informazioni ai loro concorrenti, riduce la qualità del segnale che essi potrebbero creare su un potenziale progetto [24, 25].

Il **rischio morale** negli investimenti in R&S, si pone nel solito modo: le moderne imprese industriali, normalmente hanno proprietà e gestione separati. Ciò porta a un problema di principale-agente quando gli obiettivi dei due entrano in conflitto e questo può portare a strategie di investimento che non ne massimizzano il valore. Possono coesistere due possibili scenari: uno è la solita tendenza dei manager a spendere per attività a loro vantaggio (la crescita dell'azienda, uffici più carini, ecc.), mentre il secondo

è quello che cercano di evitare di investire in progetti di R&S incerti in quanto sono avversi al rischio. I costi di agenzia del primo tipo, possono essere evitati riducendo la quantità dei flussi di cassa disponibili ai manager, ma ciò a sua volta li costringe a utilizzare i fondi esterni a più alto costo per finanziare la R&S [26]. Empiricamente, sembrano esserci dei limiti all'utilizzo della strategia della leva finanziaria nei settori ad alta intensità di ricerca e sviluppo. Considerando il secondo tipo di conflitto principale-agente, i manager sono più avversi al rischio rispetto agli azionisti e evitano progetti in R&S, che porterebbero l'impresa ad essere più esposti al rischio. La soluzione a questo tipo di costo d'agenzia, sarebbe quello di incrementare gli incentivi di lungo termine per il manager piuttosto che ridurre i flussi di classa.

L'utilizzo della **leva finanziaria** può essere uno strumento utile per ridurre i costi di agenzia nell'impresa, ma ha un valore limitato per le imprese ad alta intensità di R&S. Poiché il valore delle conoscenze creato dagli investimenti in R&S è intangibile, in particolare incorporato nel capitale umano specializzato all'interno di un'azienda, la struttura patrimoniale delle imprese ad alta intensità di ricerca, presenta abitualmente una leva finanziaria notevolmente inferiore a quella di altre aziende. Le banche e gli altri creditori, preferiscono utilizzare i beni materiali per ottenere prestiti e sono incerti a concederli quando il progetto prevede investimenti in R&S, piuttosto che investimenti in impianti e attrezzature. Nelle parole di Williamson (1988) [27], le attività "riassegnabili" (vale a dire, le attività in cui il valore non cambia di molto in base all'attività) sono più adatte alle strutture di governance associate al debito. Il supporto empirico a questa idea è fornito da Alderson e Betker (1996) [28], i quali ritengono che i costi di liquidazione e la ricerca e sviluppo siano positivamente correlati tra le imprese. L'implicazione è che i costi irrecuperabili associati agli investimenti in R&S, sono più alti rispetto a quelli per un investimento ordinario. Inoltre, il servizio del debito richiede solitamente una fonte stabile di flusso di cassa, il che rende più difficile trovare i fondi per un programma di investimenti in R&S. Per entrambe queste ragioni, le imprese non sono in grado o sono incerte a utilizzare il debito per gli investimenti in R&S, il che può aumentare il costo del capitale, a seconda della pressione fiscale del debito rispetto all'equity. A tal proposito, Auerbach (1984) [29], ha articolato una serie di considerazioni fiscali tra le varie fonti di finanziamento, che generano variazioni nel costo del capitale. Egli sosteneva che, durante il sistema fiscale statunitense, il costo del finanziamento per nuovi investimenti contraendo nuovo debito era inferiore a quello del finanziamento con utili non distribuiti, che a sua volta è inferiore a quello di emissione di nuove azioni. Più esplicitamente, se r è il rendimento richiesto corretto per il rischio del capitale, τ è l'aliquota d'imposta sulle società, ϑ è l'aliquota fiscale personale e c è l'aliquota d'imposta sul profitto, abbiamo i seguenti tassi di rendimento richiesti per le diverse fonti di finanziamento:

Debito: $r(1-\tau)$ interessi deducibili a livello aziendale

Utili non distribuiti: $r(1-\vartheta)/(1-c)$ evita la tassa personale sui dividendi, ma la applica sui profitti

Nuove azioni: $r/(1-c)$ eventuale imposta sui profitti

È anche vero che nella maggior parte delle economie dell'OCSE, il trattamento fiscale per la R&S è molto diverso rispetto a quello di altri tipi di investimento; infatti una volta effettuata la spesa in R&S, l'aliquota effettiva è inferiore a quella degli impianti o delle attrezzature. Inoltre, alcuni paesi offrono un credito d'imposta o un sussidio alla spesa per ricerca e sviluppo, che può ridurre ulteriormente il costo del capitale al netto delle imposte. Quindi, in conclusione si può affermare che la presenza di asimmetrie informative o di un conflitto principale-agente, implica che il nuovo debito o finanziamento azionario per R&S sarà relativamente più costoso rispetto a un investimento ordinario e che la mancanza di garanzie aggiuntive riduce la possibilità di contrarre un nuovo debito.

Il modo per esaminare le evidenze empiriche, è quello di stimare delle equazioni e valutarne i vincoli di liquidità per stabilire i livelli di spesa in R&S e capire se le imprese possono essere svantaggiate quando non sono disponibili fondi interni per il finanziamento ed è necessario ricorrere al mercato dei capitali. L'esperimento ideale sarebbe quello di dare della liquidità aggiuntiva alle imprese e osservare se la distribuiscono agli azionisti o la utilizzano per e / o R&S. Quindi, se scelgono la prima alternativa, vuol dire che il costo del capitale per l'impresa non è diminuito, o è diminuito, ma non hanno ancora buone opportunità di investimento. Se scelgono la seconda, vuol dire che l'impresa deve aver avuto alcune opportunità di investimento non sfruttate, dovute al costo elevato dei finanziamenti esterni. La metodologia per l'identificazione delle equazioni di investimento in R&S è basato sulla domanda e

offerta di fondi, come mostrato in figura 1-50. La curva inclinata verso il basso rappresenta la domanda di fondi di investimento in R&S e le curve in salita l'offerta di fondi. I fondi interni sono disponibili a un costo del capitale costante fino al loro esaurimento, momento in cui diventa necessario emettere debito o capitale proprio per finanziare maggiori investimenti. Quando la curva di domanda interseca la curva di offerta nella parte orizzontale, uno shock che aumenta i flussi di cassa (e sposta l'offerta verso l'esterno) non ha alcun effetto su il livello di investimento.

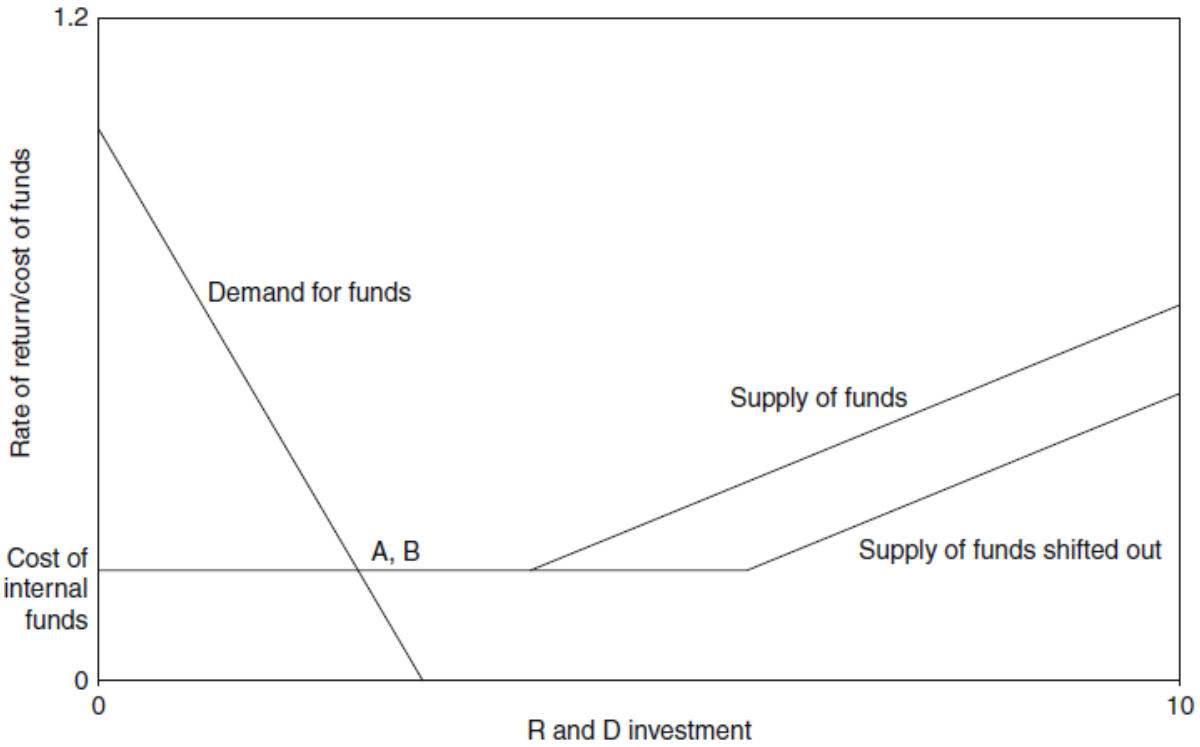


Figura 1-50: unconstrained firm. Fonte: Handbook ecnonomics innovation 2010

Tuttavia, se la curva di domanda taglia la curva di offerta, è possibile che uno shock dei flussi di cassa porti l'offerta di fondi a diminuire (spostandosi verso l'esterno) e questo porta in qualche modo, a un aumento degli investimenti in R&S. La figura 1-51, mostra come l'azienda passa dal punto A al punto B in risposta a uno shock del flusso di cassa che non sposta la curva di domanda.

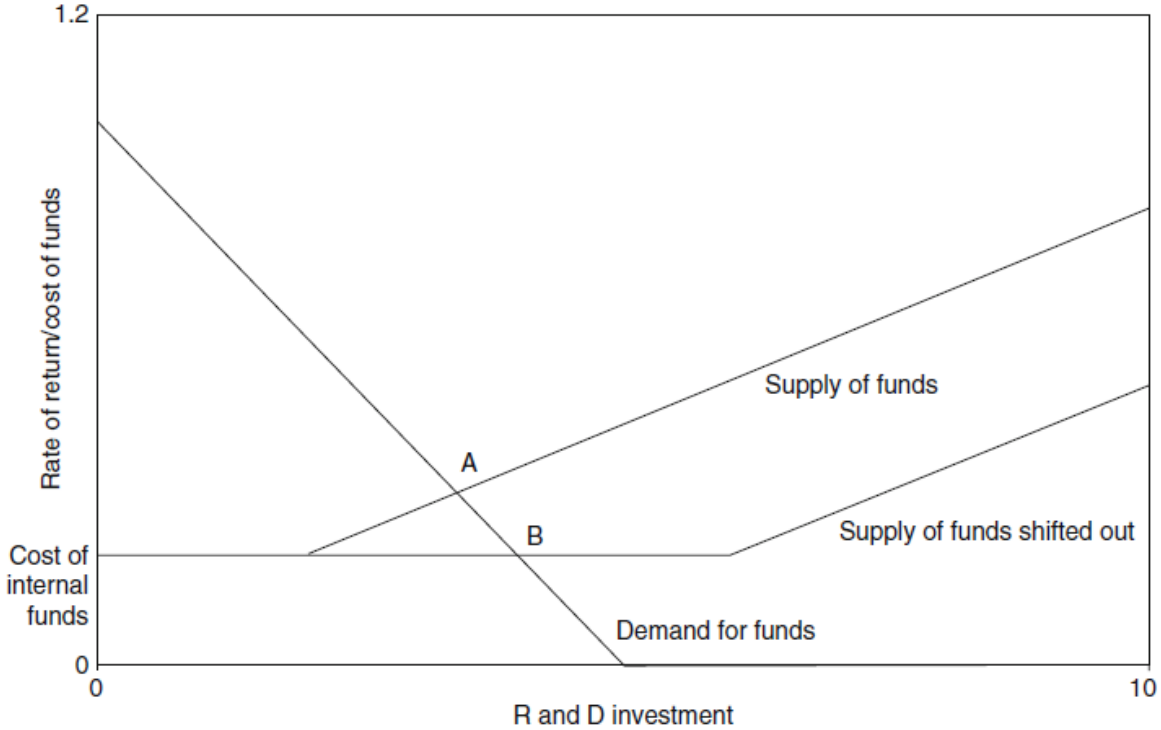


Figura 1-51: constrained firm. Fonte: Handbook ecnonomics innovation 2010

Ci sono due metodi econometrici per identificare l'importanza dei vincoli negli investimenti in R&S; uno utilizza un accelerator-model neoclassico con dinamiche *ad hoc* per seguire gli aggiustamenti di costo, e l'altro un'equazione di Eulero che tende a massimizzare il profitto per l'impresa e che deve affrontare dei costi per l'adeguamento del capitale.

Il primo modello inizia con una uguaglianza tra il profitto marginale e il costo del capitale:

$$\text{MPK} = C \tag{1-1}$$

Assumendo che la finzione di produzione per l'i-esima azienda al tempo t è Cobb-Douglas, abbiamo

$$K_{it} = S_{it} + a_i - c_{it} \tag{1-2}$$

Dove k = log(capitale in R&S), s = log(produzione o vendite), e c = log(costo della R&S). a_i, cattura eventuali differenze permanenti tra le imprese, comprese le differenze nella funzione di produzione. Il ritardo nell'adeguamento del capitale in R&S in base alle variazioni del suo costo è consentito specificando un ritardo distribuito autoregressivo (ADL) per il rapporto tra capitale e vendite. Per esempio, specificando un ADL (2,2) a approssimando la crescita dello stock di capitale Δk a $R/K - \delta$, l'equazione risultante è la seguente:

$$\frac{R}{K} = \mathrm{f}\left(\frac{R(-1)}{K(-1)}, \Delta s, \Delta s(-1), k(-2) - s(-2), \text{time dummies, firm dummies}\right) \tag{1-3}$$

Il time dummies cattura il costo comune del capitale, assunto uguale per tutte le imprese. Da notare che ogni variazione nella svalutazione del capitale in R&S comune a tutte le imprese sarà compreso nel firm dummies. I costi specifici per le imprese relativi al finanziamento dei vincoli, sono inclusi in questa formula aggiungendo il valore corrente o ritardato del rapporto disponibilità liquida/ capitale. A causa della presenza di firm dummies, la stima viene effettuata utilizzando le prime differenze di questa equazione, create per eliminare una potenziale distorsione dei valori presenti.

L'approccio dell'equazione di Eulero inizia con la seguente condizione del primo ordine per un investimento in due periodi adiacenti:

$$E_{t-1}\left[MPK_t + (1-\delta)(p_t + MAC_t) - (1+r)\left(\frac{\alpha_{t-1}}{\alpha_t}\right)\left(p_{t-1} + MAC_{t-1)}\right] = 0 \quad (1\text{-}4)$$

Dove MAC rappresenta l'adeguamento del costo marginale per la R&S, e α_t è il valore ombra dei fondi di investimento nel periodo t, che sarà pari all'unità se non vi sono vincoli di finanziamento. Dopo aver specificato una funzione di produzione di Cobb-Douglas e costi di adeguamento quadratici, otteniamo la seguente equazione di stima:

$$E\left[\frac{R}{K} - \beta_1 \frac{R(-1)}{K(-1)} - \gamma_1 \frac{S}{K} - \beta_2 \left(\frac{R}{K}\right)^2 - time\ dummies - firm\ dummies|Z\right] = 0 \quad (1\text{-}5)$$

dove Z è un insieme appropriate di variabili.

Quando sono presenti vincoli finanziari nell'equazione di Eulero, il coefficiente di investimento in R&S differisce da (1+*r*), per il termine (α_{t-1}/α_t). L'implicazione è che quando l'impresa cambia la sua posizione finanziaria (cioè il valore ombra di fondi aggiuntivi per i cambiamenti di investimento) tra un periodo e l'altro, investirà come se fosse di fronte a un costo del capitale maggiore di *r* (quando l'ombra valore diminuisce tra i periodi) o minore di r (quando il valore dell'ombra aumenta tra i periodi). Chiaramente questo è un test molto difficile da eseguire perché (α_{t-1}/α_t) non è costante tra aziende o intervalli di tempo, quindi non può essere trattato come un parametro. Sono possibili tre soluzioni: la prima è quella di modellare (α_{t-1}/α_t), come una funzione sensibile alle variazioni di una posizione finanziaria, come il comportamento dei dividendi, nuove emissioni di azioni o nuove emissioni di debito. Il secondo è più *ad hoc*: ricorda che questo termine moltiplica anche il prezzo p_t del capitale in R&S per creare un costo del capitale specifico per l'impresa. La terza possibilità, è quella di raggruppare le imprese in modo che siano correlate sui vincoli dei flussi di cassa (ad es. aziende che pagano o non pagano dividendi), stimano delle equazioni di investimento per ciascun gruppo e verificano se i coefficienti sono uguali tra loro. Nel corso degli ultimi anni, varie versioni delle metodologie sopra descritte sono state applicate ai dati sugli investimenti in R&S di aziende statunitensi, britanniche, francesi, tedesche, irlandesi e giapponesi. Le aziende esaminate, sono in genere grandi e importanti aziende manifatturiere della loro economia. Ad esempio Himmelberg e Petersen (1994) [30], utilizzando un accelerator-model, hanno esaminato un gruppo di 179 piccole imprese statunitensi nei settori high-tech e hanno trovato una relazione economica ampia e statisticamente significativa tra gli investimenti in R&S e la finanza interna. Più recentemente, Brown et al. (2009) [31], hanno dimostrato che sia il flusso di cassa che l'emissione di pubblic equity, sono stati molto importanti per le imprese statunitensi più giovani durante il periodo 1990-2004, mentre hanno avuto un impatto limitato sugli investimenti in R&S delle imprese mature. Si concentrano su settori high-tech (farmaci, apparecchiature per ufficio e informatica, apparecchiature per le comunicazioni, componenti elettronici, strumenti scientifici, strumenti medici, e software), le quali evidenziano quasi tutte un aumento nella R&S durante questo periodo e utilizza i metodi di equazione di Eulero con fixed firm effects e industry-level years dummies, per rimuovere la maggior parte delle variazioni dovute a differenze non osservate nelle caratteristiche delle imprese e agli shock della domanda tra i diversi settori. Bond et al. (1999) [32], trovano differenze significative tra gli effetti dei flussi di cassa sulla R&S e investimenti per le grandi imprese manifatturiere nel Regno Unito e della Germania. Considerando il campione delle imprese tedesche, risultano insensibili agli shock del flusso di cassa, mentre le imprese britanniche non effettuano investimenti in ricerca e sviluppo. I flussi di cassa aiutano a prevedere se un'impresa del Regno Unito svolgerà attività di R&S, ma non il livello di tale spesa. Loro concludono dicendo che, i vincoli finanziari sono importanti per le aziende britanniche nell'effettuare investimenti in R&S e quelle che li fanno, sono un gruppo di imprese che devono far fronte a meno vincoli. In conclusione si può affermare che: in primo luogo, vi sono solide prove che il debito è una fonte sfavorevole di finanziamento per gli investimenti in R&S; in secondo luogo, le economie "anglosassoni", con i loro mercati azionari spessi e altamente sviluppati e strutture di proprietà relativamente trasparenti, mostrano più sensibilità e reattività al flusso di cassa nella spesa in R&S rispetto alle economie continentali; in terzo luogo, questa maggiore reattività può sorgere dal fatto che sono finanziariamente limitate, nel senso che considerano le fonti esterne di finanziamento molto più costose di quelle interne. Oltre a questi risultati, le prove dalla Germania e da alcuni altri paesi, suggeriscono che le piccole imprese hanno maggiori probabilità di affrontare queste difficoltà rispetto alle grandi imprese consolidate. Da un punto di vista politico, questi risultati indicano un'altra ragione per cui potrebbe essere socialmente vantaggioso offrire incentivi

fiscali alle aziende, in particolare alle piccole e nuove imprese, al fine di ridurre il costo del capitale a fronte di investimenti in ricerca e sviluppo. Molti governi, sia dei paesi sviluppati (ad esempio, gli Stati Uniti e il Regno Unito), ma anche nei paesi in via di sviluppo (ad es. Cile, Brasile e Argentina) dispongono attualmente di tali programmi. Un tale approccio politico, osserva semplicemente che il costo del capitale per la ricerca e lo sviluppo è relativamente alto e cerca di colmare il divario tramite una sovvenzione fiscale. Per questo motivo, molti governi forniscono già alcune forme di assistenza a tali imprese, e in molti paesi, in particolare negli Stati Uniti ma anche in altri come Israele e Canada, esiste un settore privato del "Venture capital", che si concentra a risolvere i problemi del finanziamento per nuove e giovani imprese. Il Venture capital può essere definito come indipendentemente gestito e focalizzato su investimenti azionari o legati ad azioni di una società privata in crescita. In genere, questi fondi provengono da investitori istituzionali e facoltosi, attraverso partnership con una durata decennale. Questi fondi sono investiti in imprese giovani, di solito in cambio di azioni privilegiate. Il processo principale del venture capital è la connessione tra i venture capitalist e le imprese nelle quali investono. Come discusso in precedenza, la letteratura economica e gestionale sottolinea le asimmetrie informative che caratterizzano le giovani imprese, in particolare nei settori high-tech. Questi problemi, rendono difficile la valutazione delle imprese su cui investire, ed in particolare la valutazione di comportamenti opportunistici da parte dell'imprenditore una volta ricevuto il finanziamento. Per valutare ciò, il meccanismo più efficace è quello di apportare quote di capitale contenute, ma con una maggiore frequenza, in modo da monitorare il comportamento dell'imprenditore. Gompers (1995) [33], mostra che i venture capitalist concentrano gli investimenti in aziende in nate da poco e in settori high-tech, in cui le asimmetrie informative sono significative e il monitoraggio è prezioso. Egli trova che le giovani imprese ricevono molto meno denaro per tranche. L'incremento degli asset tangibili sono associati da una lunga durata del finanziamento e da una diminuzione dell'intensità del monitoraggio, presumibilmente perché tali beni aumentano il valore di recupero dell'impresa se essa fallisce. In uno studio, Kaplan e Stro¨mberg (2003) [34], documentano come i venture capitalist assumono il controllo e i diritti di proprietà in base alle prestazioni finanziarie e non finanziarie. Se una compagnia in portafoglio ha prestazioni scarse, i venture capitalist ottengono il pieno controllo. Man mano che le prestazioni migliorano, l'imprenditore ottiene un maggiore controllo. Se l'impresa fa bene, i venture capitalist rinunciano alla maggior parte dei loro diritti di controllo ma mantengono la loro quota azionaria. Il supporto fornito dai venture capitalist in un'impresa, fa si che questi vengano inseriti all'interno del consiglio di amministrazione. Lerner (1995) [35] esamina se l'attenzione dei venture capitalist è maggiore all'interno dei consigli di amministrazione quando vi è una maggiore necessità di supervisione, analizzando i cambiamenti dei membri del consiglio di amministrazione quando venivano sostituiti gli amministratori delegati. Egli scopre che 1.75 venture capitalist viene aggiunto al suo interno nell'intervallo di tempo di sostituzione del CEO, a differenza di 0.24 nelle altre tranche di aggiunta di capitali. Un altro aspetto da valutare è anche l'uscita dei finanziamenti nelle imprese da parte del venture capitalist. Infatti, per guadagnare sui loro investimenti, i venture capitalist devono vendere le loro partecipazioni azionarie. Inizialmente lo studio si è focalizzato nel momento di una offerta pubblica iniziale (IPO), in quanto l'uscita in quel momento risulta essere più redditizia. Barry et al. (1990) [36] e Megginson e Weiss (1991) [37], documentano che i venture capitalist detengono nelle aziende quote azionarie significative e posizioni all'interno del consiglio, anche dopo un anno dall'IPO. Loro sostengono che in questo modo, forniscono agli investitori la garanzia che le imprese che portano sul mercato non sono sopravvalutate. La ricerca successiva ha esaminato i tempi della decisione di uscita; in ciò influiscono vari fattori. Lerner (1994b) [38] esamina quando i venture capitalist decidono di rendere l'impresa pubblica o finanziarla con un'altra tranche. Egli mostra che gli investitori tendono a renderla pubblica quando il valore di mercato è elevato, mentre fanno affidamento sui finanziamenti privati quando le valutazioni sono più basse. I venture capitalist sembrano più abili ed esperti nel programmare le IPO. Un'altra considerazione potrebbe essere la reputazione del venture capitalist. Gompers (1996) [39], sostiene che le imprese giovani venture con la presenza di un venture capital, intraprendono azioni per segnalare la loro capacità ai potenziali investitori. Nello specifico, queste diventano pubbliche in anticipo rispetto a quelle più vecchie, per stabilire una reputazione e raccogliere con successo nuovi fondi. Gompers, mostra che l'effetto delle recenti IPO sulla quantità di capitale raccolto è più forte per le giovani imprese con la presenza di venture capitalist, fornendo loro maggiori incentivi per rendere le aziende pubbliche in anticipo.

Considerando l'impatto che i venture capitalist hanno nell'economia e sull'innovazione delle imprese, Hellmann e Puri (2000) [40] hanno esaminato un campione di 170 aziende di recente costituzione nella Silicon Valley. Utilizzando le risposte del questionario, scoprono che le aziende che perseguono, quella che definiscono, una strategia innovativa (una classificazione basata sull'analisi del contenuto delle risposte del sondaggio) hanno maggiori probabilità di ottenere finanziamenti e di ottenerli più rapidamente. La presenza di un venture capitalist è anche associata a una significativa riduzione dei tempi necessari per portare un prodotto sul mercato, soprattutto per gli innovatori. I risultati suggeriscono significative correlazioni tra tipo di investitore e dimensioni del mercato e un ruolo del venture capital nel favorire imprese innovative. Date le ridotte dimensioni del campione e un numero limitato di dati, possono solo affrontare le preoccupazioni sulla causalità. Sfortunatamente, rimane la possibilità che le imprese più innovative scelgano il capitale di rischio per il finanziamento, piuttosto che il capitale di rischio per essere più innovative. Kortum e Lerner (2000) [41], al contrario, esaminano se questi modelli possono essere individuati a livello di settore aggregato, piuttosto che a livello di impresa. Affrontano le problematiche sulla causalità in due modi. Innanzitutto, sfruttano le maggiori discontinuità nella recente storia sull'attività dei venture capital: alla fine degli anni '70, il Dipartimento del Lavoro degli Stati Uniti ha chiarito la legge sulla sicurezza dei redditi dei dipendenti, un cambiamento di politica che ha liberato le pensioni per investire in capitale di rischio . Questo spostamento ha portato ad un forte aumento dei fondi impegnati nel capitale di rischio. Questo tipo di cambiamento esogeno dovrebbe identificare il ruolo del venture capital, perché è improbabile che sia correlato all'arrivo di opportunità imprenditoriali. Secondo, usano le spese in R&S, per controllare l'arrivo di opportunità tecnologiche. In un modello semplice, mostrano che il problema di causalità scompare se stimano l'impatto del venture capital sul rapporto brevetti- R&S, piuttosto che sulla brevettazione stessa. Anche dopo aver affrontato questi problemi, i risultati mostrano che i venture funding hanno un forte impatto positivo sull'innovazione. I coefficienti stimati variano in base alle tecniche impiegate, ma in media un dollaro di un venture capitalist, sembra essere da tre a quattro volte più potente sullo sviluppo dei brevetti rispetto a un dollaro impiegato nella R&S aziendale tradizionale [42].

1.3.2 Appropriabilità e strumenti per proteggere l'innovazione

La capacità di un'impresa di trattenere i profitti generati dalla sua attività di ricerca, bloccando l'imitazione da parte dei concorrenti, è definita **appropriabilità**. In generale, l'appropriabilità di un'innovazione è determinata da quanto i concorrenti possono imitare facilmente o rapidamente l'innovazione. La facilità con cui i concorrenti possono imitare l'innovazione è, a sua volta, una funzione sia della natura della tecnologia stessa sia della forza dei meccanismi utilizzati per proteggere l'innovazione. Alcune innovazioni tecnologiche sono intrinsecamente difficili da copiare per i concorrenti; le conoscenze alla base della tecnologia possono essere infatti, difficili da replicare. L'esperienza pregressa di un'impresa può dargli una base di know-how tecnico che i suoi concorrenti non possiedono. Se questa conoscenza di base è tacita (cioè non può essere scritta su dei documenti o procedure) o socialmente complessa (vale a dire, sorge attraverso interazioni tra le persone complesse), i concorrenti la troveranno in genere molto difficile da duplicare [43]. Ad esempio, un'azienda che ha un team di ricercatori esperti, può avere una base di conoscenza rara e difficile da imitare. Inoltre, se le capacità del gruppo di ricerca derivano in parte dalla natura delle interazioni tra gli scienziati, le loro prestazioni saranno socialmente complesse e quasi impossibili da imitare. Molte innovazioni, tuttavia, sono relativamente facili da imitare da parte dei concorrenti. Gli individui e le imprese spesso impiegano meccanismi legali per tentare di proteggere le loro innovazioni. La maggior parte dei paesi offre protezione legale per la proprietà intellettuale sotto forma di leggi sui brevetti, sui marchi, sui diritti d'autore e sul segreto industriale. Brevetti, copyright e marchi, sono tutti strumenti per proteggere la proprietà intellettuale, ciascuno di essi però è progettato per proteggere cose diverse. Un brevetto protegge un'invenzione, un marchio protegge parole o simboli con l'obiettivo di distinguere la fonte di un bene e un copyright protegge un'opera artistica o letteraria originale. Analizzando nel dettaglio i **brevetti**, questi sono spesso classificati in tipologie differenti. Negli Stati Uniti, un brevetto di utilità può essere concesso a un inventore che crea o scopre un nuovo processo, macchina o una combinazione

di materiali. Un brevetto di design può essere concesso all'inventore di un design originale e ornamentale per un manufatto. Un brevetto vegetale può essere concesso a un inventore che inventa o scopre e riproduce asessualmente qualsiasi nuova e distinta varietà di piante. Secondo la legge sui brevetti degli Stati Uniti, un'invenzione per essere brevettabile deve superare tre prove:

1. Deve essere *utile* (deve produrre un risultato desiderabile, risolvere un problema, migliorare un qualcosa già esistente o mostrare il potenziale per farlo)
2. Deve essere *nuovo* (non deve essere già brevettato o descritto nella letteratura pubblica o essere di uso pubblico per più di un anno)
3. Non deve essere *ovvio* (cioè, una persona con esperienza o abilità nell'arte della brevettazione, non dovrebbe realizzare la stessa invenzione con un normale sforzo)

La scoperta dei principi scientifici che riguardano le leggi naturali (ad es., la gravità) non possono essere brevettati perché si ritiene che siano sempre esistiti. Nello specifico, non sono tipicamente brevettabili:

- Sostituire un materiale con un altro, ad esempio, plastica con metallo
- Semplicemente cambiando le dimensioni di un dispositivo già esistente
- Rendere qualcosa più trasportabile
- Sostituire un elemento con un altro equivalente
- Modificare la forma di un oggetto

Brevettare un'invenzione è un'impresa seria. Per richiedere un brevetto, l'inventore deve spiegare come realizzare e utilizzare l'invenzione e fare affermazioni su ciò che fa; spesso vengono richiesti anche dei disegni per essere più chiari e precisi. Il brevetto viene quindi pubblicato per un periodo di tempo in cui altri inventori possono contestare la concessione del brevetto (se, ad esempio, ritengono che il brevetto violi brevetti precedentemente concessi). Se gli standard sono soddisfatti, il brevetto viene quindi concesso. L'intero processo dall'applicazione alla concessione del brevetto può richiedere da 2 a 5 anni, con un tempo medio di 33 mesi nel 2011. Questi ritardi nella concessione dei brevetti sono cresciuti notevolmente negli ultimi due decenni, in gran parte a causa della rapida crescita delle domande di brevetto di origine, sia degli Stati Uniti che di origine non statunitense, che non è stata accompagnata dalla crescita delle risorse per esaminare i brevetti (figura 1-52). Nei settori in cui i cicli di vita dei prodotti sono brevi, tali ritardi diminuiscono in modo significativo.

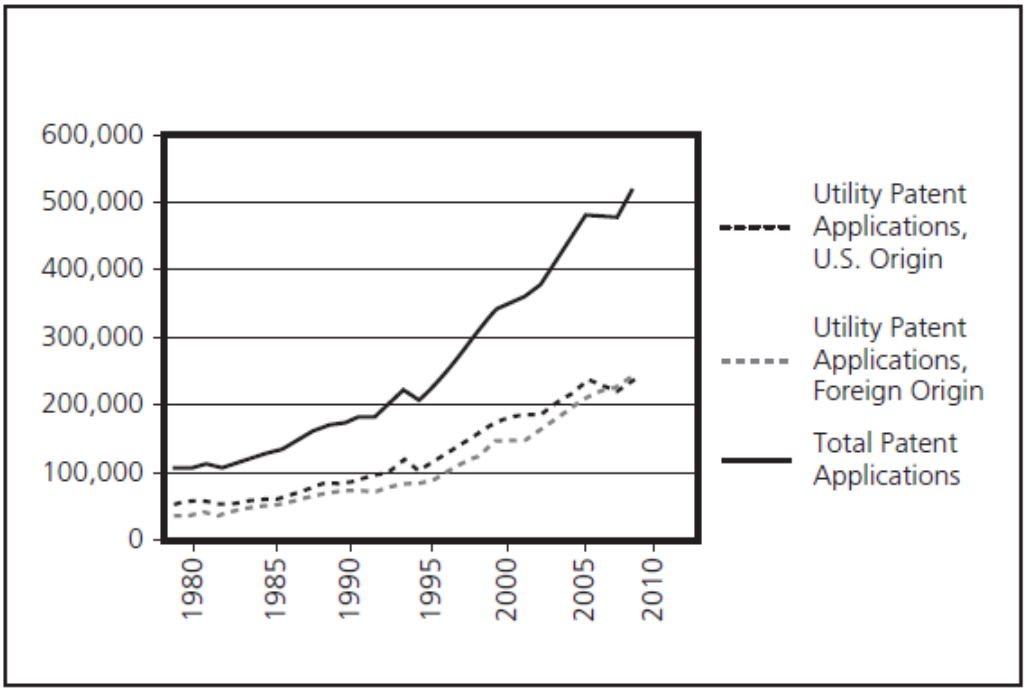


Figura 1-52: Crescita delle domande di brevetto depositate presso l'Ufficio brevetti e marchi degli Stati Uniti, 1980-2010. Fonte: Strategic management of technological innovation/Melissa A. Schilling.- 4th ed.

Quasi ogni paese ha le sue leggi che regolano la protezione dei brevetti. Un brevetto concesso in un paese, non fornisce protezione in altri paesi. Le persone o le imprese che cercano la protezione del brevetto in più paesi, devono registrarlo in ciascuno dei paesi in base ai loro requisiti richiesti. Queste differenze si riscontrano soprattutto negli Stati Uniti; infatti ammettono un periodo di grazia di 1 anno (cioè, un inventore può pubblicare un'invenzione fino a un anno prima di richiedere il brevetto). Però se si vuole una copertura internazionale, si deve rispettare la condizione più severa prima di pubblicare informazioni sul brevetto. Molti stati richiedono anche che la nuova invenzione venga prodotta nel paese in cui è stato concesso un brevetto e questo deve avvenire entro un certo periodo di tempo (spesso 3 anni) dal momento in cui viene concesso il brevetto. Alcuni trattati internazionali cercano di ridurre queste differenze delle leggi sui brevetti tra i vari paesi. Tra i più importanti ci sono la Convenzione di Parigi, per la protezione della proprietà industriale e il Trattato di cooperazione in materia di brevetti. La Convenzione di Parigi per la protezione della proprietà industriale è un trattato internazionale di proprietà intellettuale, a cui hanno aderito 174 paesi a partire dal dicembre 2011. Essa, mira ad eliminare le differenze delle leggi per i Paesi che ne fanno parte; inoltre prevede il diritto di "priorità" per brevetti e marchi.

Analizzando nel dettaglio i **marchi**, esso è una parola, una frase, un simbolo, un disegno o un altro indicatore che viene utilizzato per distinguere la fonte di un bene rispetto agli altri prodotti. Ad esempio la sigla "Intel inside", è un logo su molti computer ed è un esempio di marchio. Un marchio di servizio è fondamentalmente uguale a un marchio, ma distingue il fornitore di un servizio piuttosto che un prodotto. Spesso il termine *marchio* è utilizzato per fare riferimento ad entrambi. La maggior parte dei marchi sono incorporati in indicatori visivi, come parole, immagini e slogan. Tuttavia, vengono registrati anche marchi che utilizzano altri sensi come il suono (ad esempio, toni associati a una particolare azienda o marca) o odori (come nella fragranza). I diritti sui marchi possono essere utilizzati per impedire ad altri di utilizzare un marchio abbastanza simile da essere fonte di confusione, ma non possono essere utilizzati per impedire ad altri di produrre o vendere gli stessi beni o servizi, con un marchio chiaramente diverso. I diritti sull'uso legittimo di un marchio sono stabiliti e non richiedono una registrazione; tuttavia, la registrazione offre numerosi vantaggi. Innanzitutto, fornisce un avviso pubblico sulla proprietà del marchio. In secondo luogo, i marchi devono essere registrati prima che una

causa possa essere portata in tribunale federale, contro una violazione dello stesso. In terzo luogo, la registrazione può essere utilizzata per stabilire i diritti internazionali sul marchio, per proteggere il marchio contro la contraffazione dai prodotti importati. Quasi tutti i paesi offrono una qualche forma di registrazione e protezione dei marchi. Gli uffici nazionali o regionali, gestiscono un registro dei marchi che contiene informazioni su tutte le registrazioni e i rinnovi dei marchi. Per eliminare la necessità di registrarsi separatamente in ciascun paese (o regione), l'Organizzazione mondiale della proprietà intellettuale, amministra un sistema di registrazione internazionale dei marchi disciplinato da due trattati: l'accordo di Madrid sulla registrazione internazionale dei marchi e il protocollo di Madrid. I paesi che aderiscono ad entrambi, fanno parte dell'Unione di Madrid. Qualsiasi individuo che vive o possiede uno stabilimento in un paese dell'Unione di Madrid, può registrarsi con l'ufficio del marchio di quel paese e ottenere una registrazione internazionale che fornisce protezione in molti altri paesi dell'Unione di Madrid. A partire da aprile 2012, ci sono stati 85 paesi membri dell'Unione di Madrid.

Infine analizzando il **copyright**, esso è una forma di protezione che garantisce il diritto d'autore. Negli Stati Uniti, gli autori di opere letterarie, drammatiche, musicali, artistiche e di altre opere intellettuali originali, possono ottenere la protezione del copyright. Ai sensi dell'articolo 106 del Copyright Act del 1976, il proprietario del copyright ha il diritto esclusivo di fare (o autorizzare altri a fare) quanto segue:

- Riprodurre il lavoro in copie;
- Distribuire copie dell'opera al pubblico mediante vendita o il trasferimento della proprietà ad altri, o mediante noleggio, leasing o prestito;
- Eseguire il lavoro pubblicamente, nel caso di opere letterarie, musicali, drammatiche e coreografiche, pantomime, film e altre opere audiovisive;
- Mostrare pubblicamente l'opera protetta da copyright, nel caso di opere letterarie, musicali, drammatiche e coreografiche, pantomime e opere pittoriche, grafiche o scultoree, incluse le singole immagini di un film o di altre opere audiovisive.
- Eseguire il lavoro pubblicamente per mezzo di una trasmissione audio digitale (nel caso di registrazioni audio).

Ci sono, però, delle limitazioni a questi diritti. In particolare, la dottrina del fair use[33] stabilisce che, nella maggior parte dei casi, per gli altri che utilizzano materiale protetto da copyright per scopi come critiche, commenti, notizie, insegnamento, borse di studio o ricerche, non si tratta di una violazione del diritto d'autore. Inoltre, alcuni tipi di lavoro non possono essere protetti da copyright. Ad esempio un lavoro che non è stato etichettato in un'espressione tangibile (ad esempio, una danza coreografica o un discorso di improvvisazione che non è stato registrato), non è idoneo per la protezione del copyright. Anche titoli, nomi, frasi brevi, slogan, simboli familiari e elenchi di ingredienti non possono essere protetti da copyright. A differenza della protezione brevettuale, quella del copyright avviene automaticamente quando viene creata una copia idonea o registrata su un phonorecord per la prima volta. Quindi non è necessario registrare un copyright presso un ufficio, ma è consigliabile farlo in quanto, prima di presentare una causa per violazione di copyright in tribunale, questo deve essere già registrato. Come per i brevetti e i marchi, non c'è una legge internazionale sul copyright che protegge automaticamente il lavoro di un autore in tutto il mondo. La protezione del copyright varia da Paese a Paese. Tuttavia, la maggior parte dei paesi, offre protezione del copyright a opere sia nazionali che straniere, e ci sono trattati internazionali sul copyright per semplificarne il processo. Uno dei più significativi per la protezione della proprietà letteraria e artistica è l'Unione di Berna (nota come Convenzione di Berna). La Convenzione di Berna, specifica un livello minimo di protezione del copyright per tutti i paesi membri e richiede ai paesi membri di offrire la stessa protezione sia ai propri cittadini che ai cittadini stranieri. Altri trattati includono la Universal Copyright Convention (UCC); la Convenzione di Roma, per la protezione degli artisti interpreti o esecutori, dei produttori di fonogrammi e degli emittenti di radiodiffusione; la Convenzione di Bruxelles, relativa alla distribuzione di segnali trasmessi via satellite; e il Trattato sul Copyright della Organizzazione Mondiale della Proprietà Intellettuale.

A volte, piuttosto che divulgare informazioni dettagliate sulla proprietà di un prodotto o un processo in cambio della concessione di un brevetto, gli inventori o le imprese spesso scelgono di proteggere la loro

[33] Il fair use, è una disposizione legislativa dell'ordinamento giuridico degli Stati Uniti d'America

proprietà intellettuale considerandola un **segreto industriale**. Per segreto industriale, si intende l'informazione che appartiene a un'azienda generalmente sconosciuta agli altri. Questo non deve soddisfare molti dei severi requisiti della legge sui brevetti, consentendo così di proteggere una classe più ampia di attività. Ad esempio, la formula per una bevanda non è brevettabile, ma può essere considerata un segreto industriale. L'informazione è generalmente considerato un segreto industriale, solo se (a) offre un vantaggio distintivo all'azienda sotto forma di rendite economiche, e (b) rimane valida solo se l'informazione rimane privata. Esempi di segreti industriali, potrebbero includere informazioni sui clienti di un'azienda, sulle sue strategie di marketing o sui suoi processi di produzione. La legge sul segreto industriale, protegge tali informazioni se queste state prese ingiustamente da un'altra parte. Negli Stati Uniti, la legge sui segreti viene implementata a livello statale, ma l'Uniform Trade Secret Act, tenta di rendere queste leggi coerenti da stato a stato. Affinché l'informazione diventi un segreto commerciale ai sensi della legge dell'Uniform Trade Secret Act, le informazioni devono soddisfare i seguenti tre criteri:

- L'informazione non deve essere generalmente nota o facilmente rilevabile attraverso dei mezzi legittimi;
- L'informazione deve avere un'importanza economica che dipende dalla sua segretezza;
- Il detentore del segreto industriale deve adottare misure ragionevoli per proteggere la segretezza delle informazioni;

Se le informazioni soddisfano questi criteri, l'Uniform Trade Secret Act prevede che il possessore può impedire ad altri di trarre vantaggio da queste informazioni senza il suo permesso. In particolare, l'atto stabilisce che, nessun individuo o gruppo può copiare, utilizzare o altrimenti trarre vantaggio da un segreto industriale senza l'autorizzazione del proprietario, se soddisfano una delle seguenti condizioni:

- Sono vincolati da un obbligo di riservatezza (ad es. Impiegati, avvocati);
- Hanno firmato un accordo di non divulgazione;
- Acquisiscono il segreto con mezzi impropri quali furto o corruzione;
- Acquisiscono le informazioni da qualcuno che non ha il diritto di rivelarle;

Nella maggior parte degli Stati Uniti, se i possessori di un segreto industriale ritengono che un'altra parte abbia rubato o divulgato in modo improprio il loro segreto industriale, possono chiedere al tribunale di emettere un'ingiunzione contro l'uso dei segreti e possono anche essere in grado di incassare dei risarcimenti per qualsiasi danno economico subito dall'uso improprio del segreto industriale. I metodi usati per proteggere l'innovazione - e la loro efficacia - variano in modo significativo sia tra i settori che al loro interno [44]. In alcuni settori, come quello farmaceutico, i meccanismi di protezione legale come i brevetti, sono molto efficaci. In altri settori, come l'elettronica, i brevetti e il diritto d'autore offrono relativamente poca protezione perché le altre aziende spesso possono inventare un brevetto molto simile senza violarlo. È anche notoriamente difficile far rispettare i brevetti che proteggono i processi industriali, come le tecniche di produzione. Se i brevetti forniscono poca protezione, l'impresa può fare più affidamento sui segreti industriali; tuttavia, la capacità di proteggere i segreti industriali varia anche in base alla natura della tecnologia e al contesto industriale. Per proteggerlo, l'azienda deve essere in grado di esporre il proprio prodotto al pubblico senza rivelare la tecnologia sottostante, ma in molti casi, rivelando il prodotto, si rivela tutto. Seguendo alcune strategie competitive, proteggere una tecnologia potrebbe non essere consigliabile quanto diffonderla liberamente. Nei settori caratterizzati da rendimenti crescenti, le aziende a volte scelgono liberamente di diffondere le loro tecnologie per aumentare la probabilità di passare in una posizione dominante sul mercato. Infatti, grazie alle esternalità di rete, possono portare alcuni settori ad avere dei ritorni molto elevati: più una tecnologia viene adottata, più diventa preziosa [45]. Questa dinamica può portare a creare dei monopoli di mercato. Inoltre questa posizione invidiabile può essere così redditizia, che le imprese potrebbero essere disposte a perdere profitti di breve termine, per aumentare le possibilità di innalzare il livello tecnologico e raggiungere una posizione dominante. Tuttavia, l'azienda spesso si trova davanti ad un trade-off: se diffonde liberamente la tecnologia a potenziali concorrenti, rinuncia all'opportunità di acquisire canoni monopolistici se la tecnologia risulta un progetto dominante. Inoltre, una volta che il controllo di una tecnologia viene abbandonato, può essere molto difficile recuperalo. Infine, la diffusione liberale della tecnologia può comportare la frammentazione della piattaforma tecnologica: poiché diversi produttori apportano miglioramenti alla tecnologia che meglio si adatta alle loro esigenze, lo "standard" può essere

suddiviso in molte versioni non standardizzate. Per risolvere questi trade-off, le aziende adottano spesso una strategia di protezione parziale per le loro innovazioni, scegliendo tra **wholly proprietary systems** e **wholly open systems**. La prima strategia riguarda dei sistemi totalmente proprietari, basati su tecnologie che sono protette da brevetti, copyright, segretezza o altri meccanismi. Tali tecnologie possono essere prodotte legalmente o migliorate solo dai loro sviluppatori. Questi sistemi spesso non sono compatibili con i prodotti offerti da altri produttori, poiché il loro funzionamento è basato su tecnologia protetta. Infatti spesso, altri produttori non sono in grado di sviluppare componenti che potrebbero interagire con il sistema proprietario. I sistemi proprietari in genere forniscono ai loro sviluppatori l'opportunità di appropriarsi delle rendite della tecnologia. Tuttavia, potrebbero anche essere meno facilmente adottate dai clienti, a causa dei loro costi più elevati e dell'impossibilità di combinare componenti. Nei **wholly open systems**, la tecnologia utilizzata in un prodotto o processo non è protetta da segreto o brevetti; può essere basato su standard disponibili o potrebbe essere una nuova tecnologia che è apertamente diffusa agli altri produttori. Le tecnologie totalmente aperte possono essere accessibili liberamente, migliorate e distribuite da chiunque. Tali tecnologie, sono di solito rapidamente commercializzate e forniscono scarsa appropriabilità dei profitti ai loro sviluppatori. Molte tecnologie non sono né **wholly proprietary systems** né **wholly open systems**, ma sono parzialmente aperte e utilizzano diversi meccanismi di controllo per proteggere le loro tecnologie. È utile pensare a un continuo controllo che si estende da totalmente proprietario a completamente aperto (si veda la Figura 1-53). Ad esempio, la maggior parte dei principali produttori di console per videogiochi (Nintendo, Sony e Microsoft), utilizzano una strategia interamente proprietaria per le loro console, ma una politica limitata sulle licenze per i propri giochi. Le politiche di licenza, sono progettate per incoraggiare gli sviluppatori a produrre giochi per i sistemi, consentendo allo stesso tempo ai produttori di console di mantenere un grande controllo sui giochi prodotti. Tutti i giochi sviluppati per le console devono essere approvati da chi produce le console prima che possano essere resi disponibili sul mercato. Ad esempio, nel caso di Microsoft, gli aspiranti sviluppatori di giochi per Xbox, devono prima applicare il programma per gli sviluppatori registrati Xbox (per sviluppatori di giochi consolidati) o il programma di incubazione Xbox (per sviluppatori di giochi più piccoli o più recenti). Se accettato in uno di questi due programmi, lo sviluppatore riceverà l'accesso agli strumenti di sviluppo. I giochi sono sottoposti a un processo di approvazione separato e rigoroso. Al contrario, le politiche di licenza per Microsoft e Windows sono più aperte. Windows è protetto da copyright, mentre Microsoft difende il suo diritto esclusivo di migliorare il software; tuttavia, consente anche ai fornitori di beni complementari di accedere a porzioni del codice sorgente per facilitare lo sviluppo di prodotti complementari, concede i diritti a tali fornitori per produrre applicazioni complementari e concede licenze ai produttori di apparecchiature originali (OEM) per distribuire il software abbinandolo all'hardware. Coloro che acquistano una licenza per il software, possono eseguire e inglobare il software con altri beni, ma non possono migliorare il software. Ad esempio, gli sviluppatori di applicazioni software possono produrre e distribuire applicazioni con valore aggiunto da utilizzare con Windows, purché tali applicazioni non influiscano sulla funzionalità del programma Windows stesso [46].

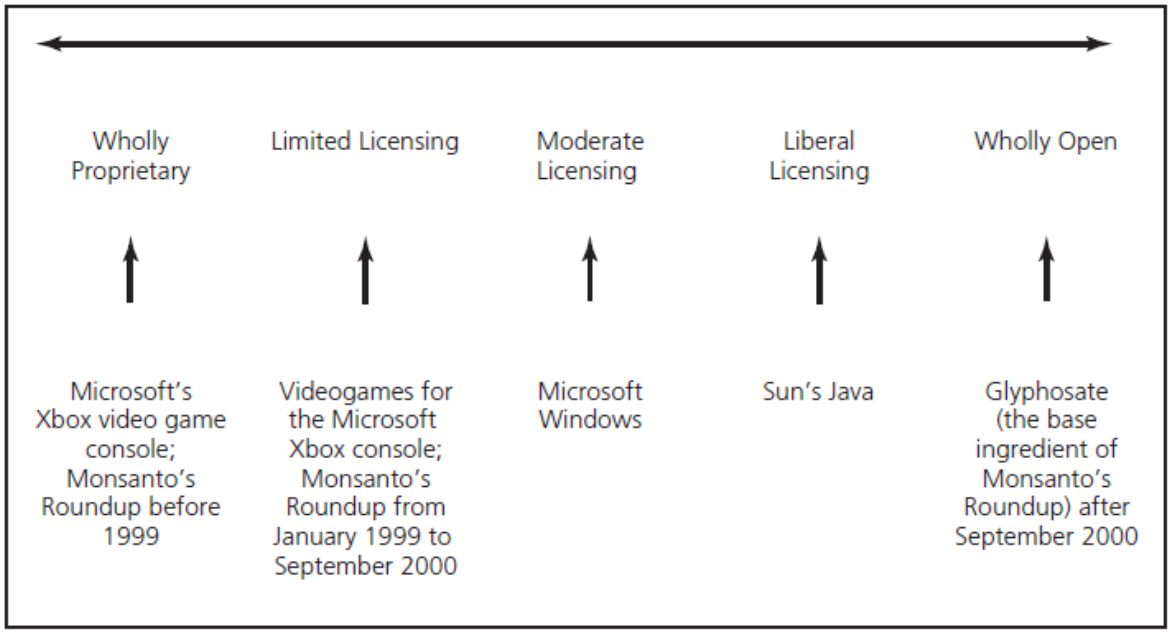


Figura 1-53: Esempio nel continuo tra Wholly Ptopritary a Wholly open. Fonte: Strategic management of technological innovation/Melissa A. Schilling.- 4th ed.

2 Metodologia

2.1 Costituzione database panel

La costruzione del campione ha previsto due fasi. La prima fase è stata quella di aggiornare il database dell'Osservatorio delle imprese innovative del 2014, costituito da 1197 imprese. Di queste, 6 sono state eliminate in quanto non presentavano forme di innovazione rilevanti; delle 1191 rimanenti, sono state effettuate le visure per verificarne lo stato di salute e quindi eventuali fallimenti (9.4%), trasferimenti (5.88%), fusioni (2.27%) e scissioni (0.17%). La selezione avvenuta nel 2014 si basava su **nove criteri di inclusione**:

1) conclamata capacità, testimoniata dal fatto di aver partecipato alle passate edizioni della survey;
2) natura di start-up innovativa;
3) la realizzazione di progetti di ricerca finanziati da misure comunitarie;
4) la realizzazione di progetti di ricerca finanziati da misure nazionali e regionali;
5) l'attività brevettuale;
6) la partecipazione a progetti speciali ad alto contenuto di innovazione tecnologica coordinati dalla Camera di Commercio di Torino (Gap, Progetti integrati di filiera e di mercato, Premio stella);
7) l'insediamento all'interno di incubatori di impresa o di parchi scientifici;
8) la partecipazione a uno dei Poli di Innovazione del Piemonte;
9) la dimensione aziendale (grandi imprese con più di 100 dipendenti in settori del manifatturiero);

Nel tentativo di costruire un campione di analisi il più possibile inclusivo, il secondo passo è stato quello di integrare le 1010 imprese dell'Osservatorio 2014, rimaste attive, con ulteriori imprese, considerando i seguenti **criteri**:

1) PMI innovative: piccole e medie imprese e startup registrate come innovative al registro imprese dal 2014-2017, o che presentano nella propria ragione sociale il termine "innovativo";
2) Poli di innovazione:

Tipologia	**Nome Polo di innovazione**
Agroalimentare	Agrifood
Scienze della vita e salute	Biopmed
Chimica verde e nuovi materiali	Cgreen
Energia e tecnologie pulite	Clever
Smart production and Manufacturing	Mesap
Tessile	Pointex
Tecnologia dell'informazione e della Comunicazione	Polo ICT

Tabella 2-1: Elenco dei poli d'innovazione e Tipologia settoriale

3) Incubatori: i3p, i23T;
4) Brevetti: imprese in possesso di brevetti dal 2014 ad oggi;
5) Fondi nazionali: imprese finanziate da fonti nazionali e definite tramite Opencoesione[34];

34 Sito: http://opencoesione.gov.it/it/

6) Fondi Europei: fondi stanziati dall'Unione Europea per il progetto **Horizon 2020** (H2020)[35];
7) Fondi privati: imprese finanziate da fondi privati e incluse nel database mamacrowd[36];
8) Progetti speciali Camera di Commercio di Torino: Start Cup, chiave a stella;
9) Aida: fatturato > 50 m€ e imprese facenti parte di settori high-tech:

Codice Ateco	**Descrizione Ateco**
141000	Confezione di articoli di abbigliamento (escluso abbigliamento in pelliccia)
181200	Altra stampa
211000	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base
222909	Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche nca
245300	Fusione di metalli leggeri
251100	Fabbricazione di strutture metalliche e parti assemblate di strutture
255000	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri
256200	Lavori di meccanica generale
259400	Fabbricazione di articoli di bulloneria
262000	Fabbricazione di computer e unità periferiche
265100	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione (esclusi quelli ottici)
271200	Fabbricazione di apparecchiature per le reti di distribuzione e il controllo dell'elettricità
279000	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche
281300	Fabbricazione di altre pompe e compressori
281520	Fabbricazione di cuscinetti a sfere
289920	Fabbricazione di robot industriali per usi molteplici (incluse parti e accessori)
291000	Fabbricazione di autoveicoli
293000	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro
293100	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche per autoveicoli e loro motori
293209	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori nca
302002	Costruzione di altro materiale rotabile ferroviario, tranviario, filoviario, per metropolitane e per miniere
303009	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi nca
352300	Commercio di gas distribuito mediante condotte
610000	Telecomunicazioni
620100	Produzione di software non connesso all'edizione

Tabella 2-2: elenco selezione codici ateco definiti high-tech

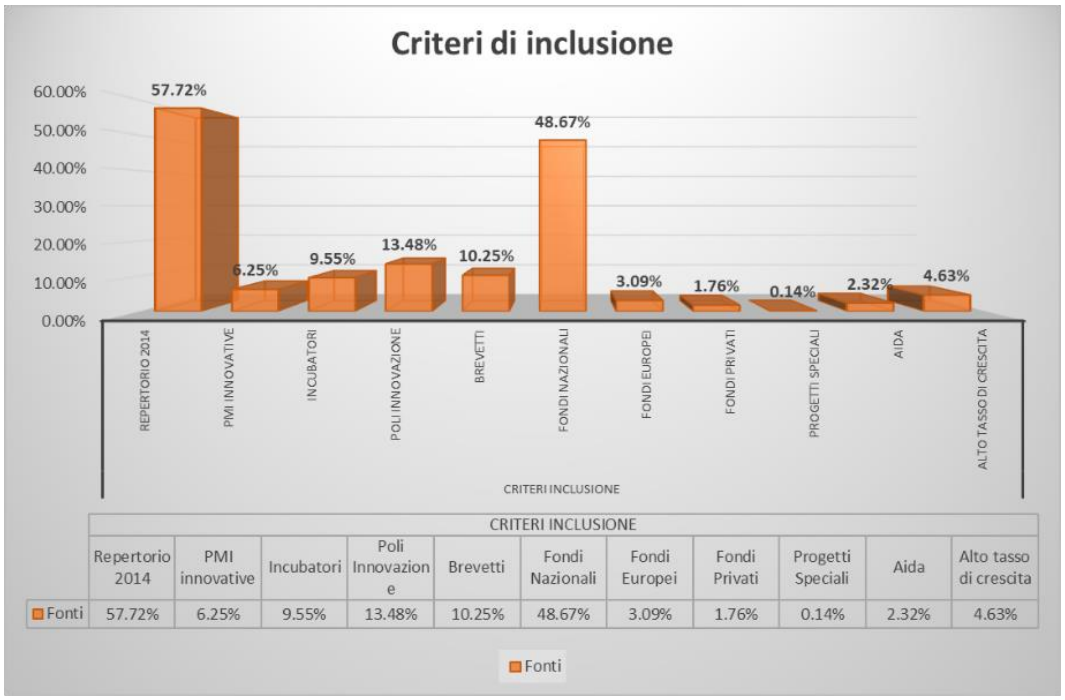
35 Sito: http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/
36 Sito: hhttp://mamacrowd.com/

10) Alto tasso di crescita: crescita del fatturato almeno del 20%;

Con le nuove ricerche sono state aggiunte 935 imprese, arrivando così a 2126 imprese. Il passo successivo è stato quello di analizzare soltanto S.p.a. ed S.r.l. Applicando questo filtro sono state prese in considerazione 1620 imprese. I nomi di queste sono state inserite nella banca dati di Aida, grazie al quale è stato possibile ottenere i valori di stato patrimoniale e conto economico di 1583 imprese dal 2008 al 2016. Di queste sono state escluse quelle che non presentavano valori dal 2008 al 2016 (159), arrivando così a 1424 imprese di cui il 79% S.r.l. e il 21% S.p.a.

2.2 Descrizione del campione

I criteri più frequentemente soddisfatti sono: la partecipazione a passate edizioni della survey (57.72%); la realizzazione di progetti di ricerca finanziati da misure nazionali (48.67%); la presenza in un polo di innovazione (13.48%); l'attività brevettuale (10.25%).



	CRITERI INCLUSIONE										
	Repertorio 2014	PMI innovative	Incubatori	Poli Innovazione	Brevetti	Fondi Nazionali	Fondi Europei	Fondi Privati	Progetti Speciali	Aida	Alto tasso di crescita
Fonti	57.72%	6.25%	9.55%	13.48%	10.25%	48.67%	3.09%	1.76%	0.14%	2.32%	4.63%

Figura 2-1: Criteri di inclusione

In media, le imprese soddisfano 1.56 criteri. Il 60.32% delle imprese soddisfa solo un criterio. Il 26.26% ne soddisfa due. Il 9.34% ne soddisfa tre. Il 3.3% ne soddisfa quattro. Lo 0.70% ne soddisfa cinque.

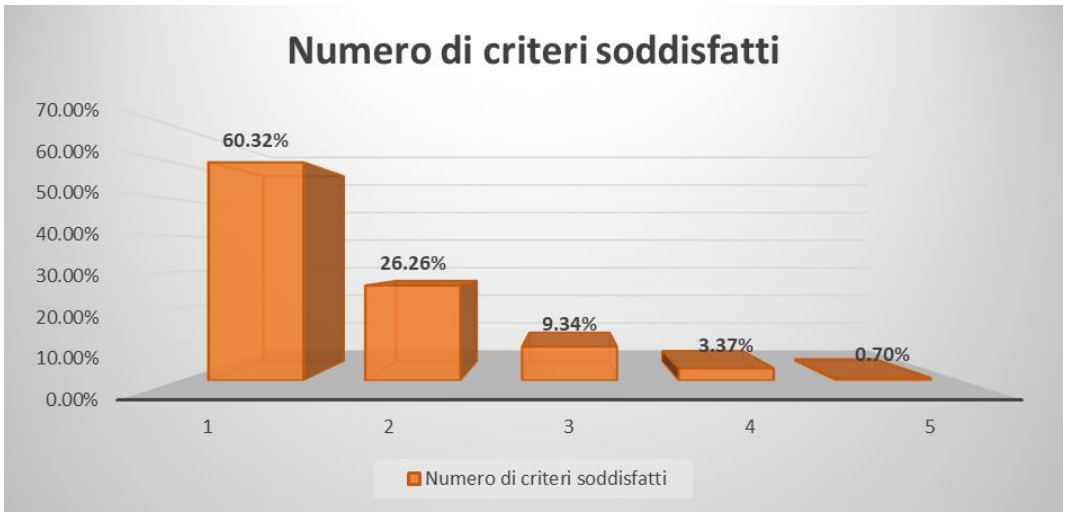


Figura 2-2: Numero di criteri soddisfatti

Per quel che attiene l'attività prevalente, il campione è stato suddiviso secondo la classificazione Ateco rilasciata dall'Istat. In particolare, si rileva che: il 57.16% fabbricazione (10-33), il 16.43% telecomunicazioni software e attività dei servizi di informazione (61-63), il 13.55% attività finanziarie assicurative immobiliari i professionali e scientifiche (64-75), il 5.83% commercio trasporto e magazzinaggio.

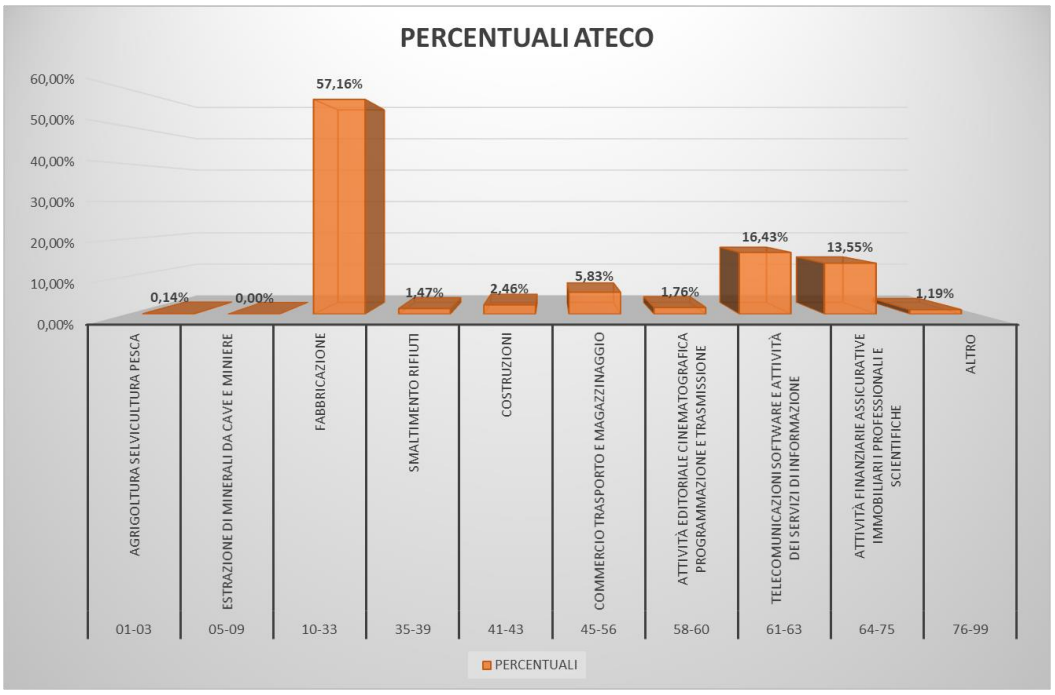


Figura 2-3: percentuali Ateco

Poiché la precedente classificazione risulta essere poco rilevante, si è scomposto il raggruppamento individuando 22 classi, create in modo tale da ottenere classi omogenee da un punto di vista merceologico e un numero di campioni, per ciascuna classe, significativo:

Classi	Freq. assolute	Classi	Frequenza
Agricoltura selvicoltura e pesca(1-2-3)	2	(1 - 12; 55 - 57)	29
Alimentari bevande e tabacco(10-11-12)	24		
Tessile, abbigliamento, fabbricazione pelle e simili(13-14-15)	24	(13-14-15)	24
Industria della lavorazione del legno e carta(16-17)	17	(16 - 18)	25
Stampa a eproduzione di supporti registrati(18)	8		
Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dal petrolio e fabbricazione di prodotti chimici(19-20)	37	(19-20)	37
Fabbricazione di prodotti farmaceutici(21)	5	21	5
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche(22)	49	22	49
Fabbricazione di prodotti derivanti dalla lavorazione dei minerali(23)	13	23	13
Metallurgica(24-25)	227	(24-25)	227
Fabbricazione di aparecchiature elettroniche(26-27-28)	269	(26-27-28)	269
Fabbricazione di autoveicoli,rimorchi,semirimorchi e altri mezzi di trasporto(29-30)	85	(29-30)	85
Fabbricazione di mobili(31)	9	(31 - 32)	35
Altre industrie manifatturiere(32)	26		
Riparazione, manutenzione e installazione di macchine(33)	21	33	21
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata(35)	8	(35 - 39)	21
Raccolta trattamento, fornitura d'acqua(36)	2		
Gestione della rete fognaria(37)	1		
Raccolta trattamento e smaltimento rifiuti(38-39)	10		
Costruzioni(41-42-43)	35	(41-42-43)	35
Commercio all'ingrosso e al dettaglio(45-46-47)	74	(45-46-47)	74
Trasporto(49-50-51-52-53)	6	(49-50-51-52-53)	6
Ristorazione(55-56)	3	(55-56)	3
Attività editoriale(58)	17	58	17
Attività cinema, programmazione e trasmissione(59-60)	8	(59 -61)	15
Telecomunicazioni(61)	7		
Produzione di software, consulenza informatica e connessi(62)	201	(62 - 63)	227
Servizi d'informazione e altri servizi informatici(63)	26		
Servizi finanziari, assicurazioni, fondi pensione e ausiliari(64-65-66)	6	(64 - 68)	12
Attività immobiliari(68)	6		
Att.legali,contabilità e consulenza gestionale(69-70-71)	87	(69-70-71)	87
Ricerca scientifica(72-73-74)	94	(72-73-74)	94
Servizi sanitari(75)	0	(75 - 100)	17
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi alle imprese(77-78-79-80-81-82)	14		
Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria(84)	0		
Istruzione(85)	1		
Sanità e assistenza sociale(86-87-88)	1		
Attività artistiche, sportive, di intrattenimaneto e divertimento(90-91-92-93)	0		
Altre attività di servizio(94-95-96)	1		
Altro(97-98-99)	0		

Tabella 2-3: Classi Ateco - raggruppamenti

Analizzando la precedente classificazione, l'analisi è ricaduto sulle classi che presentavano un numero rilevanti di osservazioni, al fine di ottenere statistiche significative, considerando quindi il 75% del campione.

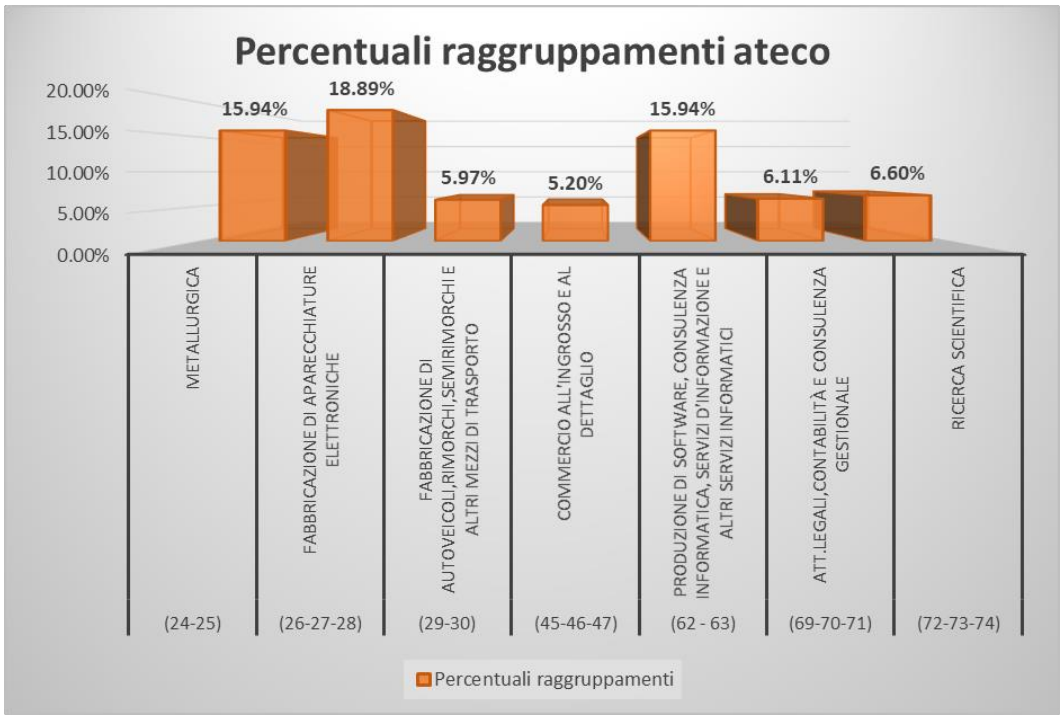


Figura 2-4: Percentuali raggruppamenti ateco

L'analisi si è focalizzata anche sulla data di nascita delle imprese. In particolare si nota un trend crescente di fondazione dal 1980 in poi, in quanto più della metà delle aziende presenti (67.1%) sono state fondate dopo il 1980, con valori estremamente interessanti tra il 2000 e il 2016 (49.86%), anche se il picco si focalizza nel decennio 2000-2009, pari al 28.23%. Viceversa, risultano relativamente importanti gli anni precedenti al 1980, in quanto si registra la fondazione del 16.22% delle imprese, con picco minimo registrato negli anni cinquanta. Nonostante ciò, risulta interessante il periodo 1970-1979 in quanto risulta essere il primo periodo consistente di fondazione delle imprese incluse all'interno del campione (9.41%).

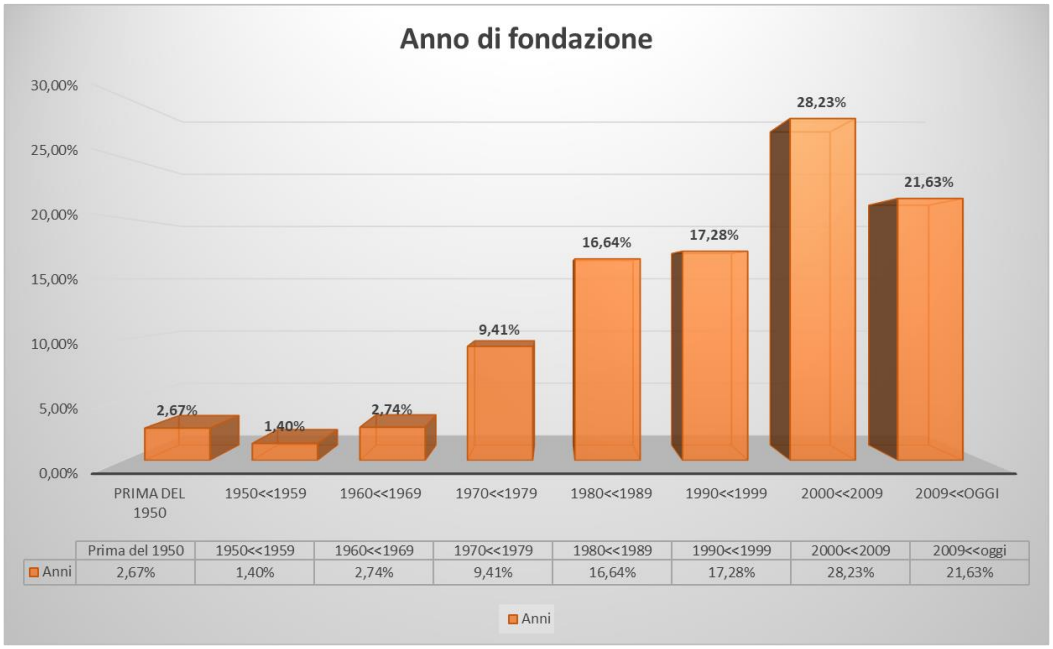


Figura 2-5: Anno di fondazione imprese

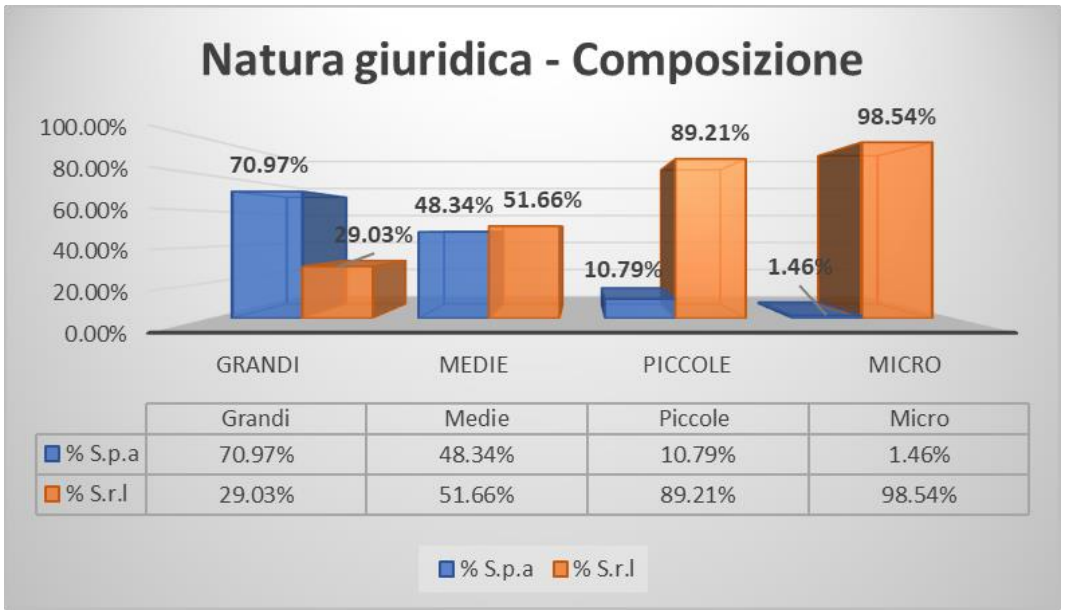
2.3 Suddivisione del campione

Il campione è stato suddiviso in base alla dimensione aziendale[37] secondo i criteri europei stabiliti, adottando i dati nel 2015 in mancanza di quelli del 2016. Il campione risulta formato da 479 micro imprese, 519 piccole, 302 medie, ed infine 124 grandi imprese.

Figura 2-6: Composizione del campione

Dai risultati si evince che la maggior parte delle S.p.a. sono grandi e medie imprese, rispettivamente 71% e 48.3%, mentre per la forma giuridica di S.r.l. viene adattata specialmente da piccole e micro imprese, rispettivamente 89.2% e 98.54%.

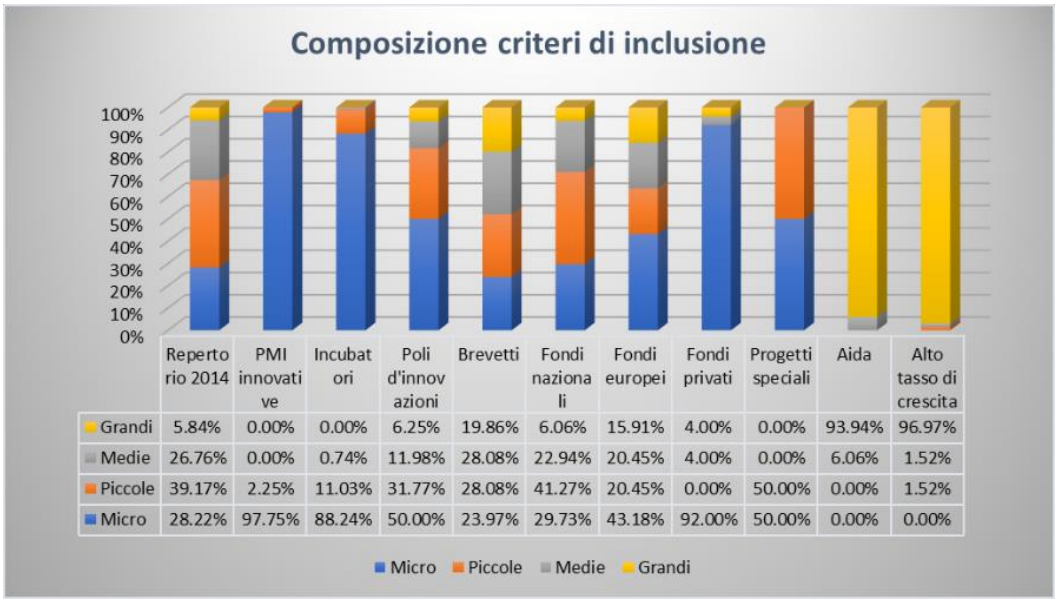
37 La dimensione aziendale è stata applicata seguendo i canoni europei. Sono state considerate microimprese quelle con meno di 10 dipendenti e che realizzano un fatturato annuo oppure un totale bilancio pari o inferiore ai 2 milioni di euro. Le piccole imprese sono definite come imprese con meno di 50 occupati e che realizzano fatturato annuo oppure un totale di bilancio annuo non superiore ai 10 milioni di euro. Le medie imprese sono definite come imprese con meno di 250 dipendenti e con fatturato annuo pari o inferiore ai 50 milioni o totale attivo annuo inferiore o uguale ai 43 milioni di euro. Le grandi imprese sono quelle che presentano un numero di occupati maggiore ai 250 e un fatturato annuo superiore ai 50 milioni di euro o un totale attivo superiore ai 43 milioni di euro. Riferimenti:https://ec.europa.eu/docsroom/documents/15582/attachments/1/translations/it/renditions/native+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it&client=firefox-b



	Grandi	Medie	Piccole	Micro
% S.p.a	70.97%	48.34%	10.79%	1.46%
% S.r.l	29.03%	51.66%	89.21%	98.54%

Figura 2-7: Natura giuridica – composizione

La dimensione aziendale è stata applicata ai criteri di inclusione, in modo da raggruppare e relazionare la grandezza dell'impresa al motivo per il quale quest'ultima è stata scelta. I criteri che presentano una composizione omogenea delle dimensioni sono i brevetti, i fondi nazionali e i fondi europei, e le imprese facenti parte del repertorio 2014. I restanti criteri mostrano meno equilibrio, dovuto probabilmente alla natura stessa del criterio.

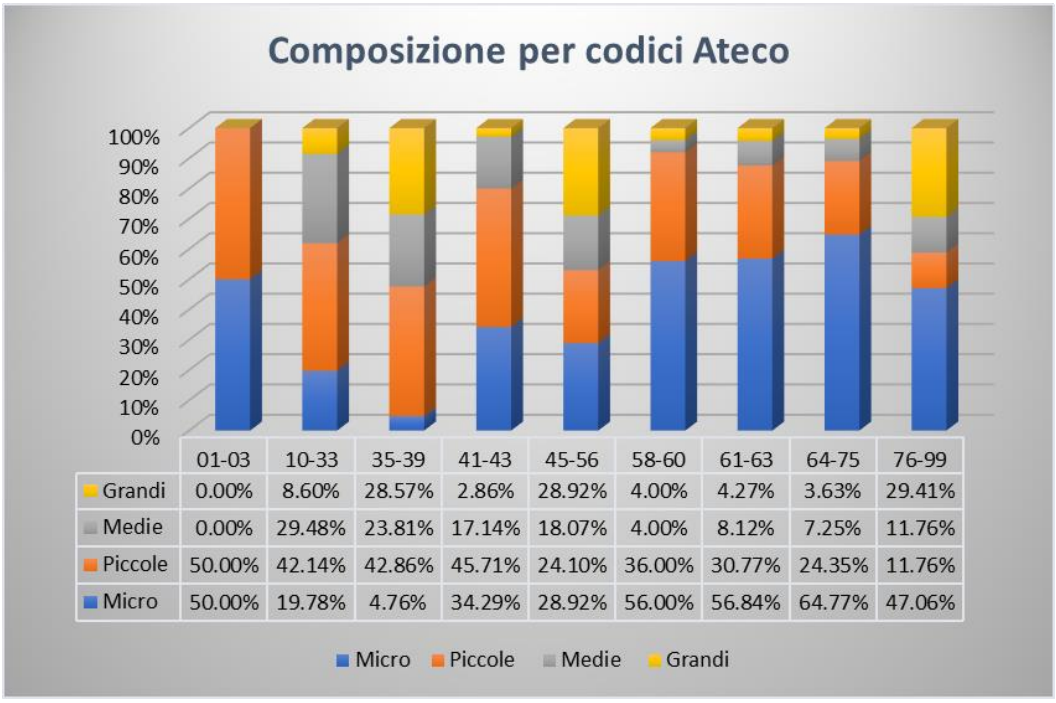


	Repertorio 2014	PMI innovative	Incubatori	Poli d'innovazioni	Brevetti	Fondi nazionali	Fondi europei	Fondi privati	Progetti speciali	Aida	Alto tasso di crescita
Grandi	5.84%	0.00%	0.00%	6.25%	19.86%	6.06%	15.91%	4.00%	0.00%	93.94%	96.97%
Medie	26.76%	0.00%	0.74%	11.98%	28.08%	22.94%	20.45%	4.00%	0.00%	6.06%	1.52%
Piccole	39.17%	2.25%	11.03%	31.77%	28.08%	41.27%	20.45%	0.00%	50.00%	0.00%	1.52%
Micro	28.22%	97.75%	88.24%	50.00%	23.97%	29.73%	43.18%	92.00%	50.00%	0.00%	0.00%

Figura 2-8: Composizione criteri di inclusione

La suddivisione per dimensione aziendale è stata effettuata anche sui codici Ateco, al fine di raggruppare la grandezza dell'impresa alla classe Ateco di appartenenza dell'impresa stessa. Mediamente, risultano estremamente popolate in tutti i settori le micro e piccole imprese, a differenza delle restanti. L'unica classe bilanciata risulta agricoltura selvicoltura pesca (01-03), dovuto al fatto che il settore è costituito soltanto da due imprese. In particolare, analizzando i raggruppamenti, risulta che la classe Ateco smaltimento rifiuti (35-39), a differenza della quasi totalità del campione, presenta una minima presenza delle micro imprese (4.76%). Le grandi imprese, già in minoranza nel campione totale, risultano con

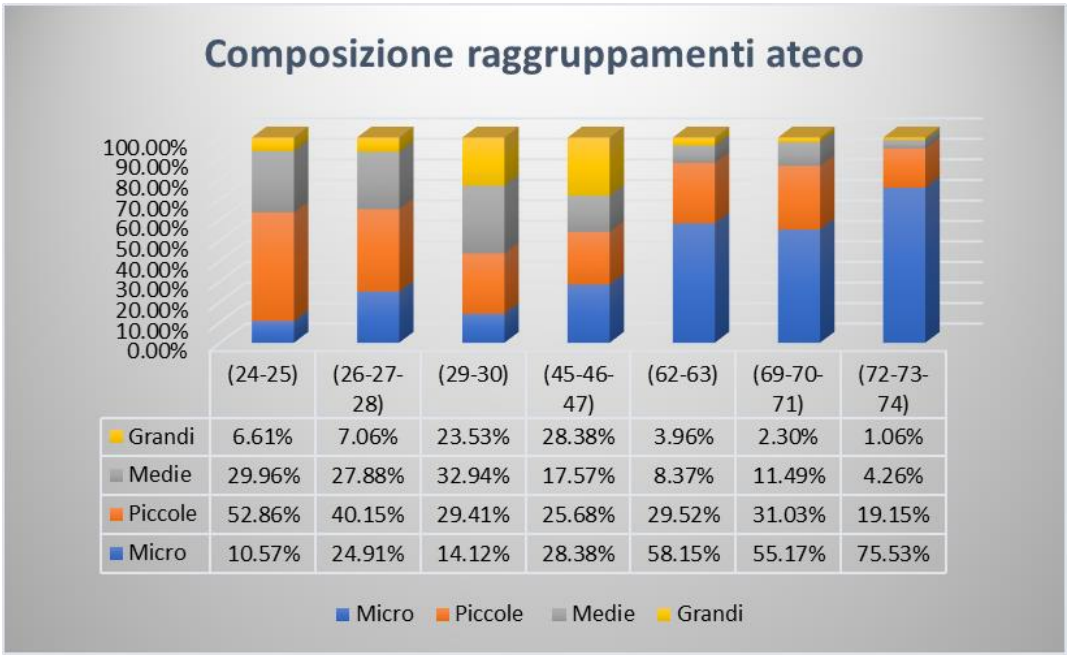
percentuali minime nei settori: costruzioni (41-43), attività editoriale cinematografica programmazione e trasmissione (58-60), telecomunicazioni software e attività dei servizi di informazione (61-63), attività finanziarie assicurative immobiliari i professionali e scientifiche (64-75). Riguardo invece le medie imprese, risultano popolate le classi: fabbricazione (29.48%), smaltimento rifiuti (35-39), costruzioni (41-43) e commercio, trasporto e magazzinaggio (45-56).



	01-03	10-33	35-39	41-43	45-56	58-60	61-63	64-75	76-99
Grandi	0.00%	8.60%	28.57%	2.86%	28.92%	4.00%	4.27%	3.63%	29.41%
Medie	0.00%	29.48%	23.81%	17.14%	18.07%	4.00%	8.12%	7.25%	11.76%
Piccole	50.00%	42.14%	42.86%	45.71%	24.10%	36.00%	30.77%	24.35%	11.76%
Micro	50.00%	19.78%	4.76%	34.29%	28.92%	56.00%	56.84%	64.77%	47.06%

Figura 2-9: Composizione per codici Ateco

Riutilizzando la scomposizione e focalizzandosi sulle classi di interesse discusse in precedenza (figura 4), si evince che la percentuale più alta di grandi imprese si ha nel raggruppamento commercio all'ingrosso e al dettaglio (45-46-47) con il 28.38%, seguito da fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi, e altri mezzi di trasporto (29-30) con il 23.53%. Per le medie imprese si registra un massimo nel raggruppamento (29-30) con il 32.94%, seguito dalla classe manifatturiera metallurgica (24-25) con quasi il 30%. In quest'ultima si evince la percentuale più alta di piccole imprese con il 52.86% mentre, prendendo in considerazione le micro imprese, la classe più numerosa è ricerca scientifica (72-73-74) con 75.53%, seguita da produzione di software, consulenza informatica, servizi d'informazione e altri servizi informatici (62-63) con il 58.15% e attività legali, contabilità e consulenza gestionale (69-70-71) con il 55.17%.



	(24-25)	(26-27-28)	(29-30)	(45-46-47)	(62-63)	(69-70-71)	(72-73-74)
Grandi	6.61%	7.06%	23.53%	28.38%	3.96%	2.30%	1.06%
Medie	29.96%	27.88%	32.94%	17.57%	8.37%	11.49%	4.26%
Piccole	52.86%	40.15%	29.41%	25.68%	29.52%	31.03%	19.15%
Micro	10.57%	24.91%	14.12%	28.38%	58.15%	55.17%	75.53%

Figura 2-10: Composizione raggruppamenti ateco

2.4 Riclassificazione di bilancio e definizione dei principali indici

Partendo dalla descrizione del database definito precedentemente, il passo successivo è stato quello di focalizzarsi sull'analisi strutturale e sull'analisi dei principali indicatori[38] di redditività, liquidità, solidità patrimoniale e struttura finanziaria. A tal proposito, sono state effettuate le riclassificazioni di bilancio in ottica manageriale e bancaria del capitale, ottenute a loro volta tramite la riclassificazione per destinazione e per tipologia dell'attivo e del passivo dello stato patrimoniale, e la riclassificazione del conto economico secondo l'ottica del mercato. Di tutte le voci di bilancio, riclassificazioni e indici, il valore più elevato dei missing è 20.63%, evidenziato dai debiti finanziari di breve periodo, mentre per la maggior parte dei dati il valore si aggira intorno al 13% di dati missing.

Voci di bilancio database panel	Frequenze	Missing	% missing
Attività immobilizzate	11165	1651	12.88%
Capitale tecnico	11165	1651	12.88%
Attività finanziarie immobilizzate	11165	1651	12.88%
Magazzini	11165	1651	12.88%
Crediti commerciali	10555	2261	17.64%
Altre attività	11165	1651	12.88%
Attività fin. Correnti	11165	1651	12.88%
Patrimonio netto	11174	1642	12.81%
Fondi	12343	473	3.69%
Deb. Finanz. LP	10549	2267	17.69%
Deb. Finanz. BP	10172	2644	20.63%
Deb. Commerciali	10174	2642	20.61%
Altre passività	11165	1651	12.88%

Tabella 2-4: Voci di bilancio database panel

38 Gli indicatori sono stati calcolati anche qualora all'interno della formula, vi erano valori nulli o nd.

Riclassificazione / indici	Frequenze	Missing	% missing
Att. Oper. Circolanti	11165	1651	12.88%
Pass. Op. circolanti	11165	1651	12.88%
Att. Oper. Immobilizzate	11165	1651	12.88%
Capitale operativo	11165	1651	12.88%
Attività correnti	11165	1651	12.88%
passività correnti	11165	1651	12.88%
Attività imm. Nette	11165	1651	12.88%
Pass. Permanenti nette	12348	468	3.65%
Ricavi di vendita	11174	1642	12.81%
Valore aggiunto	11174	1642	12.81%
EBITDA	11174	1642	12.81%
EBIT	11174	1642	12.81%
Utile/perdita di esercizio	11170	1646	12.84%
ROS	10910	1906	14.87%
ROI	11167	1649	12.87%
ROE	11183	1633	12.74%
Cap. op. Circolante	11165	1651	12.88%
Cap. Circ. Netto	12348	468	3.65%
Current ratio	11164	1652	12.89%
Acid test	11164	1652	12.89%
Leva finanziaria	11173	1643	12.82%
Margine primario di struttura	11174	1642	12.81%

Tabella 2-5: Riclassificazioni e indici database panel

2.4.1 Struttura del capitale

Tra le voci di struttura del capitale sono state prese in considerazione le seguenti voci:

- *Attività operative immobilizzate,* ottenuta dalla somma del capitale tecnico e attività immateriali[39], definisce le attività immobilizzate dell'impresa al netto delle attività finanziarie immobilizzate;
- *Attività immobilizzate nette*, ottenuto dalla somma di attività immateriali, capitale tecnico ed attività finanziarie immobilizzate, definisce il capitale immobilizzato dell'impresa;
- *Passività permanenti nette,* ottenuta dalla somma di fondi[40], patrimonio netto e debiti finanziari di lungo periodo[41], definisce la somma tra capitale proprio e capitale di terzi.

39 Comprendono le immobilizzazioni che non hanno una struttura fisica come brevetti, marchi, costi capitalizzati, diritti d'autore.
40 La voce fondi comprende: trattamento fine rapporto, totale fondi rischi.
41 La voce "debiti finanziari di lungo periodo" comprende le seguenti voci oltre l'esercizio: acconti, fornitori, imprese controllate, collegate, controllanti, debiti tributari, istituti previdenza, altri debiti, obbligazioni, obbligazioni convertibili, soci per finanziamenti, titoli di credito, banche, altri finanziatori, debiti VS imprese sottoposte al controllo delle controllanti.

- *Attività operative circolanti,* ottenuta dalla somma tra magazzini, crediti commerciali e altre attività[42], definisce le attività circolanti dell'impresa al netto delle attività finanziarie correnti[43];
- *Attività correnti,* ottenuta come somma di magazzini, crediti commerciali, altre attività e attività finanziarie correnti, definisce le attività di breve periodo dell'impresa;
- *Passività operative circolanti,* ottenuta dalla somma di debiti commerciali e altre passività[44], definiscono le passività circolanti dell'impresa al netto dei debiti finanziari di breve periodo[45].
- *Passività correnti,* ottenuta come somma dei debiti finanziari di breve periodo, debiti commerciali e altre passività, definisce le passività di breve periodo dell'impresa.
- *Capitale operativo circolante*, ottenuto dalla differenza tra attività operative circolanti e passività operative circolanti, definisce le attività circolanti dell'impresa al netto delle passività circolanti;
- *Capitale operativo*, ottenuto dalla somma del capitale operativo circolante e attività operative immobilizzate, identifica la struttura dell'attivo dello stato patrimoniale, al netto delle attività finanziarie;

2.4.2 Redditività

Tra gli indicatori di redditività, sono stati presi in considerazione i seguenti:

- *Ricavi di vendita* ottenuti direttamente dal conto economico di ciascuna impresa;
- *Valore aggiunto*, ottenuto dal valore della produzione al quale va detratta la variazione delle rimanenze prodotti, godimento dei beni di terzi, materie prime e consumo e servizi, definisce il valore che l'impresa aggiunge alle risorse acquisite dall'esterno per l'effetto della loro trasformazione in prodotti finiti.
- *Ebitda*, ottenuto dalla differenza tra il valore aggiunto e i costi del personale, definisce la differenza tra i ricavi e i costi operativi della società;
- *Ebit* ottenuto dalla differenza tra Ebitda e costi derivanti dagli oneri e i proventi provenienti dalle gestioni accessorie, definisce il risultato operativo aziendale al netto di interessi e tasse;
- *Utile/perdita di esercizio* ottenuto direttamente dal conto economico di ciascuna impresa;
- ROS o *Return on sales,* ottenuto dal rapporto tra Ebitda e ricavi di vendita, analizza esclusivamente l'aspetto legato alle vendite in termine di costi e ricavi che l'azienda ha registrato all'interno di un determinato esercizio e dunque è focalizzato sul rendimento dell'impresa al livello di flussi economici;
- ROI o *Return on investment*, ottenuto dal rapporto tra Ebit e capitale operativo detratti i fondi, definisce il rendimento, al netto degli ammortamenti, dell'impresa da un punto di vista operativo;
- ROE o *Return on equity,* ottenuto come rapporto tra utile o perdita di esercizio e patrimonio netto, rappresenta la misura contabile del rendimento del capitale, inteso come patrimonio netto, che spetta ai proprietari dell'impresa ed esprime il tasso di profitto finale dell'azienda presa in considerazione;

42 La voce "altre attività" comprende le seguenti voci entro l'esercizio: ratei e risconti, crediti tributari, crediti per imposte anticipate, crediti vs altri, disaggio su prestiti, quota di capitale richiamata.
43 La voce "attività finanziarie correnti" comprende le seguenti voci oltre l'esercizio: totale attività finanziarie, crediti VS controllate, crediti VS collegate, crediti VS controllanti, crediti tributari, crediti per imposte anticipate, crediti VS imprese sottoposte al controlla delle controllanti, crediti verso altri, totali disponibilità liquide.
44 La voce "altre passività" comprende le seguenti voci entro l'esercizio: ratei e risconti, debiti tributari, altri debiti, istituti previdenza, aggio su prestiti.
45 La voce debiti finanziari di breve periodo comprende le seguenti voci entro l'esercizio: obbligazioni, obbligazioni convertibili, soci per finanziamenti, banche, altri finanziatori, titoli di credito.

2.4.3 Liquidità

Tra gli indicatori di liquidità, sono stati presi in considerazione i seguenti:

- *Acid test,* ottenuto dal rapporto della differenza tra attività correnti e il magazzino, e le passività correnti. L'indicatore evidenzia la capacità dell'impresa di pagare le proprie passività attingendo alle proprie attività di breve termine al netto dei magazzini.
- *Current ratio*[46]*,* ottenuto dal rapporto tra attività correnti e passività correnti. L'indicatore evidenzia la capacità dell'impresa di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine.

2.4.4 Solidità patrimoniale

Tra gli indicatori di solidità patrimoniale, sono stati presi in considerazione i seguenti:

- *Margine primario di struttura*, ottenuto dalla differenza tra il patrimonio netto e le attività immobilizzate nette, definisce la capacità dell'impresa di coprire le proprie immobilizzazioni esclusivamente attraverso risorse proprie;
- *Margine secondario di struttura o capitale circolante netto,* ottenuto dalla differenza tra passività permanenti nette e attività immobilizzate nette, simile al primario, integra al proprio interno la capacità di coprire le attività immobilizzate dell'impresa tramite l'aiuto di capitali di terzi.

2.4.5 Struttura finanziaria

Tra gli indicatori di struttura finanziaria, è stato preso in considerazione il seguente:

- *Leva finanziaria*, ottenuta dal rapporto tra il debito[47] ed il patrimonio netto, definisce l'incidenza del finanziamento da terzi rispetto a quella concesso del capitale proprio.

2.5 Operazioni effettuate

2.5.1 Taglio outliers ed esclusione micro imprese

Prima di effettuare studi statistici come media, mediana e t-test, si è ritenuto opportuno eliminare gli outliers per ogni dimensione aziendale al fine di non turbare i risultati finali sulle voci di bilancio e indici. Infatti, una volta effettuato il raggruppamento delle imprese in base alla dimensione aziendale, sono stati eliminati, per ciascun raggruppamento, i campioni appartenenti all'1% delle code della distribuzione; la precedente decisione è stata turbata in merito alle micro imprese in quanto, in quest'ultimo caso, sono stati eliminati i campioni appartenenti al 2.5% delle code della distribuzione, in quanto presentavano valori molto variabili.

2.6 Statistiche descrittive delle grandi, medie e piccole imprese

2.6.1 Calcolo statistiche descrittive

Una volta eliminati gli outliers, sono state calcolate le medie (M) e le mediane (m) collassate sui vari anni per tutte le voci riclassificate e indici, considerando ogni dimensione aziendale e riportando il numero di osservazioni dal 2008 al 2016. Calcolate le statistiche descrittive, sono stati ricavati i grafici rispetto:

- dimensioni aziendali;
- l'incrocio tra dimensione aziendale e criteri di inclusione;
- l'incrocio tra dimensione aziendale e codici Ateco;

Questi sono stati ricavati considerando, per ciascuna dimensione aziendale, i criteri di inclusione e i raggruppamenti Ateco[48] che presentavano numerosità più elevata, in modo tale da avere le statistiche

46 Il current ratio non viene analizzato nelle descrittive in quanto viene analizzato l'acid test, ma vengono riportati i grafici in allegato

47 Il debito viene considerato come la somma dei debiti di lungo e breve periodo

48 Vedi figura 4.

maggiormente significative. Infine sono stati calcolati i tassi di crescita [49]dei valori collassati di media (M) e mediana (m) dal 2008 al 2016 con l'obiettivo di ottenere informazioni utili per le descrizioni delle statistiche descrittive ed eseguire l'analisi del t-test; quest'ultimo è stato implementato per verificare la significatività della media in base ad uno specifico cluster, in funzione sia dei criteri di inclusione che dei codici Ateco. Grazie alle statistiche e ai tassi di crescita, l'analisi si focalizza sia da un punto di vista grafico che numerico sia sull'andamento generale dell'aggregato delle grandi, medie e piccole imprese, che sul raggruppamento secondo i criteri di inclusione e le classi Ateco. Risulta particolarmente importante definire quali raggruppamenti, sia nei criteri di inclusione che nelle classi Ateco, sono state presi in esame. Tale scelta è stata presa soprattutto in base alla numerosità del campione. Essa cambia sia annualmente che secondo le tipologie di analisi affrontate, andando ad evidenziare che in quest'ultimo caso è possibile riscontrare maggior varianza, rispetto alla variazione di numerosità riscontrabile nei periodi analizzati. Inoltre, la diversa presenza di campioni tra le varie analisi effettuate dipende dalla presenza o meno dell'azienda all'interno di ciascun cluster, mentre il cambiamento annuale è dovuto ai seguenti motivi:

- Data di fondazione, liquidazione o trasferimento dell'impresa dalla provincia di Torino;
- Mancanza dei dati economico/finanziari sul database Aida.

Questo fenomeno è possibile osservarlo andando a definire in dettaglio quali cluster sono stati scelti per effettuare l'analisi, e la numerosità di osservazioni per cluster.

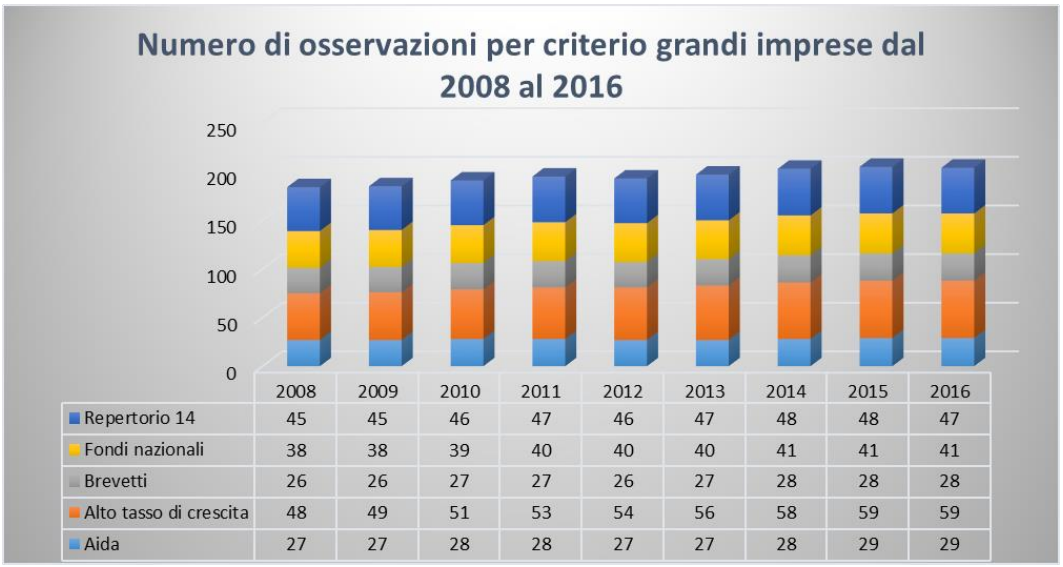
In merito alle grandi imprese, le classi scelte per l'analisi sono le seguenti:

Segmentazioni Ateco	**Criteri di inclusione**
24 – 25	Repertorio 2014
26 – 26 – 27	Poli di innovazione
29 – 30	Brevetti
45 – 46 – 47	Fondi nazionali
62 - 63	Aida
	Alto tasso di crescita

Tabella 2-6: Segmentazioni ateco e criteri di inclusione grandi imprese

49 I tassi di crescita sono calcolati in base all'osservazione che bisogna mettere in risalto: è possibile infatti riscontrare tassi annuali, bimestrali, trimestrali, oppure tassi di crescita calcolati in funzione di un anno

La numerosità delle grandi imprese sono riportate in figura 2-11 e 2-12, nel quale è possibile osservare il numero di imprese, in funzione dei criteri di inclusione e codice Ateco.



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Repertorio 14	45	45	46	47	46	47	48	48	47
Fondi nazionali	38	38	39	40	40	40	41	41	41
Brevetti	26	26	27	27	26	27	28	28	28
Alto tasso di crescita	48	49	51	53	54	56	58	59	59
Aida	27	27	28	28	27	27	28	29	29

Figura 2-11: numero di osservazioni per criterio grandi imprese dal 2008 al 2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
62-63	9	9	9	9	9	9	9	9	9
45-46-47	17	17	18	20	21	21	21	21	21
29-30	15	16	16	16	16	16	18	19	18
26-27-28	17	16	17	18	17	18	18	19	19
24-25	12	12	12	12	12	13	14	15	15

Figura 2-12: numero di osservazioni per classe ateco grandi imprese dal 2008 al 2016

Si può notare che la numerosità appartenente ad uno stesso cluster varia di poche unità negli anni. Questa caratteristica è riscontrabile sia tra i criteri di inclusione, che tra le classi Ateco. Analizzando i criteri di inclusione si evince che il criterio che presenta il maggior numero di osservazioni è 'alto tasso di crescita'. Tra il raggruppamento effettuato tramite codici Ateco, è possibile osservare che il settore del commercio (45-46-47), presenta un numero di imprese maggiore rispetto agli altri, anche se è possibile cogliere una differenza minima rispetto agli altri raggruppamenti, fatta eccezione per la classe 62-63, la quale si colloca in coda, con un numero pari a nove osservazioni in tutti gli anni.

In merito alle medie imprese, le classi scelte per effettuare l'analisi sono le seguenti:

Segmentazioni Ateco	**Criteri di inclusione**
24 – 25	Repertorio 2014
26 – 26 – 27	Poli di innovazione
29 – 30	Brevetti
45 – 46 – 47	Fondi nazionali
62 - 63	

Tabella 2-7: Segmentazioni ateco e criteri di inclusione medie imprese

La numerosità delle medie imprese sono riportate in figura 2-13 e 2-14, in funzione al criterio di inclusione e il raggruppamento Ateco.

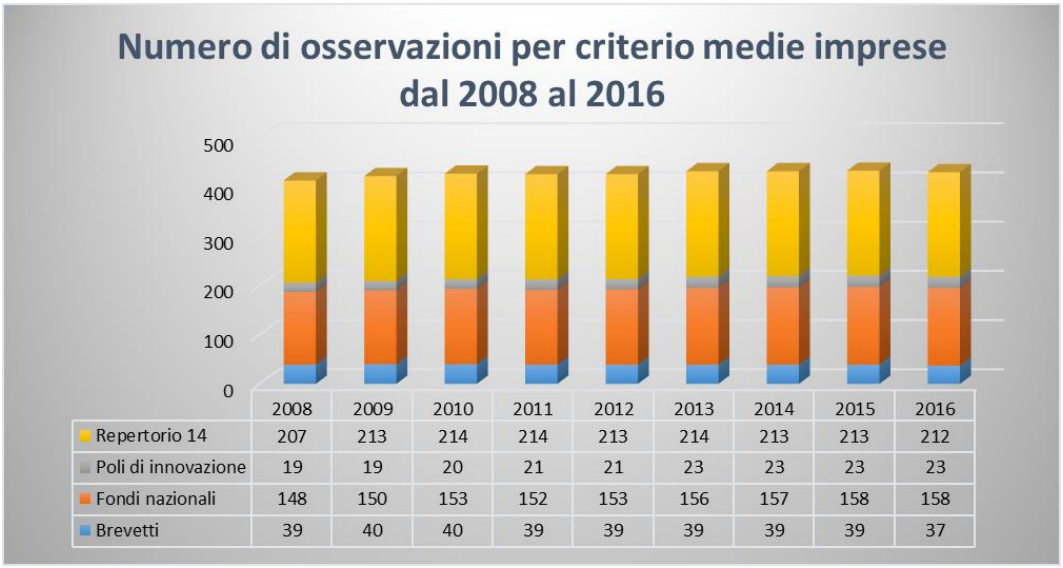
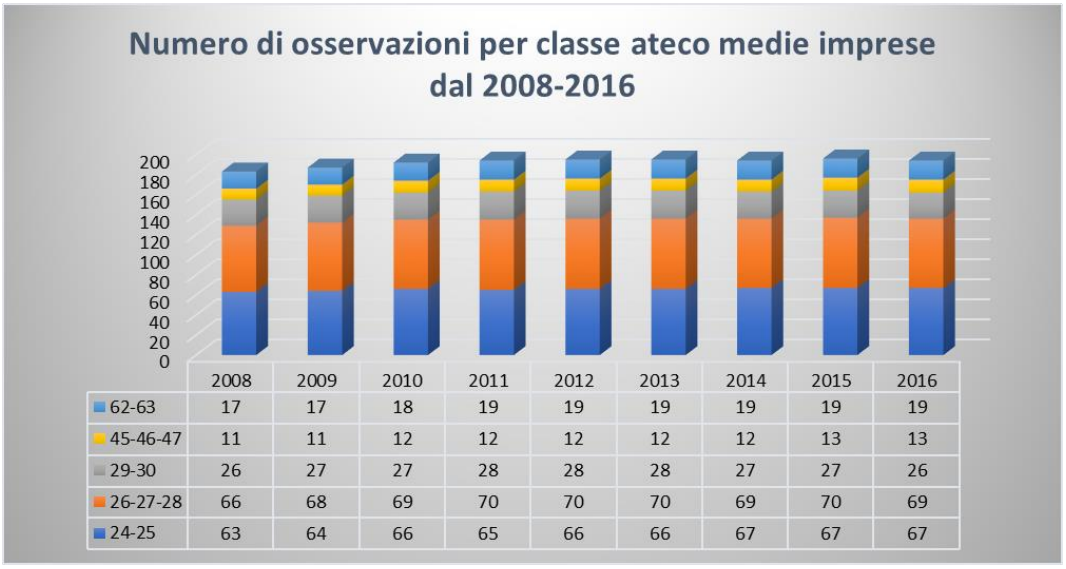


Figura 2-13: numero di osservazioni per criterio medie imprese dal 2008 al 2016



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
62-63	17	17	18	19	19	19	19	19	19
45-46-47	11	11	12	12	12	12	12	13	13
29-30	26	27	27	28	28	28	27	27	26
26-27-28	66	68	69	70	70	70	69	70	69
24-25	63	64	66	65	66	66	67	67	67

Figura 2-14: numero di osservazioni per classe ateco medie imprese dal 2008 al 2016

Anche qui il numero di osservazioni appartenenti ad uno stesso cluster varia di poche unità negli anni. Viceversa, il numero di campioni presenta una varianza importante se vengono presi in considerazione i raggruppamenti. Questa caratteristica è riscontrabile sia tra i criteri di inclusione, che tra le classi ateco. Riguardo la numerosità, si rileva che i criteri di inclusione che presentano un maggior numero di imprese sono quelle già presenti nel repertorio effettuato nel 2014 e quelle che hanno ricevuto fondi nazionali, i quali presentano valori molto più rilevanti rispetto ai restanti cluster. Le imprese meno rappresentate appartengono al cluster poli di innovazione, ma nonostante ciò si reputa che la numerosità sia al limite al fine di rappresentare il raggruppamento. Tra gli ateco, è possibile osservare che il settore della fabbricazione presenta una numerosità più grande rispetto agli altri. Presenta un numero di osservazioni abbastanza basso il settore del commercio (45-46-47).

In merito alle piccole imprese, le classi scelte per l'analisi sono le seguenti:

Segmentazioni Ateco	**Criteri di inclusione**
24 – 25	Repertorio 2014
26 – 26 – 27	Poli di innovazione
29 – 30	Brevetti
45 – 46 – 47	Fondi nazionali
62 - 63	

Tabella 2-8: Segmentazioni ateco e criteri di inclusione piccole imprese

Riguardo invece la numerosità delle piccole imprese, è possibile cogliere le differenze in base alle analisi della figura 2-15 e 2-16.

Figura 2-15: numero di osservazioni per criterio piccole imprese dal 2008 al 2016

Figura 2-16: numero di osservazioni per classe ateco piccole imprese dal 2008 al 2016

Anche qui il numero di osservazioni appartenenti ad uno stesso cluster varia di poche unità negli anni. Viceversa, il numero di campioni presenta una varianza importante tra i vari raggruppamenti. Questa caratteristica è riscontrabile sia tra i criteri di inclusione, che tra le classi Ateco. Riguardo la numerosità, si rileva che i criteri di inclusione che presentano un maggior numero di imprese sono quelle appartenenti al repertorio effettuato nel 2014 e che hanno ricevuto fondi nazionali, con un numero di osservazioni maggiori rispetto ai restanti cluster. Si demarca che le imprese che presentano poche osservazioni tra le piccole imprese sono quelle in possesso di brevetti, ma nonostante ciò, si reputa che la numerosità sia tale da rappresentare bene il cluster in discussione. Tra gli Ateco, è possibile osservare che il settore della fabbricazione presenta una numerosità maggiore rispetto agli altri. Tra i settori che presentano

minor osservazioni, si rimarcano il settore del commercio (45-46-47), con numerosità al limite al fine di rappresentare il cluster.

2.7 Struttura del questionario

2.7.1 Modello concettuale di valutazione delle dinamiche di innovazione

La struttura delle domande inserite nel questionario è pensata per far emergere le molteplici dimensioni del processo innovativo: dalle modalità di accesso alla conoscenza creativa, alle risorse finanziare utilizzate, ai modelli di gestione dell'innovazione, agli strumenti adottati per la valorizzazione economica dei risultati della ricerca ed innovazione e ad un approfondimento sull'attuale grado di adozione delle nuove tecnologie nell'ambito di Industria 4.0 e sulle previsioni circa i futuri investimenti in tale ambito. Particolare attenzione è data a rilevare, per ogni dimensione, non solo i principali obiettivi perseguiti, ma anche gli ostacoli incontrati.

In particolare, i temi affrontati possono essere sezionati in sei raggruppamenti, così delineati:

I. Dati generali
II. Strategie e modelli di innovazione;
III. Industria 4.0
IV. Fonti e collaborazioni per la ricerca e lo sviluppo;
V. Ostacoli e risorse finanziarie per la ricerca e lo sviluppo;
VI. Sistemi di protezione del valore dell'innovazione.

Per quanto riguarda l'invio del questionario, questo è stato effettuato considerando l'intero database di imprese attive in Provincia di Torino, costituito da 1855 imprese.

2.7.2 Dati generali.

La prima sezione del questionario "Dati generali" è dedicata a raccogliere informazioni di tipo strutturale e funzionale sulle imprese analizzate. Le domande incluse in questa sezione riguardano innanzitutto il numero di addetti (dipendenti, indipendenti e parasubordinati), specificando il numero di dipendenti presenti in provincia di Torino. Un'altra informazione richiesta è quella relativa all'anno di fondazione dell'impresa e alla struttura di controllo e governance dell'impresa, andando a definire, per quest'ultima, se la proprietà appartiene ad uno o più individui coinvolti nella gestione, se appartiene ad un'azionista di riferimento con un interesse di natura prevalentemente finanziaria (banca o fondo di private equity per esempio), se l'azionista di riferimento è un'impresa o un gruppo industriale oppure se l'impresa ha un azionariato diffuso. In merito a quest'ultima domanda, nel caso di azionariato appartenente ad un fondo di investimento o un gruppo industriale, si richiede di specificare se questo è italiano o straniero. Successivamente, in merito ai dipendenti, viene chiesto il numero di addetti per le aree di ricerca e sviluppo, produzione e marketing e vendite, chiedendo di indicare la % di dipendenti per livello di scolarità. Successivamente, alle imprese viene domandato di indicare il fatturato conseguito nell'esercizio 2017, definendo quanta parte, in percentuale, deriva dall'esportazione e quanta parte deriva dai tre principali clienti. Le ultime domande della sezione sono tese a distinguere le imprese in funzione del fatto che: seguano un modello business-to-consumers piuttosto che business-to-business; realizzino prodotti piuttosto che servizi; vendano su commessa o a catalogo. Definito ciò, l'analisi cerca di indicare le percentuali di vendita per le diverse categorie di clienti (produttori di componenti/sub-assemblati, produttori di prodotti finiti, distributori/rivenditori o clienti finali).

2.7.3 Strategie e modelli di innovazione.

La seconda sezione del questionario, "Strategie e modelli di innovazione", è dedicata all'osservazione delle attività innovative delle imprese. In particolare si chiede alle imprese se sono state effettuate spese nel biennio 2016-2017 per le attività di ricerca e sviluppo e, in caso affermativo, di stimare l'ammontare medio annuo di tali spese[50]. Definito ciò viene chiesto se le logiche implementate nel processo di sviluppo prodotto dipendono esclusivamente dall'impresa, oppure siano influenzate parzialmente influenzate dal cliente attraverso la personalizzazione di una progettazione interna oppure totalmente influenzate dal cliente (engineering-to-order). Definito ciò, il questionario si focalizza sul livello tecnologico del prodotto, potendo scegliere tra prodotti con caratteristiche tecnologiche radicalmente

50 Le spese possono comprendere i costi sostenuti per l'acquisto di sevizi esterni di di ricerca e sviluppo, l'investimento in infrastrutture e strumenti per la ricerca, il costo del lavoro degli addetti dedicati ad attività di R&S

innovative e che ci distaccano nettamente dalla concorrenza più qualificata, prodotti con caratteristiche tecnologiche che li rendono superiori a quelli forniti dai concorrenti più qualificati, prodotti sostanzialmente allineati al livello dei concorrenti più qualificati, oppure prodotti che seguono l'evoluzione tecnologica "media" presente nel settore, che puntano su altri fattori (livello di servizio, costo, ecc.). Definita la percentuale approssimativa di fatturato del 2017 derivante dai nuovi prodotti, viene richiesto di definire quale tipologia di innovazione è stata realizzata all'interno dell'impresa, sottolineando se dipendente da miglioramenti incrementali ai prodotti esistenti, sviluppo di prodotti completamente nuovi che integrano nuove tecnologie, investimenti in attività di ricerca di base e/o applicata in nuovi ambiti tecnologici e/o scientifici che non hanno ancora portato allo sviluppo di nuovi prodotti e/o nuovi processi, introduzione di impianti, macchinari e attrezzature basate su nuove tecnologie di produzione, introduzione di nuovi metodi e/o nuove pratiche operative nei processi di produzione o di erogazione del servizio (es. lean manufacturing, just-in-time, etc.), introduzione di metodi e pratiche gestionali/organizzative nel processo di sviluppo prodotto (es. concurrent engineering, agile development, nuove modalità di coordinamento con i fornitori nello sviluppo prodotto), sviluppo di nuovi canali/modalità di vendita e di gestione della relazione con la clientela (es. vendite e servizi al cliente sui canali on-line). Al fine di incrementare il volume di informazioni in base ai processi innovativi interni, si richiede quale tipologia di sistema informativo aziendale viene usato all'interno dell'impresa, scegliendo tra sistemi ERP per la gestione della produzione, sistemi product data management per la gestione dei dati relativi alla progettazione dei prodotti, sistemi CRM per la gestione delle relazioni con i clienti, sistemi supply chain management per l'integrazione di dati su produzione e logistica con fornitori e/o clienti o nessuno dei precedenti. Detto ciò, è richiesto di definire l'impatto di undici item sull'attività di innovazione condotte nel periodo 2017-2018. Gli item sono:

- Migliorare la qualità dei prodotti esistenti (migliorandone attributi quali ad esempio affidabilità, estetica, usabilità, etc.)
- Rimpiazzare prodotti o servizi giunti alla fine del loro ciclo di vita con prodotti o servizi caratterizzati da migliori prestazioni
- Aumentare la gamma di prodotti offerti nei segmenti di mercati in cui l'impresa era già presente
- Sviluppo di nuovi prodotti e servizi per entrare in nuovi segmenti di mercato
- Diminuire i costi di prodotto riducendone i costi di progettazione
- Diminuire i costi di prodotto riducendone i costi e tempi di produzione (minori sprechi di materie prime, maggiore efficienza dei sistemi produttivi)
- Migliorare la flessibilità dei processi produttivi
- Sviluppare nuovi prodotti "eco-compatibili" o migliorare la sostenibilità ambientale dei processi produttivi
- Migliorare le condizioni di lavoro in azienda (es. sicurezza, efficacia dell'organizzazione delle funzioni)
- Avviare progetti di sviluppo di prodotti/servizi con elevato impatto sociale
- Avviare progetti sperimentali su tecnologie nuove per l'impresa (che non hanno ancora portato allo sviluppo di nuovi prodotti/servizi) per acquisire nuove competenze tecnologiche

Oltre agli item appena accennati, si chiede l'importanza di nove fattori competitivi sulle scelte strategiche di innovazione. I fattori sono:

- Prezzo
- Qualità e affidabilità del prodotto / servizio
- Customizzazione e capacità di rispondere a specifiche richieste dei clienti nella progettazione del prodotto/servizio
- Livelli di servizio al cliente (es. tempi di consegna)
- L'eco-sostenibilità del prodotto
- Il design e l'estetica del prodotto
- L'ampiezza del catalogo di prodotti/servizi
- Altre prestazioni del prodotto (es. costo di uso per il cliente, ergonomia, etc.)

- La flessibilità nel processo di produzione e capacità di adattamento alle variazioni nei volumi della domanda

Alle imprese si chiedono informazioni riguardanti la durata dei progetti innovativi, chiedendo qual è la data di chiusura del progetto innovativo più lungo, oggi in corso di svolgimento. Infine, viene trattato l'argomento dell'innovazione sociale e del corporate social responsibility, richiedendo se all'interno delle imprese viene sviluppato un reporting extra finanziario, sistemi di misurazione/valutazione dell'impatto sociale generato dall'impresa, accordi/alleanze/partnership strategiche con realtà ad impatto sociale (imprese sociali, startup innovative a vocazione sociale – SIAVS, cooperative, associazioni non profit..), sviluppo interno di imprenditorialità sociale (spin-off), investimenti ad impatto sociale, iniziative per la sostenibilità ambientale delle attività di impresa, altre iniziative o nessuna iniziativa.

2.7.4 Fonti e collaborazioni per la ricerca e lo sviluppo.

La dimensione "Fonti e collaborazioni per la ricerca e lo sviluppo" approfondisce sia le fonti che l'azienda utilizza per impostare le sue attività di innovazione, sia i canali informativi e relazionali impiegati per utilizzare tali fonti. In questo senso, alle imprese è per prima cosa chiesto di esplicitare il valore relativo attribuito alle diverse fonti di conoscenza, siano esse interne all'impresa (area sviluppo prodotto, area produzione, area marketing) o esterne (clienti e fornitori, distributori, università e centri di ricerca). Inoltre, con il fine di cogliere i flussi delle idee e delle conoscenze in una prospettiva spaziale, il questionario prevede un quesito sulla collocazione geografica delle fonti esterne di conoscenza utilizzate dalle imprese (regionale, nazionale, internazionale). L'obiettivo è ottenere una valutazione del livello di "apertura" del modello di innovazione adottato dalle imprese e, contestualmente, una valutazione della rilevanza dei diversi sistemi territoriali. Nel questionario viene inoltre data specifica attenzione a quali attività aziendali vengono sviluppate esternamente (ricerca applicata, design di prodotto, servizi di engineering, test, sviluppo software, ricerche di mercato o altro) e quali attività vengono implementate tramite accordo. In particolare, in quest'ultima, viene chiesto, nel caso di relazione, che tipologia di accordo viene stabilito tra le parti (joint venture, consorzi di imprese, collaborazione con università, contratti per servizi di ricerca e sviluppo, contratti di in-licensing di know-how e brevetti, contratti di out-licensing di know-how e brevetti) e la localizzazione del partner (Piemonte, Italia o Estero).

2.7.5 Ostacoli e risorse per la ricerca e lo sviluppo.

Il processo innovativo, soprattutto nelle sue prime fasi di realizzazione, è determinato tanto dall'esistenza di idee innovative, quanto dal possesso delle risorse necessarie ad accedere a tali idee e trasformarle in prodotti commercializzabili. In questa prospettiva, una delle due dimensioni del processo innovativo analizzate nel questionario è quella relativa alle risorse finanziarie e alle modalità di reperimento di tali risorse. L'altra dimensione è quella degli ostacoli e dei vincoli che portano le imprese a investire in un progetto innovativo meno di quanto avrebbero desiderato. La sezione si apre con un'analisi di quanto pesino ostacoli di natura finanziaria, mancanza di competenze tecniche o gestionali, rischi di mercato o rischi legati alla proprietà intellettuale. Sono inoltre analizzate le incidenze delle varie modalità di finanziamento per sostenere gli investimenti in innovazione (dall'apporto di capitale di rischio all'autofinanziamento; dal credito bancario ai contributi pubblici e alle agevolazioni), al fine di far emergere la presenza o meno di situazioni di razionamento del credito per le imprese che intendono realizzare progetti di innovazione. Definito ciò, il questionario indaga sulle tipologie di fonti ricevute dall'impresa. Infatti viene richiesta inizialmente la soddisfazione da parte delle imprese della quantità di credito beneficiata, se l'impresa ha ottenuto risorse pubbliche (regionali, nazionali o comunitarie) a sostegno della ricerca e, nel caso di ottenimento dei finanziamenti e investimento in progetti di innovazione, viene chiesto se avesse investito comunque nel caso in cui le risorse non fossero state percepite. Oltre alle risorse pubbliche, viene domandato se l'impresa ha percepito agevolazioni fiscali sui progetti di innovazione nell'ambito della ricerca e sviluppo, nella valorizzazione delle proprietà industriali o legati agli investimenti in industria 4.0 e, come in precedenza, viene chiesto se l'impresa avesse comunque investito nel caso in cui le agevolazioni fiscali non fossero state concesse.

2.7.6 Sistemi di protezione del valore dell'innovazione.

La sezione "Sistemi di protezione del valore dell'innovazione" è dedicata ad investigare se e con quali strumenti le imprese agiscano per salvaguardare i risultati della propria attività intellettuale. La prima domanda della sezione è allora volta a capire se negli ultimi anni le imprese abbiano depositato brevetti o domande di brevetto nazionali e internazionali o marchi. Successivamente, viene chiesto di esprimere un giudizio sull'efficacia di questi strumenti di appropriazione del valore generato attraverso l'attività di innovazione, avendo cura di includere nell'elenco anche strumenti indiretti/non formalizzati di IPR come il segreto industriale, il time to market, il controllo di risorse complementari essenziali, strategie orientate a fidelizzare o vincolare i clienti, o ancora, il mantenimento all'interno dell'impresa delle risorse umane rilevanti per il know-how tecnologico.

2.7.7 Innovazione ed internazionalizzazione.

La sezione è dedicata a investigare le principali strategie adottate per l'accesso ai mercati esteri con l'obiettivo di indagare il legame tra tali strategie e le dinamiche di innovazione. La prima domanda è volta a capire da quanto tempo le imprese esercitano su mercati stranieri, andando inoltre a definire quali attività dell'azienda (R&S, acquisti, produzione o vendita e assistenza post vendita) sono delocalizzate. Sono inoltre esaminati i principali canali di distribuzione utilizzati per la vendita all'estero come: la vendita diretta al cliente finale senza la presenza della filiale, vendita tramite internet, attraverso licenze, filiali commerciali di proprietà o rivenditori locali, agenti di vendita o distributori.

2.7.8 Industria 4.0

La sezione "Industria 4.0" è dedicata ad investigare sugli investimenti effettuati dalle imprese nelle tecnologie di Industria 4.0 e sugli impatti attesi nei prossimi anni. Nella prima domanda del modulo viene domandato il livello di applicazione di alcune tecnologie appartenenti al contesto industria 4.0, valutandole tramite cinque risposte, crescenti in base al grado di utilizzo. Tra queste tecnologie, viene richiesto di valutare: Internet of Things (IoT), Big Data e applicazioni avanzate di analytics per la gestione della produzione, tecnologie per la simulazione di processi produttivi, integrazione di sistemi informativi per la gestione della produzione tra diverse imprese della filiera, robotica collaborativa, altre applicazioni di robotica innovativa (es. droni), manifattura additiva (stampa 3D), virtual o augmented reality e sicurezza dei sistemi informatici (Cybersecurity) domandando, su un arco di tempo triennale, quale sarà il livello di investimento che l'impresa pensa di esercitare. Detto ciò, viene richiesto quale area aziendale sarà investita dall'avvento delle nuove tecnologie (sviluppo prodotto, produzione, logistica interna o esterna, marketing e vendite) e soprattutto viene chiesto di esprimere un grado di importanza di alcuni obiettivi in funzione dell'investimento in tecnologie di industria 4.0. Tra gli obiettivi indicati vi è il miglioramento dell'area produttiva, riduzione dei costi e dei tempi, miglioramento del rapporto con cliente fornitore, miglioramento dell'impatto ambientale, miglioramento delle condizioni di lavoro o miglioramento delle funzionalità del prodotto. Al fine di indagare sui reali limiti che presenta la nuova tecnologia, viene richiesto quanto impattano alcune azioni a supporto delle imprese, in vista di implementare le tecnologie di industria 4.0, come la formazione del personale, la consulenza e l'orientamento al fine di percepire le reali potenzialità della nuova tecnologia, l'affiancamento da parte di Università o grandi imprese durante l'evoluzione dei progetti di innovazione, la partnership con imprese già in possesso delle conoscenze e tecnologie complementari a quelle già in possesso dall'impresa oppure il supporto finanziario per lo sviluppo di prototipi e linee produttive.

3 Analisi della solidità patrimoniale, struttura finanziaria e liquidità

Il seguente capitolo ha l'obiettivo di analizzare gli andamenti della solidità patrimoniale, struttura finanziaria e liquidità delle grandi, medie e piccole imprese in modo tale da evidenziare i cambiamenti di performance avvenuti dal 2008 al 2016. Le imprese sono state inoltre analizzate in base ai criteri di inclusione al database a alle classi Ateco di appartenenza, con il fine ultimo di ottenere una panoramica del tessuto industriale torinese e individuare quali sono i cluster che permettono di ottenere un vantaggio in termini di performance. Nei vari grafici con l'acronimo "TDCAM" si intende tasso di crescita annuale media, con l'acronimo "TDCAm" si intende tasso di crescita annuale mediana. I grafici e i valori delle voci citate all'interno delle analisi, sono consultabili nei seguenti allegati:

1. Allegato 1: grafici grandi imprese;
2. Allegato 2: grafici medie imprese;
3. Allegato 3: grafici piccole imprese;

Inoltre si mette in risalto che le analisi effettuate sui criteri di inclusione non sono pienamente attendibili in quanto alcuni di questi non risultano mutuamente esclusivi, cioè alcune imprese soddisfano più criteri contemporaneamente. Le correlazioni infatti vanno da -0.3 a 0.3. Nonostante ciò, è stata effettuata l'analisi per monitorarne l'andamento.

3.1 Analisi solidità patrimoniale grandi imprese

1.1.1 Margine primario di struttura

1.1.1.1 Andamento economico

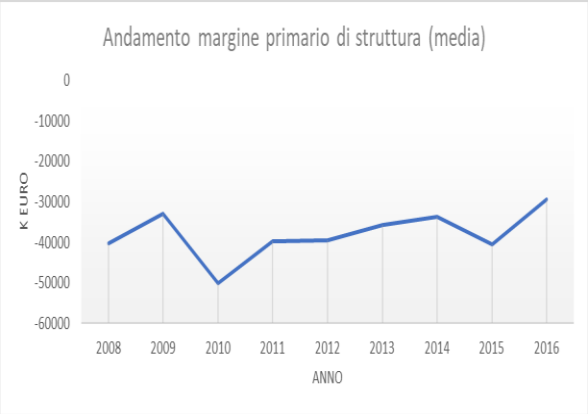


Figura 3-2: Andamento medio margine primario di struttura grandi imprese

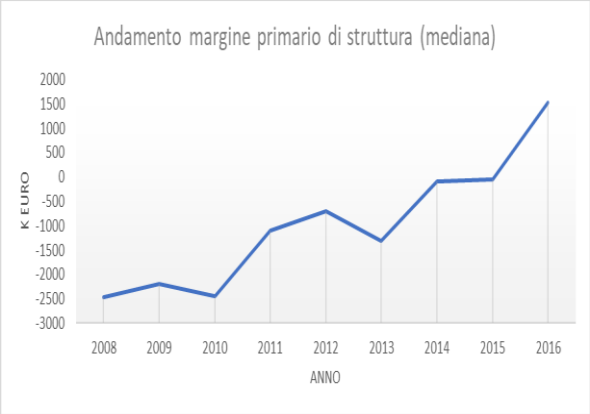


Figura 3-1: Andamento mediano margine primario di struttura grandi imprese

Il primo margine di struttura presenta un range del valore medio che va da -50148.26K€ a -29512.12K€ (figura 3-2), evidenziando la difficoltà a coprire le immobilizzazioni con capitale proprio. In particolare osservando l'andamento medio si evince come nel 2010 questo valore raggiunge il minimo dovuto all'aumento delle attività immobilizzate nette, mentre il patrimonio netto resta quasi costante fino al 2012. Successivamente invece vi è un aumento del patrimonio netto del +25.35% tra 2012 e 2013, e poi una diminuzione del -16.68% tra 2013 e 2014, portando così un aumento del primo margine di struttura. Un trend un po' più rassicurante viene descritto dalla mediana (figura 3-1); infatti il suo range è compreso tra -2459.91K€ e 1526.21K€. Segue un andamento variabile ma crescente nel tempo, dove le principali variazioni avvengono negli anni della crisi economica, come è ben visibile dall'andamento delle attività immobilizzate nette. Le variazioni maggiori si registrano negli anni 2010 – 2013 con un +46.60%, e negli anni 2013 – 2016, con addirittura un +216.45%, che conferma quindi la ripresa economica da parte delle aziende che riescono a coprire le proprie immobilizzazioni con capitale proprio. Anche qui, tra le due statistiche vi sono grandi variazioni tra i range considerati, confermando così che la statistica da prendere in considerazione per avere risultati più attendibili è la mediana.

1.1.1.2 Criteri di inclusione

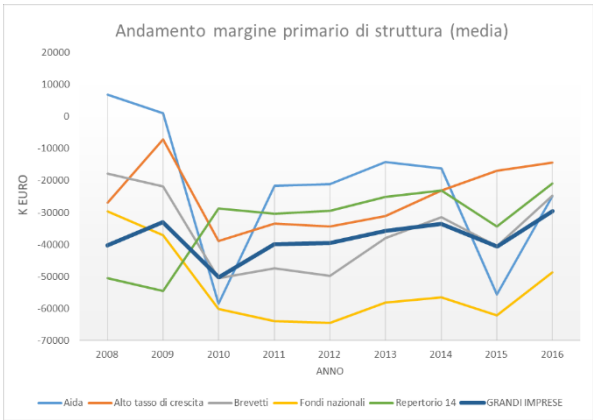


Figura 3-4: Andamento medio margine primario di struttura per i criteri di inclusione grandi imprese

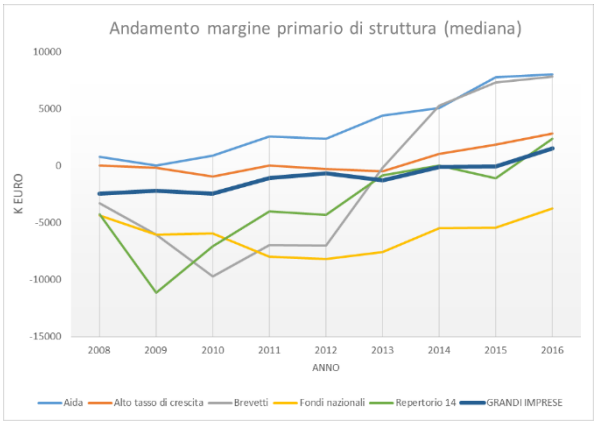


Figura 3-3: Andamento mediano margine primario di struttura per i criteri di inclusione grandi imprese

Considerando i criteri di inclusione, dalla figura 3-4 è possibile notare come le imprese appartenenti al cluster "aida", fondi nazionali e brevetti, presentano una maggiore variabilità evidenziata negli anni 2009 – 2010 e 2014 – 2015, dovuta al netto aumento delle attività immobilizzate nette. Inoltre, quelle che hanno ricevuto fondi nazionali stanno al di sotto del benchmark di riferimento dal 2009 al 2016. Le imprese appartenenti al repertorio 2014 invece seguono l'andamento della media a differenza degli anni 2008 – 2010 che presentano un andamento opposto. Invece dallo studio della mediana (figura 3-3) è possibile notare che le uniche imprese che riescono a coprire le proprie immobilizzazioni con capitale proprio sono quelle appartenenti alla classe "aida", mantenendo sempre valori positivi e in crescita negli anni grazie al continuo aumento di patrimonio netto. Tutte le altre imprese considerate nell'analisi, evidenziano valori negativi in tutti gli anni a differenza di quelle in possesso di brevetti, che riescono ad aumentare notevolmente questo valore dal 2012 al 2016 grazie a un aumento del patrimonio netto e a una diminuzione delle attività immobilizzate nette. Ciò che è stato osservato attraverso l'analisi grafica, è possibile riaffermarlo attraverso lo studio del p-value per le imprese in possesso di brevetti e appartenenti alla classe aida, in quanto la statistica conferma le differenze dai restanti criteri con valori di p-value rispettivamente di 0.0336 e 0.0405. Anche quelle con alto tasso di crescita del fatturato riescono ad avere un margine di struttura positivo dal 2014 in poi, anni in cui il valore di questa perfomance cresce anche per le restanti imprese analizzate. Inoltre queste nette differenze di valori sono dovute sia al numero di osservazioni ristretto, sia dal valore di qualche azienda che incide pesantemente nel calcolo della media.

1.1.1.3 Codici ateco

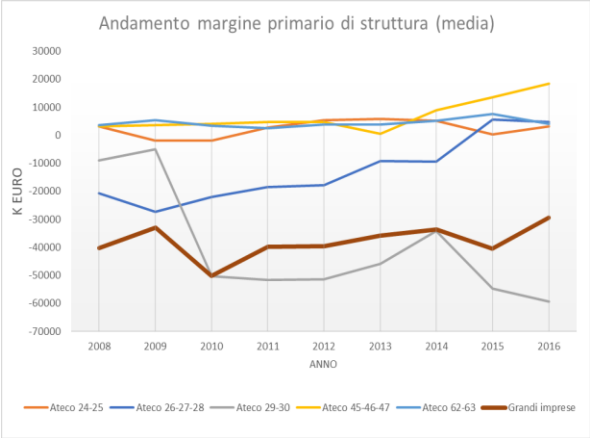


Figura 3-6: Andamento medio margine primario di struttura per classe ateco grandi imprese

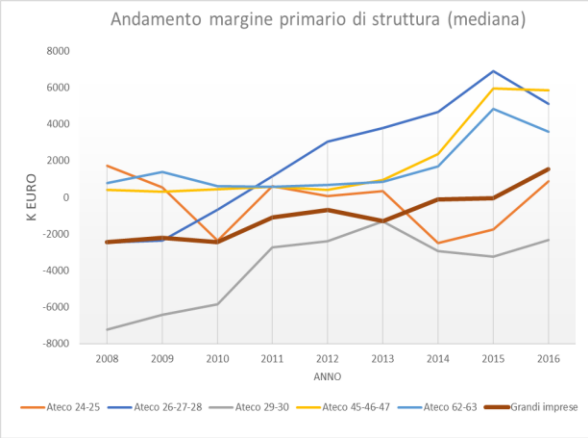


Figura 3-5: Andamento mediano margine primario di struttura per classe ateco grandi imprese

Attraverso lo studio dell'andamento medio per settori (figura 3-6), si nota che le imprese appartenenti alle classi ateco "metallurgia" (24-25), "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63) e "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47) si trovano nettamente al di sopra della media del campione analizzato e mostrano un margine primario di struttura positivo o prossimo allo zero. Le imprese operanti nel settore "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28) mostrano un trend di crescita, partendo da valori negativi nel 2008 e arrivando nel 2016 ad avere un margine primario positivo; questo è dovuto ad un aumento lineare del patrimonio netto e a una diminuzione delle attività immobilizzate nette. Quelle invece operanti nel settore "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), evidenziano una grande variabilità soprattutto visibile nell'anno 2009 – 2010, portando questo valore a livelli estremamente negativi fino al 2016. Ciò viene confermato anche attraverso lo studio del p-value in quanto la statistica sottolinea un valore di 0.0077. Osservando la mediana (figura 3-5), il range di variabilità è molto più contenuto; in particolare è interessante notare l'incremento per le classi (26 – 27 – 28), (45-46-47) e (62 – 63) nell'anno 2014 – 2015 con i rispettivi tassi: +46.97%, +152.52% e +185.42%, dovuti all'incremento del patrimonio netto. Le imprese appartenenti al settore (24-25) risentono le due crisi economiche del 2009 – 2010 e del 2013 – 2014, raggiungendo in quei anni valori negativi di margine di struttura, riuscendo però ad ottenere valori positivi nel 2016. La classe peggiore con valori sempre negativi resta la (29 – 30), che nonostante la crescita negl'anni, non riesce a coprire le proprie immobilizzazioni con capitale proprio in quanto il livello di patrimonio netto diminuisce nel tempo.

1.1.2 Passività permanenti

1.1.2.1 Andamento economico

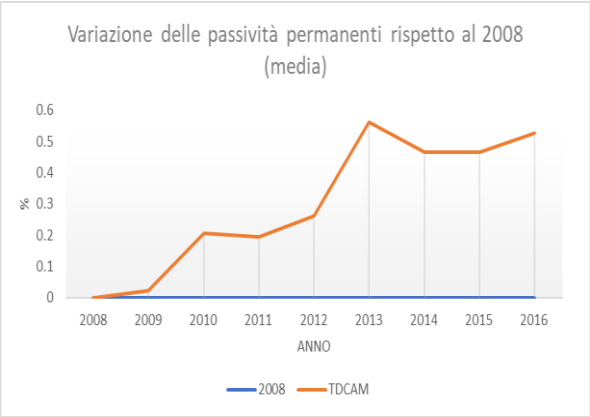


Figura 3-8: Variazione media passività permanenti rispetto al 2008 grandi imprese

Figura 3-7: Variazione mediana passività permanenti rispetto al 2008 grandi imprese

Dall'analisi delle passività permanenti si nota che il range della media è compreso tra 78051.82 k€ e 121728.5 k€. In particolare, possiamo osservare le crescite più marcate che si presentano negli anni della crisi; ed in particolare, dal 2009 al 2010 con un +18.08%, e un'altra nel 2012 – 2013 con un +23.76%. L'incremento delle passività permanenti si può ricondurre direttamente alle variazioni del patrimonio netto e debiti di lungo periodo, che vedono una crescita rispetto al 2008. La mediana invece, segue un andamento molto simile. L'unica differenza sostanziale sta tra il 2008 – 2009, in quanto il livello di passività permanenti diminuisce del -16.87%, dovuto alle variazioni negative dei fondi e dei debiti di lungo periodo e del patrimonio netto.

1.1.2.2 Criteri di inclusione

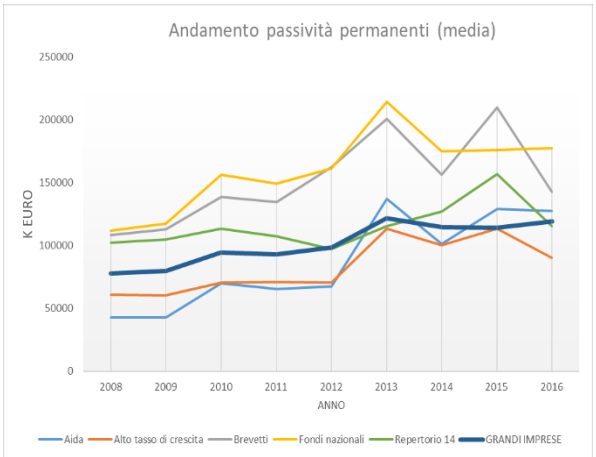


Figura 3-9: Andamento medio passività permanenti per i criteri di inclusione grandi imprese

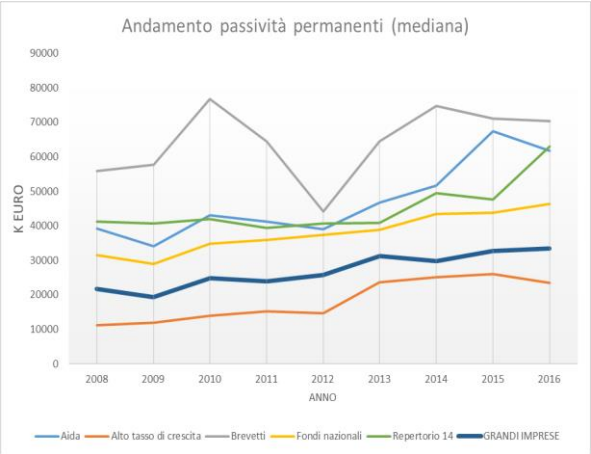


Figura 3-10: Andamento mediano passività permanenti per i criteri di inclusione grandi imprese

Osservando i grafici per i vari criteri, si può notare che sia in media (figura 3-9) che in mediana (figura 3-10), il valore delle passività permanenti cresce nel tempo. Osservando la media, è possibile notare che le imprese appartenenti al repertorio 2014, che hanno ricevuto fondi nazionali e quelle in possesso di brevetti, stanno al di sopra della media di riferimento e mostrano maggiore variabilità dal 2013 in poi, dovuta principalmente alla variazione del patrimonio netto, che è la voce più rilevante all'interno delle

passività permanenti. È interessante notare i tassi di crescita dal 2010 al 2013 per quest'ultime, rispettivamente del +36.87% e +44.82%. Al di sotto della media invece stanno le imprese appartenenti al cluster aida e quelle con un alto tasso di crescita del fatturato; le prime però tra il 2014 e il 2015 riescono a portarsi al di sopra mostrando una crescita del +27.15%. Osservando la mediana, troviamo delle situazioni diverse; infatti quelle in possesso di brevetti hanno un valore più elevato negli anni, ma anche più variabile, mostrando dei tassi annuali che vanno dal -31.53% a +45.96% dovuti alle variazioni di patrimonio netto, fondi e debiti di lungo periodo. L'unico cluster al di sotto del benchmark per tutti gli anni, risulta quello con alto tasso di crescita del fatturato; tutte le altre si trovano sopra e mostrano un andamento poco variabile e crescente negli anni. Ciò che è stato osservato attraverso l'analisi grafica, è possibile riaffermarlo attraverso lo studio del p-value per le imprese in possesso di brevetti e appartenenti alla classe aida, in quanto la statistica conferma le differenze dai restanti criteri con valori di p-value rispettivamente di 0.0132 e 0.0026.

1.1.2.3 Codici ateco

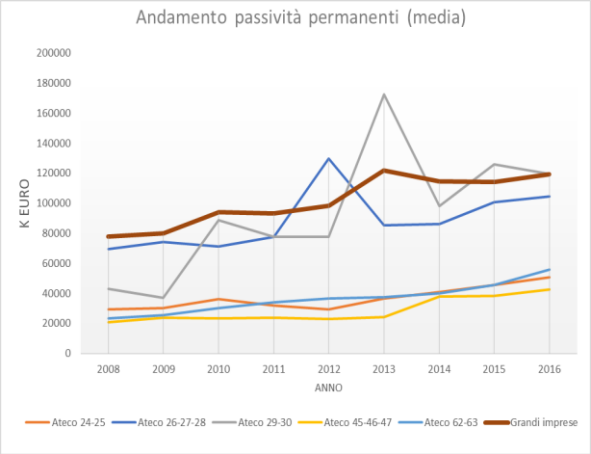


Figura 3-11: Andamento medio passività permanenti per classe ateco grandi imprese

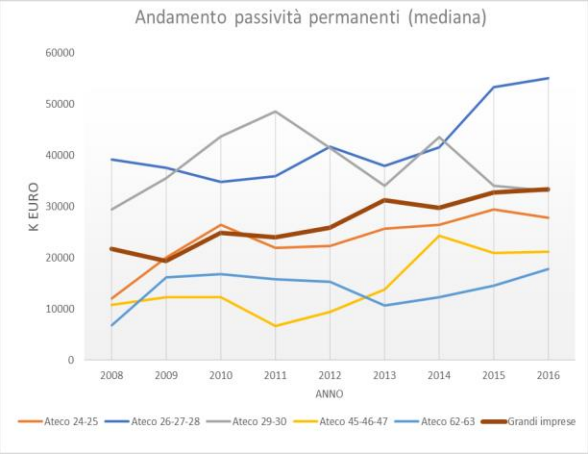


Figura 3-12: Andamento mediano passività permanenti per classe ateco grandi imprese

Considerando i valori di passività permanenti per i diversi settori, è possibile notare che in media (figura 3-11), le imprese operanti nel settore "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28), "metallurgia" (24-25) e "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), mostrano valori ben al di sotto della media con un andamento poco variabile. Invece quelle operanti nel settore "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), e quelle nella "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28), mostrano andamenti variabili con valori vicino alla media. Per le prime, una differenza significativa viene confermata anche attraverso lo studio del p-value in quanto la statistica sottolinea un valore di 0.0011. Le principali variazioni si percepiscono, per le prime, dal 2012 al 2014, dovute al patrimonio netto, mentre per le seconde dal 2011 al 2013 dovuto alle variazioni dei fondi e del debito di lungo periodo. Questi due settori in mediana (figura 3-12), si posizionano al di sopra del trend descritto dalla mediana, mostrando anche qui una grande variabilità anche se in valori più contenuti di passività permanenti. Le restanti invece stanno al di sotto mostrando un trend di crescita principalmente dal 2013 in poi, dettato dall'andamento del patrimonio netto.

1.1.3 Capitale circolante netto o Margine secondario di struttura

1.1.3.1 Andamento economico

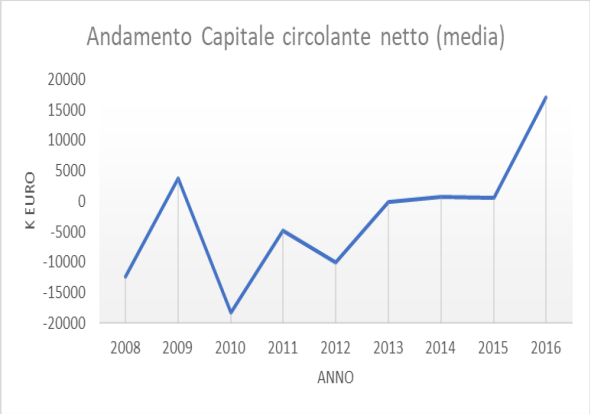


Figura 3-14: Andamento medio capitale circolate netto grandi imprese

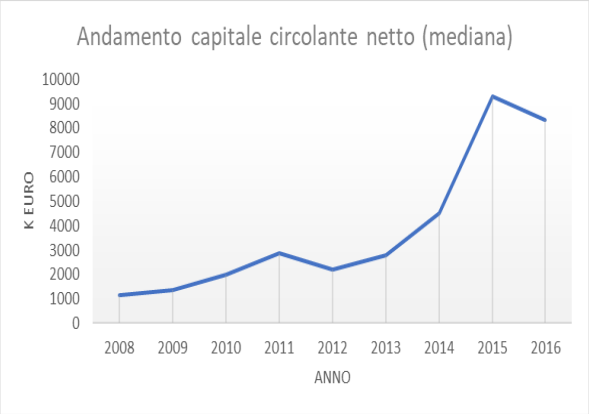


Figura 3-13: Andamento mediano capitale circolate netto grandi imprese

A differenza del margine primario di struttura, il capitale circolante netto o margine secondario di struttura, in media riesce a raggiungere valori positivi con continuità dal 2014 in poi, presentando però prima molta variabilità (figura 3-14). Risultati ancora più attendibili possono essere notati osservando la mediana (figura 3-13). Infatti il suo range va da 1167.30 K€ a 9312.19 K€, e quindi valori solo positivi. Questo indica risultati nettamente più rassicuranti al margine primario di struttura, indicando dunque la capacità delle imprese di coprire ampiamente le attività immobilizzate nette con le passività di lungo periodo. Ciò significa che la voce dei fondi e dei debiti di lungo periodo hanno un impatto importante nella struttura delle fonti delle imprese. Questo valore è in continua crescita grazie all'aumento del patrimonio netto e delle passività permanenti.

1.1.3.2 Criteri di inclusione

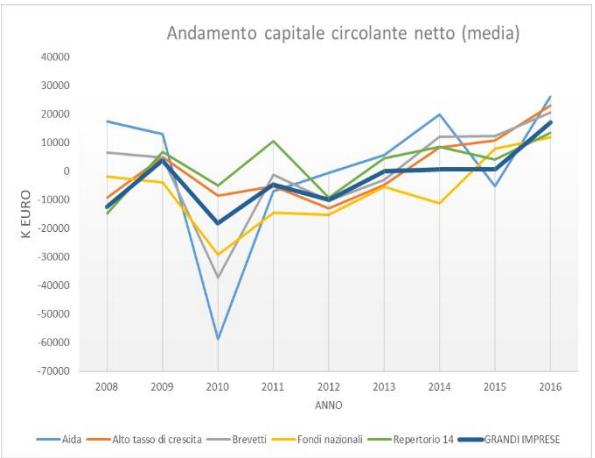


Figura 3-16:Andamento medio capitale circolante netto per i criteri di inclusione grandi imprese

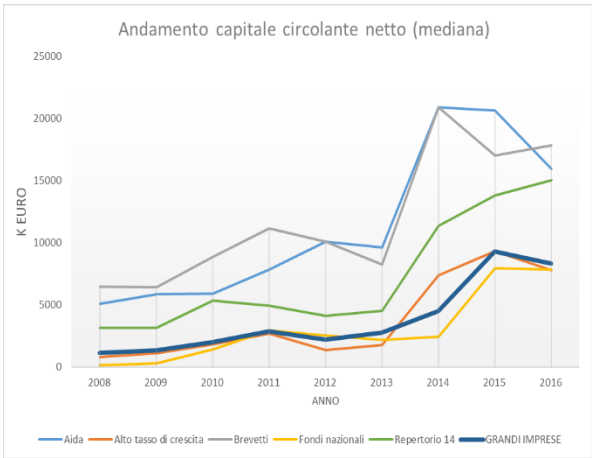


Figura 3-15: Andamento mediano capitale circolante netto per i criteri di inclusione grandi imprese

Anche considerando i vari criteri di inclusione notiamo la differenza tra media (figura 3-16) e mediana (figura 3-15); infatti, il capitale circolante netto o margine secondario di struttura, presenta valori soltanto positivi per la mediana, mentre per la media presenta sia valori positivi che estremamente negativi. L'andamento della media infatti è molto variabile soprattutto nell'anno 2009 – 2010 dove tutte le imprese percepiscono la crisi raggiungendo valori negativi, ma in particolar modo quelle appartenenti

al cluster aida e quelle in possesso di brevetti. Successivamente però tutti riescono a ottenere un margine secondario di struttura positivo nel 2016. Molto più rassicurante sono invece i risultati descritti dalla mediana; infatti anche se il valore risulta estremamente basso nei primi anni, questo vede un netto incremento dal 2014 in poi. In particolare le imprese che hanno ricevuto fondi nazionali e con un alto tasso di crescita del fatturato seguono l'andamento del benchmark di riferimento, registrando un aumento rispettivamente del +259.10% e +337.32% dal 2013 al 2016. Questo è dovuto sia all'aumento del patrimonio netto, come anche descritto nel primo margine, sia all'aumento delle passività permanenti. Le imprese con un valore al di sopra del benchmark sono quelle in possesso di brevetti, quelle appartenenti al repertorio 2014 e al cluster "aida", mostrando nei primi anni un andamento variabile, ma dal 2014 al 2016 un netto incremento dovuto proprio alle passività permanenti. Questo conferma ancora una volta l'importanza del debito di lungo periodo nel coprire i propri asset.

1.1.3.3 Codici ateco

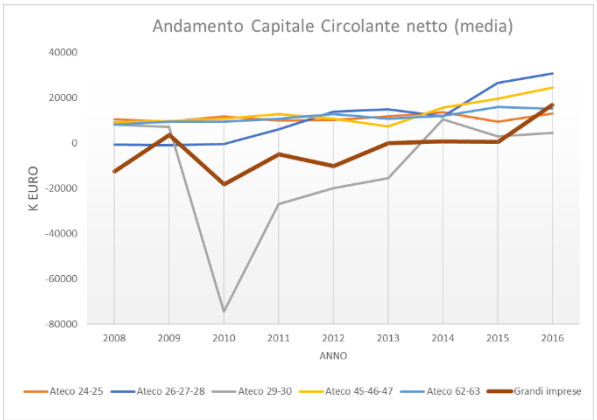


Figura 3-18: Andamento medio capitale circolante netto per classe ateco grandi imprese

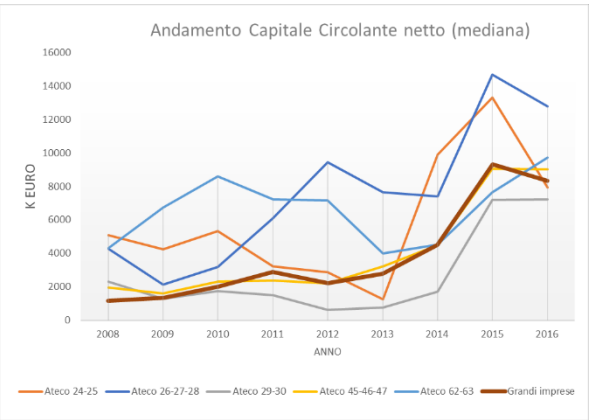


Figura 3-17: Andamento mediano capitale circolante netto per classe ateco grandi imprese

Anche per i diversi settori presi in considerazione, il capitale circolante netto o margine secondario di struttura, presenta nette differenze tra le due statistiche dovute a valori estremi che turbano la media. Osservando quest'ultima (figura 3-17), si nota come tutti i settori di riferimento a parte quelle operanti nel settore "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), presentano valori positivi e quasi costanti nel tempo; quelle appartenente alla classe (29 – 30), infatti vengono influenzate molto dall'andamento delle attività immobilizzate nette che nel 2009 – 2010 aumentano vertiginosamente e quindi portano anche il secondo margine di struttura a livelli estremamente negativi. Ciò viene confermato anche attraverso lo studio del p-value in quanto la statistica sottolinea un valore di 0.0266. Un andamento più corretto e rassicurante lo descrive la mediana che mostra solo valori positivi e in crescita soprattutto negli ultimi anni confermando così la solidità patrimoniale delle grandi imprese (figura 3-18). È interessante notare la variazione delle imprese operanti nel settore "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), che tra 2008 – 2010 registrano un aumento del +99.47% grazie all'aumento del patrimonio netto e delle passività permanenti. Le altre invece soprattutto nell'anno 2008 – 2009 accusano una diminuzione. Ancora una volta quelle appartenenti al settore (29 – 30), stanno al di sotto del benchmark e seguono il suo andamento economico. Quelle operanti nel settore "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28) e quelle nel settore "metallurgia" (24-25), mostrano un andamento variabile che aumenta vertiginosamente negli anni 2013 – 2015, per poi decrescere nuovamente nel 2016; i rispettivi tassi dal 2013 al 2016 infatti sono +67.31% e +527.18%. Questi incrementi sono dovuti sia all'aumento del patrimonio netto che delle passività permanenti.

3.2 Analisi struttura finanziaria grandi imprese

1.1.4 Leva finanziaria

1.1.4.1 Andamento economico

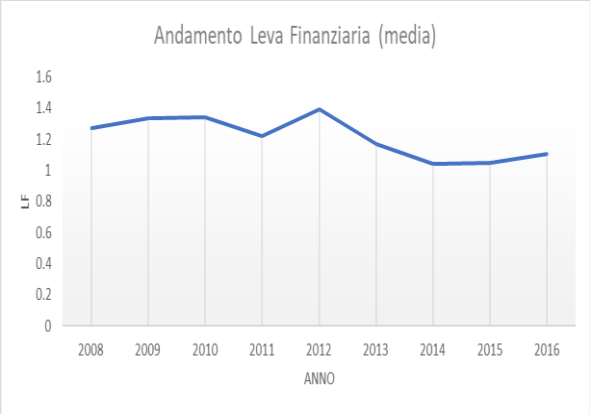


Figura 3-20: Andamento medio leva finanziaria grandi imprese

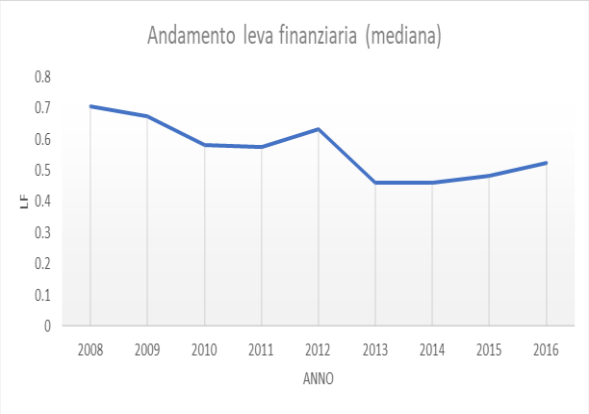


Figura 3-19: Andamento mediano leva finanziaria grandi imprese

L'andamento della leva finanziaria in entrambi i grafici è molto simile (figura 3-19 e figura 3-20) e segue lo stesso andamento economico. In particolare, si può notare la diminuzione che c'è dal 2012 fino al 2014, e poi il successivo aumento, seppur lieve, fino al 2016. Tra il 2012 e il 2013 si registra un -22.36% per la media e un -17.25% per la mediana. Questi andamenti sono dettati dalle variazioni dei debiti sia di breve che di lungo periodo e dal patrimonio netto, anche se quest'ultimo non subisce grandi cambiamenti nel tempo. Le due statistiche presentano dei range diversi; in particolare la media va da 1.04 a 1.39, mentre la mediana da 0.45 a 0.70. Questa differenza tra i range è dovuta, molto probabilmente, alla presenza di alcune imprese fortemente indebitate che incidono sul calcolo del valore medio.

1.1.4.2 Criteri di inclusione

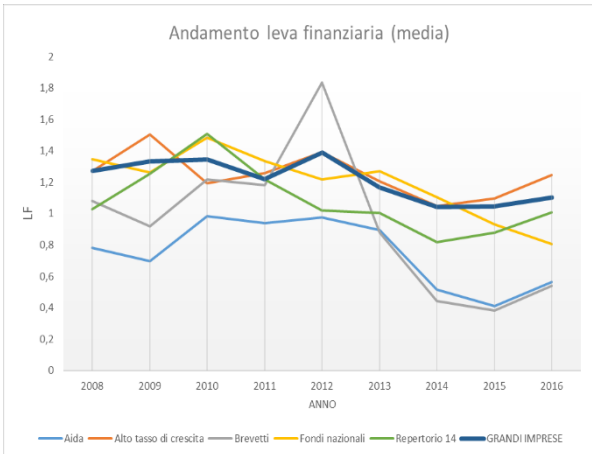


Figura 3-21: Andamento medio leva finanziaria per i criteri di inclusione grandi imprese

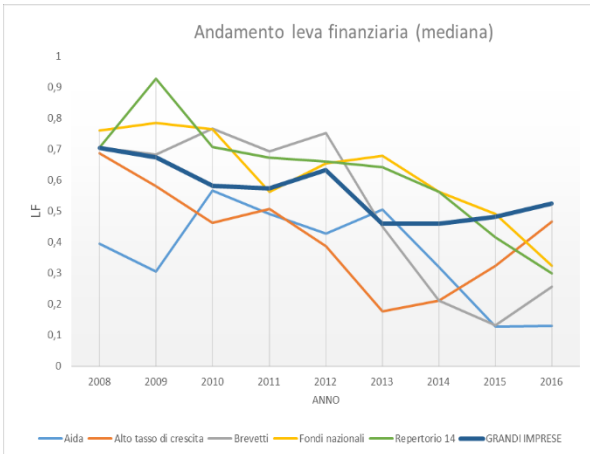


Figura 3-22: Andamento mediano leva finanziaria criteri di inclusione grandi imprese

L'andamento delle curve denota un range di valori molto diversi tra media e mediana (figura 3-21 e figura 3-22), mostrando dunque la presenza di alcune aziende maggiormente favorevoli all'indebitamento, rispetto al 50% delle imprese. In particolare, le imprese in possesso di brevetti mostrano un ciclo economico più variabile soprattutto dal 2011 al 2014, registrando in media variazioni

annuali che vanno dal -52.12% al +55.14%, raggiungendo valori al di sotto dell'unità. Le imprese con alto tasso di crescita del fatturato, appartenenti al repertorio 2014 e quelle che hanno ricevuto fondi nazionali, evidenziano valori di leva finanziaria maggiori di 1 insieme alla media di riferimento, per poi diminuire nel 2016 con un livello prossimo all'unità. Le uniche con livello di leverage minore di 1 sono le imprese appartenenti al cluster aida, che dal 2013 al 2015 raggiungono il livello più basso, circa 0.4. La mediana mostra dei risultati differenti; infatti qui, le imprese con alto tasso di crescita del fatturato stanno al di sotto del benchmark e vedono dal 2013 in poi un netto aumento del leverage. Mentre quelle appartenenti al repertorio 2014 e quelle che hanno ricevuto fondi nazionali, sono al di sopra fino al 2015 e poi al di sotto nel 2016. In conclusione, si può affermare che un po' tutte le imprese hanno diminuito negli anni il livello di leva finanziaria e ciò è dovuto sia alla variazione dei debiti di lungo periodo che a quelli di breve, ma anche dalla variazione del patrimonio netto.

1.1.4.3 Codici ateco

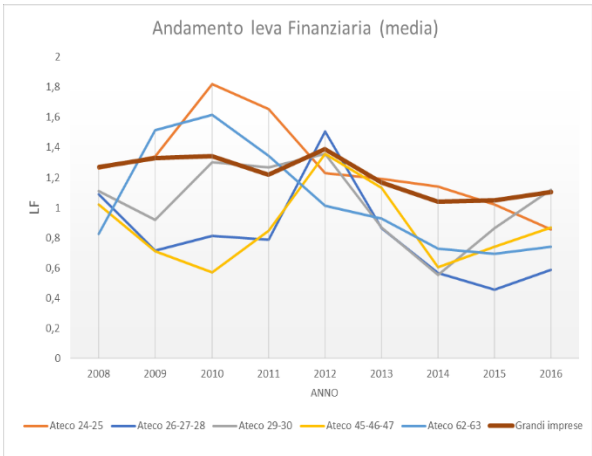


Figura 3-23: Andamento medio leva finanziaria per classe ateco grandi imprese

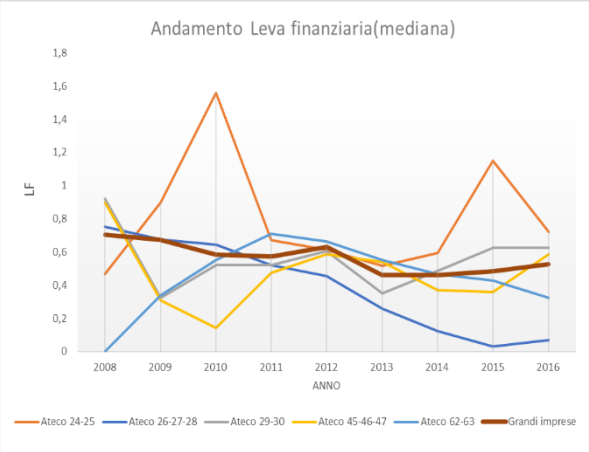


Figura 3-24: Andamento mediano leva finanziaria per classe ateco grandi imprese

I valori della leva finanziaria considerando i diversi settori ateco, mostrano range abbastanza simili tra media e mediana. Questo valore, deve essere contestualizzato però nell'ambito in cui opera un'impresa. Infatti settori in espansione caratterizzati da alta innovazione, portano le banche ad essere restie a erogare credito a causa dell'elevata rischiosità; questa stessa rischiosità è invece un incentivo per potenziali azionisti ad investire nell'impresa. Dopo questa premessa, osservando la media (figura 3-24), l'andamento generale mostra un trend decrescente negli anni per tutti i settori presi in considerazione. Le principali differenze stanno nei primi anni: infatti le imprese operanti nel settore "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63) e "metallurgia" (24-25), dal 2008 al 2010 mostrano un incremento di leva finanziaria che va oltre 1.5, registrando rispettivamente un incremento del +78.72% e del +56.46%. Mentre quelle operanti nel settore "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28) e "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), hanno un comportamento opposto, evidenziando negli stessi anni le rispettive variazioni -27.63% e -45.06%, portandosi a valori di leverage inferiore all'unità. Il 2012 è l'anno in cui diminuisce la variabilità tra i vari settori presi in esame e successivamente si nota un trend di decrescita della leva finanziaria fino al 2016 per tutte classi ateco, a differenza però della classe "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), che dal 2014 al 2016 la aumenta, evidenziando una variazione di circa +60%, riportandosi allo stesso valore della media di riferimento. Il range della mediana è molto più contenuto e l'andamento descritto (figura 3-23), è simile a quello della media. Fanno eccezione le imprese operanti nel settore (24-25), che presentano molta variabilità negli anni 2009 – 2011 e 2014 – 2016, dovuta alle variazioni dei debiti di breve e di lungo periodo. È interessante notare anche i valori molto contenuti per le imprese appartenenti alle classi (62 – 63) e (26 – 27 – 28), che presentano valori prossimi allo zero rispettivamente negli anni 2008 e 2015, dovuto per le prime, a bassi

livelli di patrimonio netto e debito, e per le seconde a una diminuzione dei debiti di breve periodo e a un aumento del patrimonio netto.

3.3 Analisi liquidità grandi imprese

3.3.1 Capitale operativo circolante

3.3.1.1 Andamento economico

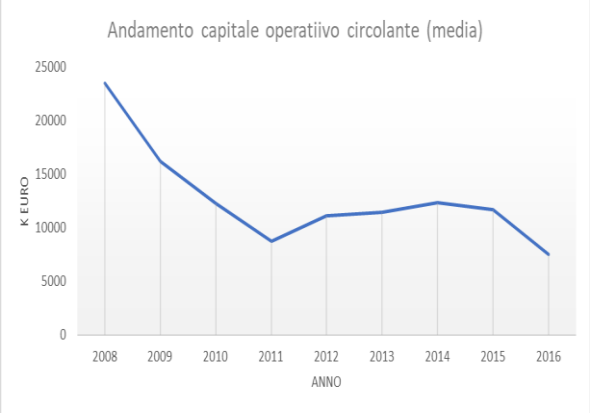


Figura 3-25: Andamento medio capitale operativo circolante grandi imprese

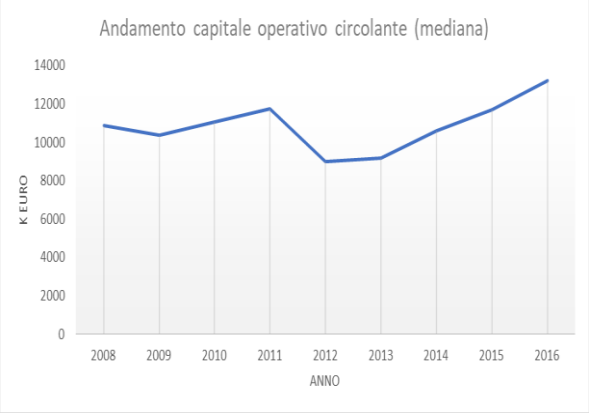


Figura 3-26: Andamento mediano capitale operativo circolante grandi imprese

Il range della media delle attività operative circolanti è compreso tra 7488.65 K€ e 23504.60 K€ (figura 3-26). Nell'andamento medio notiamo una marcata flessione nei primi tre anni in analisi con decremento medio annuo di -28.09% giustificato da una diminuzione delle attività operative circolanti e da un aumento delle passività operative circolanti. Dopo il 2011 si evidenzia una ripresa che persiste fino al 2014 (+12.72% media su tre anni), seguito da un nuovo calo del capitale operativo circolante, che raggiunge un livello inferiore, rispetto al 2008, del -68%. L'andamento della mediana (figura 3-25), con range compreso tra 8980.9 K€ e 13238.98 K€, risulta essere più affidabile visti gli andamenti delle attività operative circolanti e delle passività operative circolanti. In particolare si nota il calo del -4.58% nel 2008-2009 e del -23.61% nel 2011-2012, dopo i quali segue un periodo di crescita del capitale operativo circolante con media annua del +10.31% fino al 2016. In mediana, il capitale operativo circolante vede un aumento del 21.71% rispetto al 2008.

3.3.1.2 Criteri di inclusione

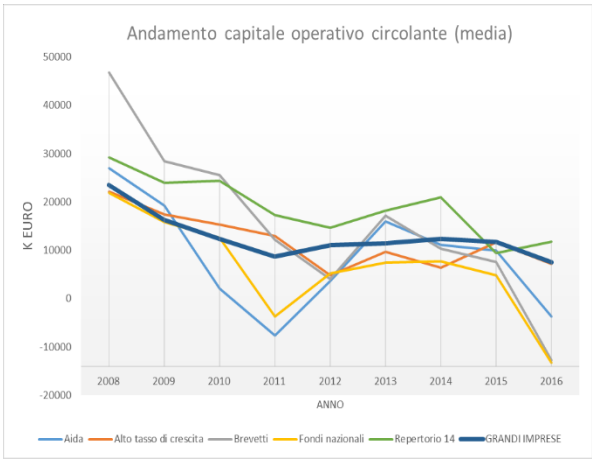


Figura 3-28: Andamento medio capitale operativo circolante per i criteri di inclusione grandi imprese

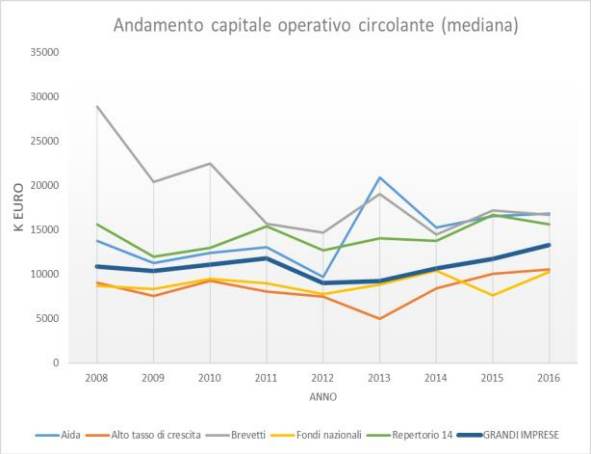


Figura 3-27: Andamento mediano capitale operativo circolante per i criteri di inclusione grandi imprese

Analizzando il capitale operativo circolante secondo i criteri di inclusione, si evince che, sia in media (figura 3-27) che in mediana (figura 3-28), tutti i criteri mostrano un andamento simile alla media di riferimento. Osservando la figura 3-37, le imprese in possesso di brevetti evidenziano un calo continuo del capitale operativo circolante, con un abbassamento medio annuo di -22%. Quelle appartenenti al repertorio 2014, seguono un andamento decrescente ma al di sopra della media di riferimento, evidenziando nel 2016 -59.7% rispetto al 2008. È interessante notare come le imprese che appartengono alla classe aida e quelle che anno ricevuto fondi nazionali, presentano un andamento più variabile principalmente negli anni 2009-2011 e 2015-2016. Osservando la mediana, si può notare come sia caratterizzata da meno variabilità. Quelle che vedono una diminuzione sostanziale sono le imprese in possesso di brevetti, evidenziando nel 2016 un -42.2% rispetto al 2008. Qui le imprese con alto tasso di crescita del fatturato e quelle che hanno ricevuto fondi nazionali, stanno al di sotto del trend descritto dalla mediana, seguendo un andamento poco variabile. Questi andamenti sono dettati dalle attività operative circolanti e dalle passività operative circolanti. Le imprese appartenenti alla classe aida, registrano un aumento sostanziale nel 2012-2013, registrando un +112.12%, portandosi così, ben al di sopra del trend della mediana. In particolare, questo è dovuto a un aumento delle attività operative circolanti, che evidenziano in quell'anno un +57.19%.

3.3.1.3 Codici ateco

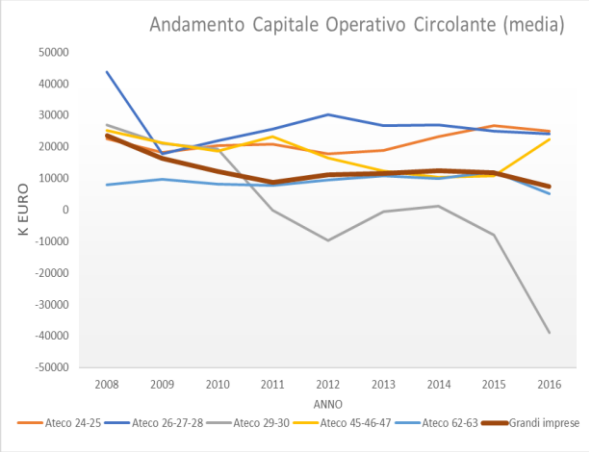


Figura 3-30: Andamento medio capitale operativo circolante per classe ateco grandi imprese

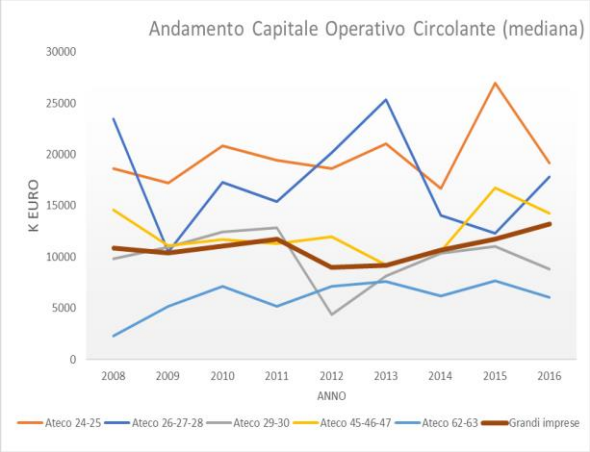


Figura 3-29: Andamento mediano capitale operativo circolante per classe ateco grandi imprese

Dall'andamento evidenziato dai grafici, si evince che, in media (figura 3-30), le imprese operanti nel settore "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), sono influenzate molto dall'andamento del ciclo economico e vede il suo valore precipitare negli anni. Le imprese operanti nel settore "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28) risulta il settore con il valore medio più alto di circolante e descrive un andamento medio in linea con le due crisi, mostrandone gli effetti nel 2008-2009 con una riduzione del capitale circolante del -59.47% e del -11.27% nel 2012-2013. Le imprese operanti nel settore del "commercio" (45-46-47) e della "metallurgia" (24-25), si trovano al di sopra della media di riferimento, evidenziando soprattutto nel 2015-2016 rispettivamente un +108.93% e un -6.96%. Invece, quelle che si occupano di "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62-63), mostrano un andamento in linea con la media. Osservando la figura 3-29, il settore (29 – 30), vede una crescita del capitale operativo circolante per i primi tre anni in analisi, per poi decrescere del -66.14% nel 2011-2012; successivamente, registra un aumento medio del +40% per i successivi tre anni, per poi segnare un -19.99% nel 2015-2016. Il settore (24-25), mostra due flessioni più sostenute del capitale circolante, una del -19.85% nel 2008-2009 e una del -15.39% nel 2011-2012. Il settore del commercio vede un calo medio annuo del capitale circolante del -12% per i primi sei anni in esame, con un unico segnale di crescita nel 2010-2011 (+24%); esso risulta l'unico settore che chiude in crescita nell'ultimo anno (+108%). Infine il

settore (62-63), descrive un andamento poco variabile rispetto agli altri settori, restando al di sotto del trend della mediana.

3.3.2 Attività correnti

3.3.2.1 Andamento economico

Figura 3-32: Variazione media attività correnti rispetto al 2008 grandi imprese

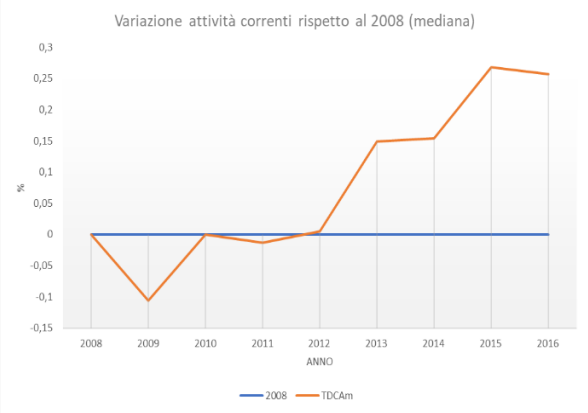


Figura 3-31:Variazione mediana attività correnti rispetto al 2008 grandi imprese

Il range della media delle attività correnti è compreso tra 92527,309 K€ e 143983,25 K€. In particolare, la figura 3-32 presenta un andamento variabile, evidenziato da due decrescite; la più vistosa nel 2008-2009 del -7,74%, mentre la seconda si verifica nel 2010-2011, ma molto meno incisiva. Nel 2009-2010 si evidenzia una variazione del +13.32%, che rallenta nei due anni successivi, per poi seguire con un andamento crescente fino al 2016, registrando nell'anno 2015 – 2016 un +43.57%. Analizzando la scomposizione dell'indice si percepisce che la decrescita del 2008-2009 è dovuta sia alla diminuzione di magazzini (-4.48%) che di crediti commerciali (-12.64%), compensati parzialmente da un aumento di altre attività (+24,69%) e un picco positivo delle attività finanziarie correnti (+29,07%) a testimonianza di una crescente liquidità disponibile. Si nota che dal 2010 al 2012, il valore delle attività correnti si riporta ai livelli del 2008, supportato da una crescita dei magazzini e dei crediti commerciali rispettivamente del +4.2% e +7.35% (media su due anni); Le attività finanziarie correnti descrivono una crescita media annua del 11.6% nel periodo in analisi con due flessioni negli anni 2009-2010 (-19.5%) e 2013-2014 (-9.90). Si trova riscontro di quanto detto osservando le tabelle dei sotto indici, che mostrano tutti valori più alti rispetto al 2008-2009, in particolare attività finanziarie e magazzini rispettivamente del +113.9% e +28.25%. Il range di valore della mediana è compreso tra 39596.7 K€ e 56171,5 K€. Nonostante tale differenza nei range, non si notano differenze significative negli andamenti, segno del fatto che il campione si sia comportato coerentemente con quanto affermato in media. Un'unica incongruenza sta nell'ultimo periodo, che vede una decrescita delle attività correnti pari ad un punto percentuale, rispetto ad un +6.39% del comportamento in media. Tale evidenza è giustificata dal fatto che gli andamenti in mediana dei sotto indici seguono questo andamento: -2.5% dei magazzini, -1.41% dei crediti commerciali e -0.75% delle altre attività. Unico sotto indice in contro tendenza sono le attività finanziarie correnti che segnano un + 22.68%.

3.3.2.2 Criteri di inclusione

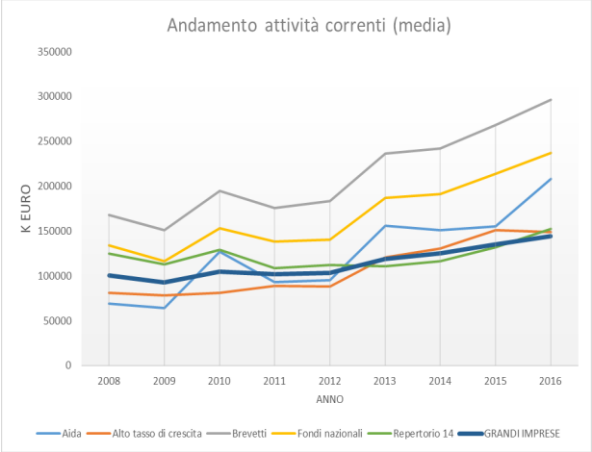


Figura 3-33: Andamento medio attività correnti per i criteri di inclusione grandi imprese

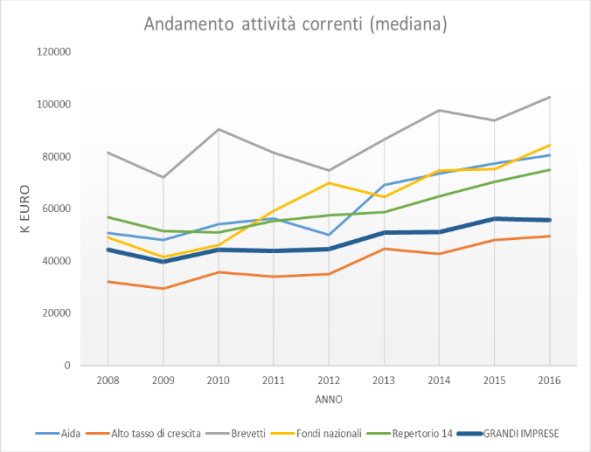


Figura 3-34: Andamento mediano attività correnti per i criteri di inclusione grandi imprese

Osservando le curve descritte dall'analisi secondo i criteri di inclusione, si evince che, sia in media (figura 3-33) che in mediana (figura 3-34), le imprese con alto tasso di crescita e quelle del repertorio 2014, hanno un andamento delle attività correnti stabile ed in linea con quello descritto dal cluster di riferimento, cosa che si ripresenta in tutte le sotto voci dei gruppi citati. Andamento molto variabile invece, lo descrivono le imprese legate all'High tech (aida), in particolare si nota un picco di crescita dal 2009-2010, seguito da un andamento instabile fino all'ultimo anno in analisi. I gruppi delle aziende con e brevetti e che hanno ricevuto fondi nazionali, mostrano un andamento uguale negli anni, quindi dopo il calo nell'anno 2008-2009, vedono un andamento di crescita costante dal 2012-2013, cosa che in realtà, in maniera più modesta, viene riproposta da tutti i cluster. Nel dettaglio lo si può osservare nei valori dei sotto indici; infatti, tutti i cluster vedono un aumento della liquidità negli anni. Ciò che è stato osservato attraverso l'analisi grafica, è possibile riaffermarlo attraverso lo studio del p-value per le imprese in possesso di brevetti, appartenenti al repertorio 2014 e con alto tasso di crescita del fatturato, in quanto la statistica conferma le differenze dai restanti criteri con valori di p-value rispettivamente di 0.0116, 0.0004 e 0.0001. Si riscontra che le aziende in possesso di brevetti, risultano l'aggregato con i valori più elevati per quanto concerne magazzini, crediti commerciali e altre attività. Tali evidenze vengono riproposte anche osservando l'andamento della mediana; infatti tutti i cluster mostrano un trend crescente che rispetta l'andamento del aggregato delle grandi imprese. Inoltre, non si riscontrano comportamenti significativamente diversi tra i vari cluster e quanto detto precedentemente per la media.

3.3.2.3 Codici ateco

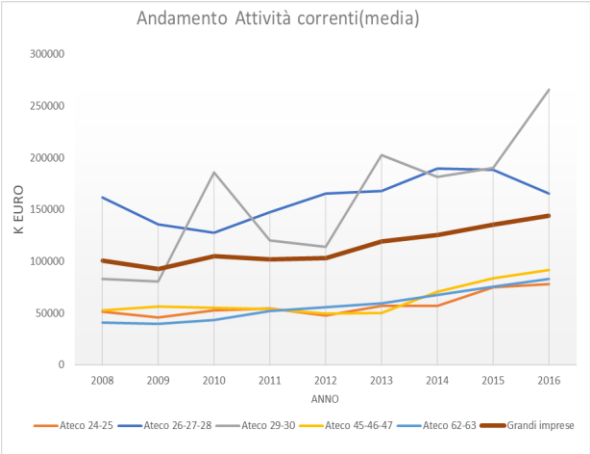


Figura 3-36: Andamento medio attività correnti per classe ateco grandi imprese

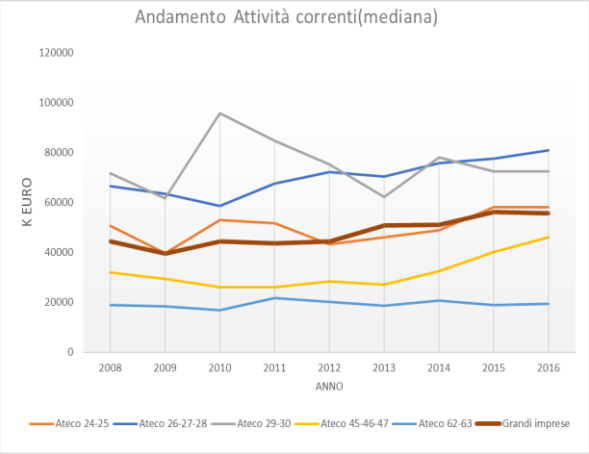


Figura 3-35: Andamento mediano attività correnti per classe ateco grandi imprese

Dall'andamento mostrato dai grafici, si può notare che, sia in media (figura 3-36) che in mediana (figura 3-35), i settori con valori medi netti al di sotto dell'aggregato che raccoglie tutte le grandi imprese, hanno un andamento più stabile e simile, mentre le imprese con valori netti maggiori, descrivono delle curve poco stabili e soggette di anno in anno ad oscillazioni marcate. In particolare, l'andamento che in media si comporta meglio è descritto dal settore "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62-63), che è l'unico a vedere una crescita costante delle attività correnti in tutti gli anni analizzati, con media annua del +9%, supportati dalla crescita costante dei crediti commerciali, con picco del +25.69% nel 2014-2015 e delle attività finanziarie correnti, con picco nel 2015-2016 (+57.38%). Particolarmente interessante risulta il comportamento dell'Ateco "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), che descrive un andamento oscillatorio caratterizzato da picchi causati principalmente da variazioni di magazzino e crediti commerciali che incidono per circa il 90%. Le imprese che operano nel settore della "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28), non presentano un andamento particolarmente variabile; risulta interessante notare però la decrescita nel 2015-2016, registrando un -12.26%. Attraverso la scomposizione dell'indicatore, si può notare sempre per lo stesso anno, che il calo del circolante è causato dalla diminuzione di magazzini (-9.43%), crediti commerciali (-10.64%) e altre attività (-38.51%), compensate parzialmente dalle attività finanziarie correnti in crescita (+172%). I settori del commercio (45-46-47) e metallurgia (24-25), nonostante una struttura di bilancio differente, si posizionano su valori medi simili presentando un andamento in linea con il cluster delle grandi imprese ed una crescita simile attività correnti dal 2012-2013. Per le prime inoltre, viene confermata una differenza significativa attraverso lo studio del p-value, in quanto la statistica sottolinea un valore di 0.0348. Osservando in dati in mediana si notano delle differenze nei posizionamenti relativi dei settori, legate all'esclusione degli outliers da parte della mediana; infatti il settore (24-25), si posiziona ai livelli del benchmark. Questo riposizionamento non comporta variazioni sostanziali negli andamenti descritti per la media ad eccezione per il settore (26-27-28), che non vede più una decrescita nel 2015-2016 e il settore (62-63), che si mostra più altalenante negli anni, mostrando anche dei picchi negativi consistenti nel 2008-2009 pari al 8.38% e del 8.76% nel 2015-2016; questi risultano meno marcati rispetto alle attività operative circolanti, perché bilanciate dalle attività finanziarie correnti.

3.3.3 *Passività correnti*

3.3.3.1 *Andamento economico*

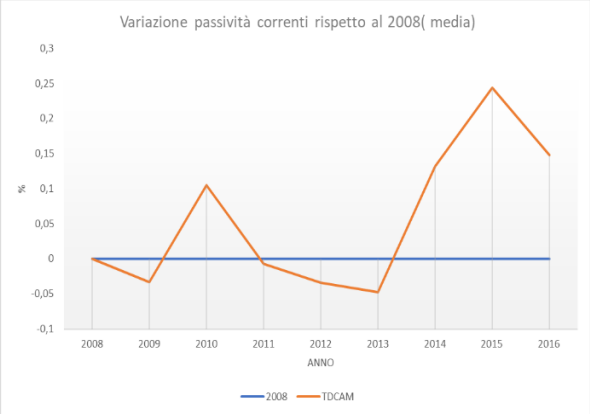


Figura 3-37: Variazione media passività correnti rispetto al 2008 grandi imprese

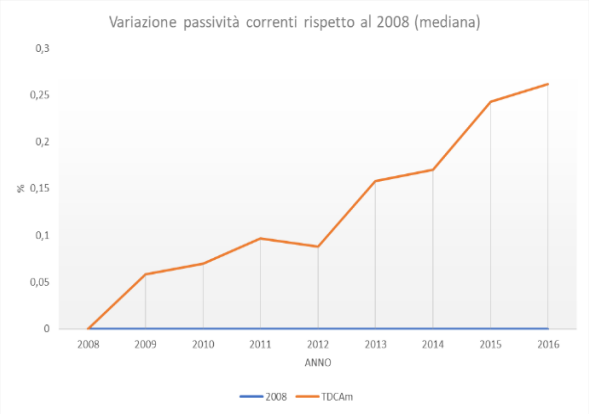


Figura 3-38: Variazione mediana passività correnti rispetto al 2008 grandi imprese

Il range della media delle passività correnti è compreso tra 97396.15 K€ e 125454.39 K€. In particolare, il grafico si presenta con andamento variabile, mostrando due fenomeni marcati di crescita seguita da decrescita. Possiamo osservare dopo il calo delle passività correnti nel primo anno (-3.32%) una ripresa pari al 14.3% nel 2009-2010, giustificata dall'aumento di tutti i sotto indici; infatti i debiti finanziari di breve periodo, vedono un aumento del 84.33%, insieme ai debiti commerciali +31.67% e le altre passività +29.9. La voce dei debiti commerciali rimane la più incisiva sull'indice con un peso relativo del 74%. Il seguente periodo di tre anni vede un calo delle passività correnti con una media annua del -4%, con picco che si verifica nel 2010-2011 (-10.14%). La crescita dell'indice che si nota dal 2013-2014 di +18%, deriva direttamente dall'aumento dei debiti commerciali, che descrivono una crescita del 29.73%, seguita da variazioni negative modeste nei due anni a seguire (-5.77% e -0.29%), suggerendo di fatto che le successive variazioni sono causate dai debiti a breve termine e altre passività. Si evince in ogni caso un aumento del 14.76 % delle passività correnti rispetto al 2008. Risultati diversi e più attendibili mostra invece la mediana; infatti il suo range è compreso tra 32373.51 K€ e 40852.731 K€. Non vede le variazioni negative descritte in media, evidenziando infatti un trend crescente con media annua del 2.98%, giustificato dalla crescita media annua dei debiti commerciali pari al +4.35%, con picchi di +18.17% nel 2009-2010 e +18.89% nel 2015-2016; nel complesso anche i debiti di breve periodo risultano in salita, registrando un aumento del 36.53% rispetto al 2008.

3.3.3.2 *Criteri di inclusione*

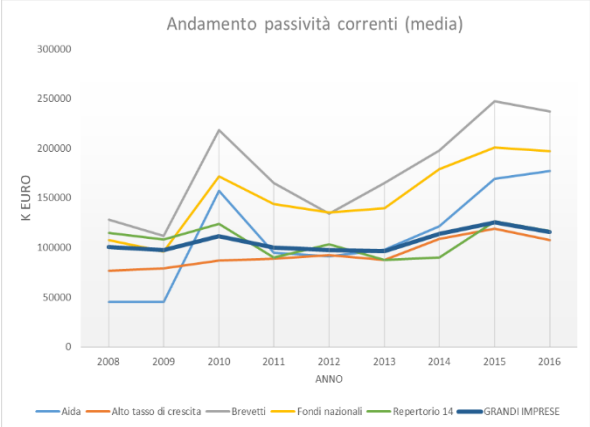


Figura 3-40: Andamento medio passività correnti per i criteri di inclusione grandi imprese

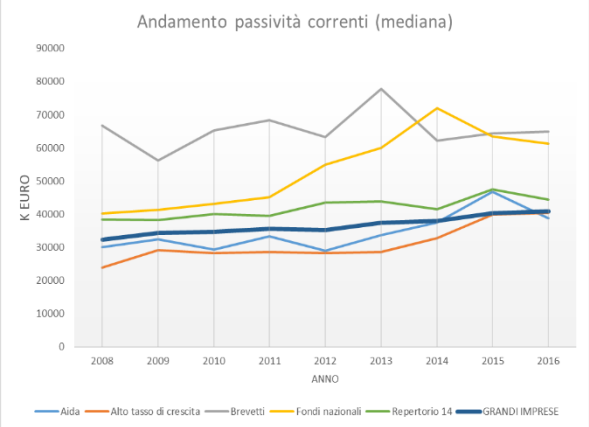


Figura 3-39: Andamento mediano passività correnti per i criteri di inclusione grandi imprese

Osservando le curve descritte dall'analisi secondo i criteri di inclusione, si evince che in media tutte le imprese seguono l'andamento medio delle grandi imprese con variazioni più accentuate (figura 3-39). Le aziende con un alto tasso di crescita del fatturato si discostano dal resto, infatti descrivono un trend crescente con poche oscillazioni con un aumento medio annuo delle passività correnti del 5%, con picchi negativi del -5.19% nel 2013-2014 e del -9.58% nell'ultimo anno, che corrispondono rispettivamente con un calo dei debiti di breve periodo del -20.45% e -42.23%. Si deduce che le aziende in possesso di brevetti e che hanno ricevuto fondi nazionali, risultano avere valori di passività correnti superiore ai restanti criteri; inoltre tutte le classi chiudono l'ultimo anno in calo ad eccezione del gruppo high tech (aida) (+4.51%). Osservando la mediana (figura 3-40), gli andamenti risultano più smorzati e con valori in gioco più bassi. La differenza sostanziale si evince negli anni 2009 – 2011, dove il valore delle passività correnti rimane quasi costante per tutti i criteri analizzati, ed in particolare un andamento opposto per la classe aida. Inoltre una differenza significativa rispetto ai restanti criteri viene evidenziata dalle imprese appartenenti al repertorio 2014, in quanto la statistica del p-value assume un valore di 0.0484. Questi andamenti sono dovuti principalmente alle variazioni dei debiti commerciali, che rappresentano la sottovoce più determinante.

3.3.3.3 Codici ateco

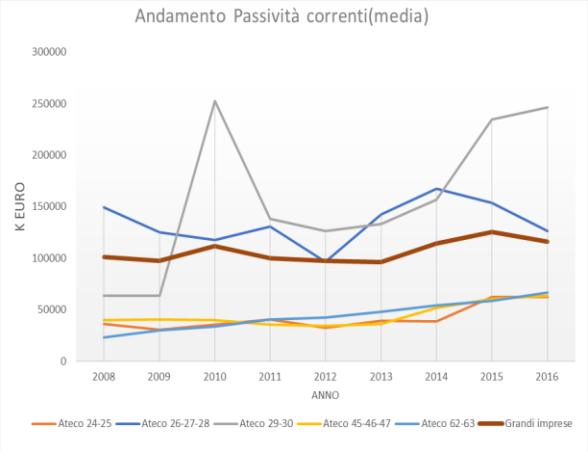


Figura 3-42: Andamento medio attività correnti per classe ateco grandi imprese

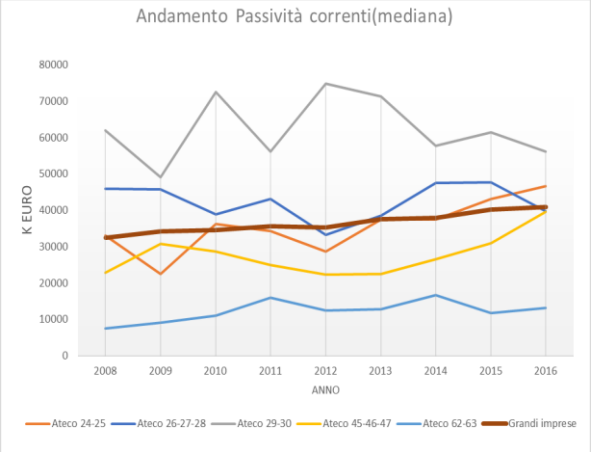


Figura 3-41: Andamento mediano attività correnti per classe ateco grandi imprese

Osservando gli andamenti in media (figura 3-41), si nota che i settori che hanno dei valori netti maggiori delle passività correnti rispetto al cluster di riferimento, descrivono oscillazioni molto marcate. Il settore "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62-63), vede un trend crescente che si attesta sul 14% medio annuo, derivante da un aumento costante dei debiti commerciali con picchi del +30.16%, nel 2010-2011, e del +20.42% nel 2015-2016; i debiti di breve periodo vedono una crescita media del 4.88% negli anni in analisi. Il settore della metallurgia (24-25) è l'unico che sembra rispettare le fasi della crisi, infatti mostra una flessione nel 2008-2009 dei debiti commerciali pari a -9.96% e una più intensa del -18.81% nel 2011-2012, supportate dalla diminuzione dei debiti a breve rispettivamente del -31.32% e del -20.22%. Il gruppo della "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29-30), vede un andamento molto oscillatorio in tutti gli anni; in particolare, si nota tra il 2009 e il 2011, registrando rispettivamente un +298.19% e un -45.17%. Questo andamento è dovuto da quello dei debiti commerciali, altre passività e debiti di breve periodo. Il settore "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26-27-28), descrive flessioni del -8.14% nel 2009-2010, del -32.03% nel 2011-2012 per finire con un -20.13% nel 2015-2016. Il settore del "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), dopo un +29.58% nel primo anno, vede un periodo di tre anni di flessione dei debiti commerciali con una media annua del -11%, per poi riprendere a crescere negli anni seguenti; i debiti di breve sono mediamente in calo con un tasso del -6% medio annuo. Osservando in dati in mediana (figura 3-42), si notano delle differenze nei posizionamenti relativi dei settori e minore variabilità negli anni. In particolare le imprese operanti nel settore della metallurgia, mostrano un livello di passività correnti in linea con il benchmark di riferimento. Questo conferma,

come anche nelle attività correnti, la presenza di alcune imprese in questo settore con valori estremamente bassi, che incidono fortemente sul calcolo della media.

3.3.4 Acid test

3.3.4.1 Andamento economico

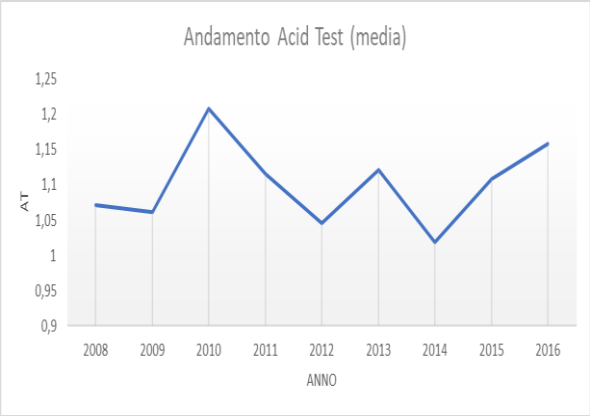


Figura 3-44: Andamento medio acid test grandi imprese

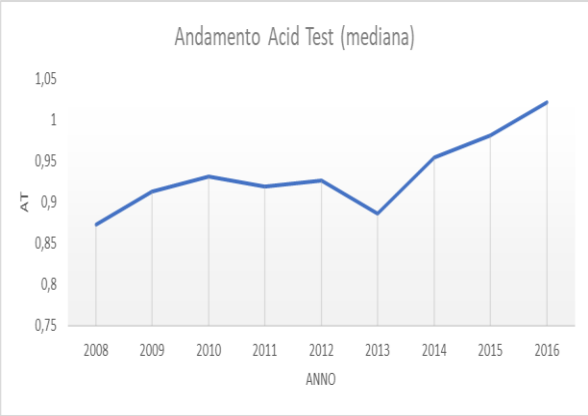


Figura 3-43: Andamento mediano acid test grandi imprese

Il range annuale della media dell'acid test è compreso tra 1.01 e 1.20 (figura 3-44). In particolare, si nota in media che le oscillazioni dell'indice nel periodo analizzato sono comprese tra il -10,30% e il 14,51%. L'andamento si mostra oscillatorio dal 2009 al 2014 per poi descrivere un trend crescente negli ultimi due anni in analisi. Si osserva inoltre che le imprese in media sono sempre state in grado di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine. Attraverso lo studio della mediana (figura 3-43), si può osservare un trend meno oscillatorio. Il suo range è compreso tra 0,87 e 1,02. Tra le due statistiche vi sono delle variazioni tra i range considerati; infatti si riscontra un valore sempre al di sotto dell'unità, quindi le imprese evidenziano un livello di attività correnti, al netto del magazzino, insufficienti a coprire le passività correnti. Soltanto tra il 2015 e il 2016 si registra un valore di questo indicatore maggiore di uno, giustificato dalla crescita delle attività correnti.

3.3.4.2 Criteri di inclusione

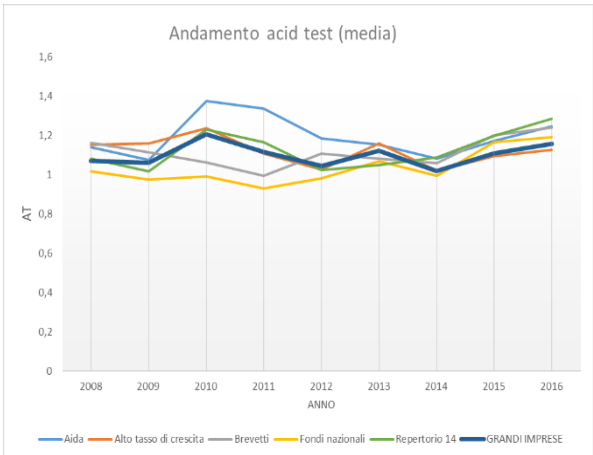


Figura 3-46: Andamento medio acid test per i criteri di inclusione grandi imprese

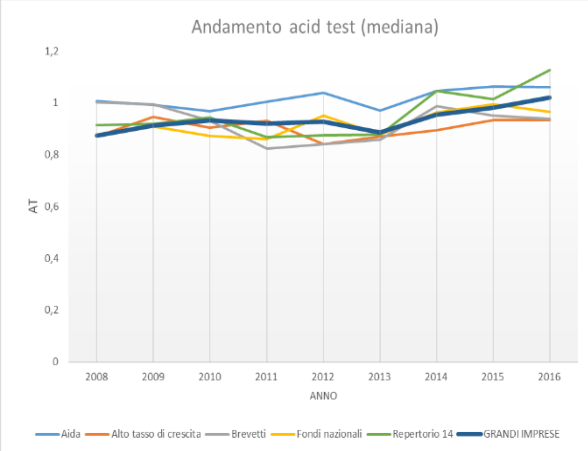


Figura 3-45: Andamento mediano acid test per i criteri di inclusione grandi imprese

Le figure 3-45 e 3-46 confermano l'andamento discusso precedentemente, in quanto i valori tra media e mediana differiscono. Nello specifico l'andamento in media mostra una tendenza dell'indice al di sopra dell'unità per tutti i cluster, eccetto per le imprese che hanno ricevuto fondi nazionali, che mostrano un valore minore di uno dal 2009 al 2012 e nell'anno 2013-2014, con l'indice compreso tra 0.93 e 0.99. Negli ultimi due anni però ritorna sopra l'unità con un balzo del +17.31% nel 2014-2015. In mediana, come già visto nell'andamento generale, la situazione è ben diversa; infatti possiamo osservare dal grafico che a parte le imprese del cluster High Tech (aida), che mantengono un valore dell'acid test oltre l'unità anche per la mediana e quindi evidenzia la capacità delle imprese di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine; le restanti risultano tutte sotto l'unità presentando una difficoltà a saldare i propri debiti di breve periodo. Interessante risulta l'andamento mostrato, sia in media che mediana, negli ultimi tre anni, che vede l'indicatore in crescita per tutti i criteri presi in esame, dovuto all'aumento delle attività correnti.

3.3.4.3 Codici ateco

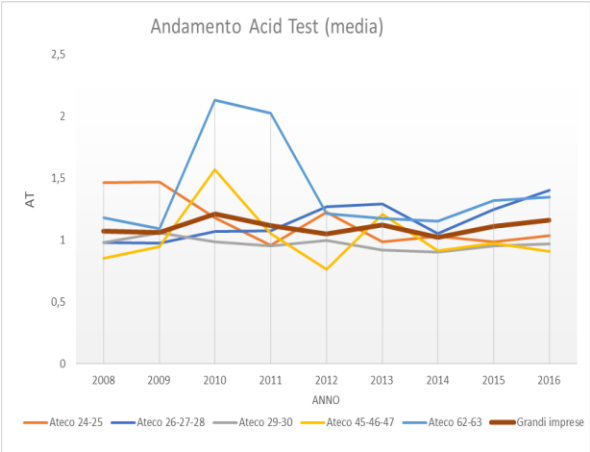


Figura 3-48: Andamento medio acid test per classe ateco grandi imprese

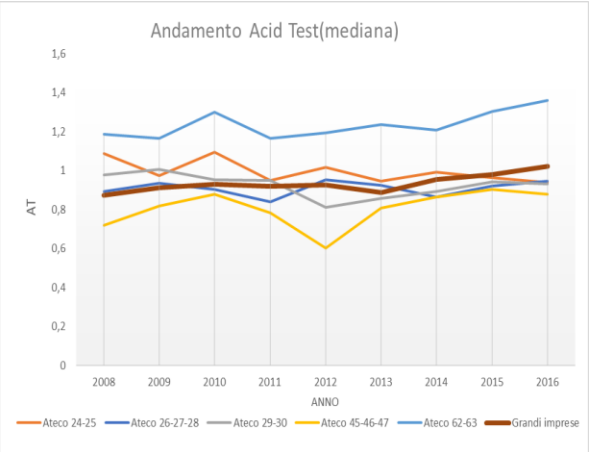


Figura 3-47: Andamento mediano acid test per classe ateco grandi imprese

Dall'andamento della media (figura 3-48), è possibile osservare che l'indicatore si mantiene prossimo all'unità per tutti i settori presi in esame. È interessante notare l'aumento registrato nell'anno 2009-2010 per le imprese operanti nel settore "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62-63) e per quelle operanti nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47); in particolare evidenziano rispettivamente una variazione del 104.21% e del 62.15%, per poi riportarsi ai livelli del benchmark. La classe fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), presenta un valore limite per tutto il periodo analizzato, dovuto in particolar modo all'andamento delle attività correnti e passività correnti, dimostrando valori inferiori rispetto alle restanti imprese. Osservando la mediana (figura 3-47), è possibile notare che la classe ateco (62-63), mostra valori più elevanti rispetto agl'altri e poco variabili nel tempo, dovuto alle poche oscillazioni di attività correnti, passività correnti e magazzini, mantenendo valori sempre maggiori di uno; questo evidenzia la capacità delle imprese di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine. Risulta anche interessante notare che la classe ateco (45-46-47), sottolinea valori al di sotto dell'unità per tutti gli anni, dimostrando la difficoltà per le imprese operanti nel commercio, di coprire le passività ricorrendo esclusivamente ad attività di breve periodo. Inoltre, risulta essere anche con un andamento più variabile; infatti tra il 2011 e 2013 registra rispettivamente un -18.03% e un +20.32%. Analizzando invece le imprese operanti nel settore "metallurgia" (24-25), è possibile notare un trend di decrescita negli anni dovuto principalmente ad un incremento dei magazzini.

3.4 Analisi solidità patrimoniale medie imprese

1.1.5 Margine primario di struttura

1.1.5.1 Andamento economico

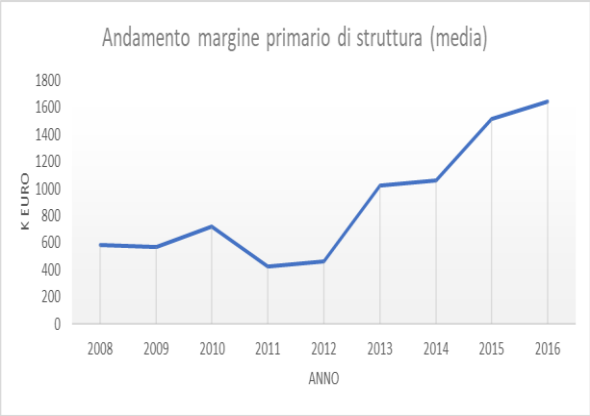


Figura 3-50: Andamento medio margine primario di struttura medie imprese

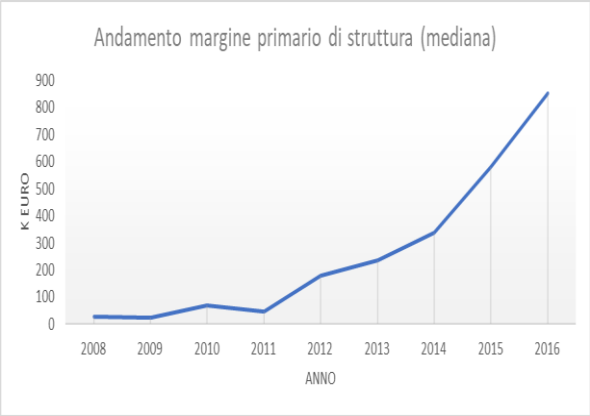


Figura 3-49: Andamento mediano margine primario di struttura medie imprese

Il margine primario di struttura presenta un range del valore medio che va da 424.39 K€ nel 2011 a 1642.29 K€ nel 2016 (figura 3-50), evidenziando un buon equilibrio tra fonti e impieghi, tale da evitare la necessità di ricorrere a finanziamenti esterni da parte delle imprese. In particolare, osservando l'andamento medio si evince come nel 2011 questo valore raggiunge il minimo dovuto all'aumento delle attività immobilizzate nette, mentre il patrimonio netto resta quasi costante fino al 2011. Successivamente invece vi è un aumento lineare del patrimonio netto fino al 2016, che porta il valore del primo margine di struttura a crescere del +60.76% rispetto al 2013. Lo stesso andamento è seguito dalla mediana che però presenta un range compreso tra 21.87 K€ e 852.10 K€ (figura 3-49). I valori più bassi vengono registrati nel periodo 2008 – 2011, anni in cui le imprese facevano difficoltà a coprire i propri asset con capitale proprio. Mentre risulta interessante evidenziare anche qui la crescita dal 2013 al 2016, registrando un +259.20%.

1.1.5.2 Criteri di inclusione

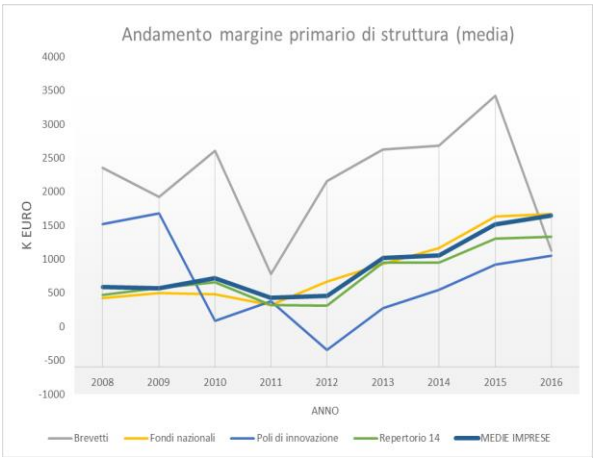


Figura 3-51: Andamento medio margine primario di struttura per i criteri di inclusione medie imprese

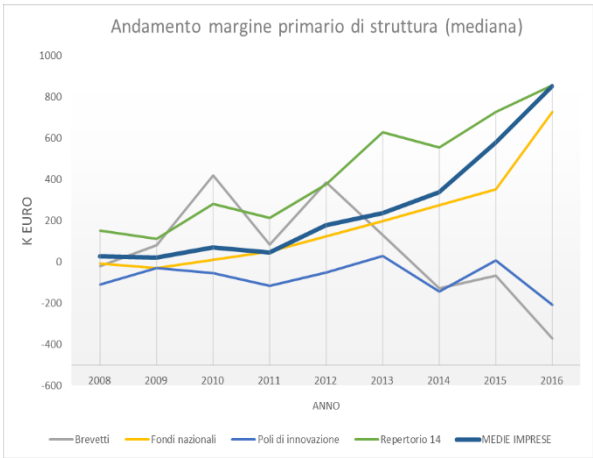


Figura 3-52: Andamento mediano margine primario di struttura per i criteri di inclusione medie imprese

Considerando l'andamento medio dei vari criteri di inclusione (figura 3-52), è possibile notare come le imprese in possesso di brevetti hanno un valore più elevato del margine primario di struttura, dovuto a valori nettamente superiori di patrimonio netto rispetto agl'altri, presentando però nello stesso tempo, un andamento oscillatorio molto più marcato. In particolare si sottolineano le due crisi più evidenti 2010 – 2011 e 2015 – 2016, registrando rispettivamente flessioni del -70.16% e -67.21%. Le imprese appartenenti ai poli di innovazione sono quelle che risentono di più la crisi economica; infatti, pur partendo da valori maggiori della media di riferimento, arrivano nel 2012 a registrare valori negativi, per poi riportarsi con valori positivi dal 2013 in avanti. La mediana invece (figura 3-51), evidenzia un trend di crescita, insieme al benchmark, per le imprese facenti parte dei fondi nazionali e repertorio 2014, evidenziando tassi di crescita dal 2013 al 2016 rispettivamente del +269.59% e del +36.5%; invece quelle appartenenti a poli di innovazione e in possesso di brevetti hanno un andamento opposto, raggiungendo valori estremamente negativi nel 2016.

1.1.5.3 Codici ateco

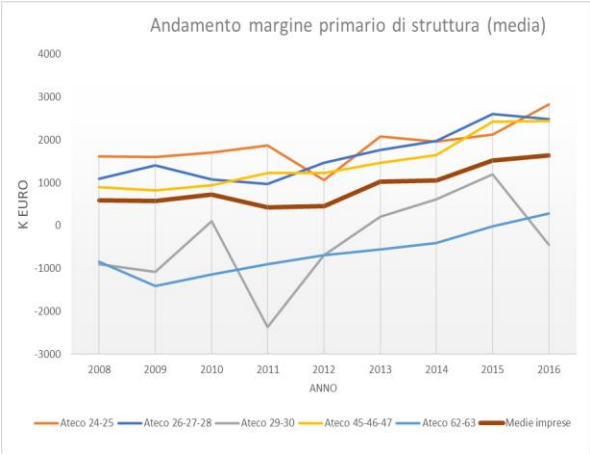


Figura 3-54: Andamento medio margine primario di struttura per classe ateco medie imprese

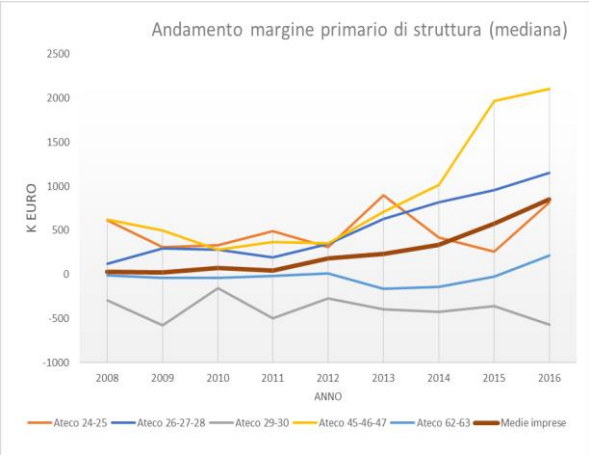


Figura 3-53: Andamento mediano margine primario di struttura per classe ateco medie imprese

Attraverso lo studio dell'andamento medio per settori (figura 3-54), si nota che le imprese appartenenti alle classi ateco "metallurgia" (24-25), "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28) e "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47) si trovano al di sopra della media del campione analizzato, mostrando una crescita soprattutto dal 2012 in poi. Quelle che si occupano invece di "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30) e "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), hanno dei valori estremamente negativi dovuti al valore molto elevato di attività immobilizzate, tale da non essere coperto con il solo patrimonio netto. Ciò che è stato osservato attraverso l'analisi grafica, è possibile riaffermarlo attraverso lo studio del p-value per le imprese appartenenti alle classi (26 – 27 – 28), (29 – 30) e (62 – 63), in quanto la statistica conferma le differenze dai restanti settori con valori di p-value rispettivamente di 0.0267, 0.0373 e 0.0159. Osservando la mediana (figura 3-53), le principali differenze riguardano: la classe (45-46-47), che dal 2013 al 2016 registra un aumento del +196.5% del margine primario di struttura, dovuto a un incremento del patrimonio netto; a classe (24 – 25), che dal 2013 al 2015 raggiunge livelli prossimi allo zero; la classe (62 – 63), che riesce a mantenere valori prossimi allo zero e positivi nel 2016.

1.1.6 Passività permanenti

1.1.6.1 Andamento economico

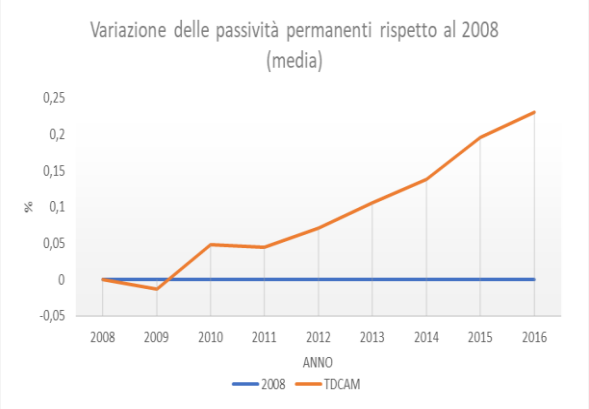


Figura 3-56: Variazione media passività permanenti rispetto al 2008 medie imprese

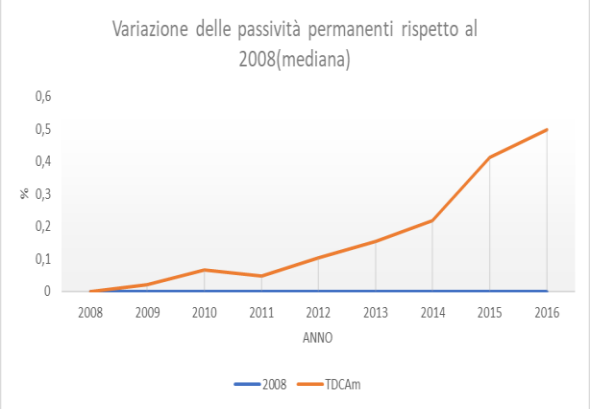


Figura 3-55: Variazione mediana passività permanenti rispetto al 2008 medie imprese

Dall'analisi delle passività permanenti si nota che il range della media è compreso tra 8251.56 k€ e 10283.06 k€. In particolare, possiamo osservare una crescita quasi costante rispetto all'anno 2008-2009, con una lieve flessione nel 2010-2011(-0.37%). L'incremento delle passività permanenti si può ricondurre direttamente alle variazioni del patrimonio netto e dei debiti di lungo periodo, che vedono una crescita lineare rispetto al 2008. Osservando l'andamento delle due voci, risulta un incremento del patrimonio netto medio delle imprese con un picco nell'anno 2015-2016 del 32.62% confrontato con il 2008, mentre in mediana il tasso è del 54.28%. I debiti di lungo periodo invece mostrano un andamento più contenuto ad eccezione dell'anno 2015-2016 che vede un picco del 18.41% rispetto al 2008, indicando una propensione più marcata all'investimento da parte delle aziende, parzialmente riconducibile alle politiche d'incentivazione dei governi.

1.1.6.2 Criteri di inclusione

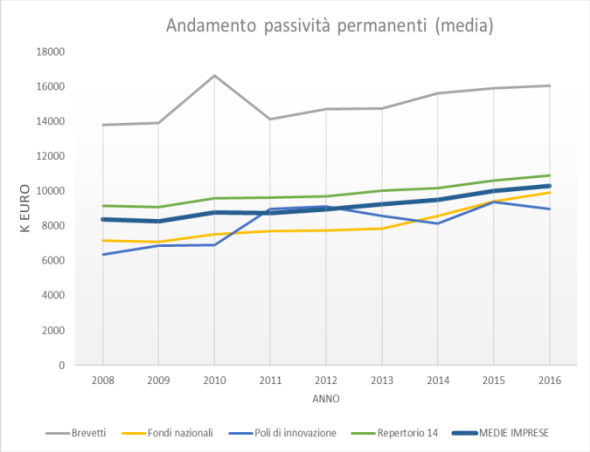


Figura 3-58: Andamento medio passività permanenti per i criteri di inclusione medie imprese

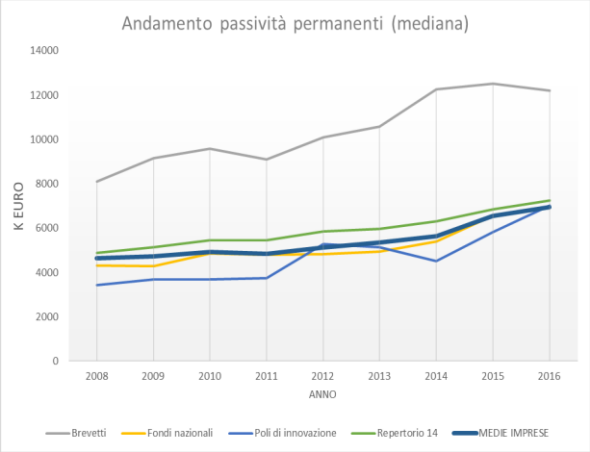


Figura 3-57: Andamento mediano passività permanenti per i criteri di inclusione medie imprese

Osservando i grafici per i vari criteri si può notare che in media (figura 3-58), le imprese che sono più propense ad investire e quindi che vedono un andamento delle passività permanenti sopra la media delle medie imprese, sono quelle contenute nel repertorio 2014 e le aziende in possesso di brevetti. Ciò che è stato osservato attraverso l'analisi grafica, è possibile riaffermarlo attraverso lo studio del p-value, in quanto la statistica conferma le differenze dai restanti criteri con valori di p-value rispettivamente di

0.0364 e 0.0074. Quelle che appartengono ai fondi nazionali e ai poli d'innovazione risultano sotto la media rispetto all'andamento generale. Strutturalmente, dai sotto indici si nota che le aziende che brevettano utilizzano valori di capitale netto e di indebitamento di lungo periodo in media maggiori rispetto alle altre. La mediana presenta andamenti che non si discostano sensibilmente da quelli della media, confermando che le imprese in possesso di brevetti utilizzano più fonti rispetto alle altre (figura 3-57). Risulta interessante notare come le imprese appartenenti ai poli di innovazione, dal 2014 al 2016 hanno incrementato il valore di passività permanenti del 55.6%, portandosi ai valori della media di riferimento.

1.1.6.3 Codici ateco

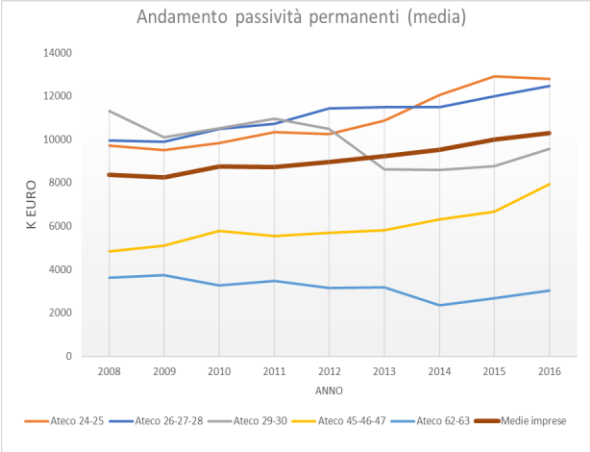


Figura 3-60: Andamento medio passività permanenti classi ateco medie imprese

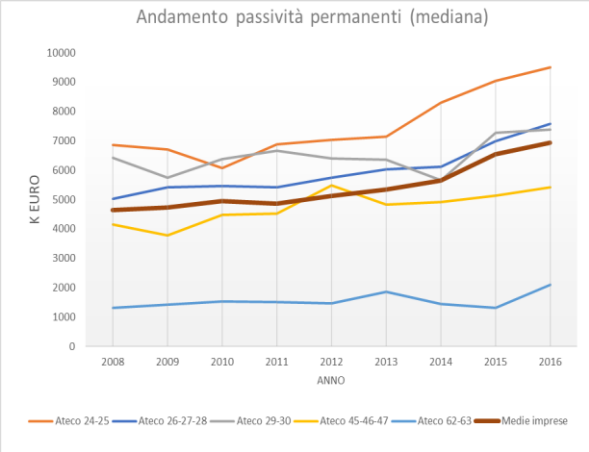


Figura 3-59: Andamento mediano passività permanenti classi ateco medie imprese

Osservando le figure 3-59 e 3-60, è possibile notare che entrambe le statistiche non presentano sostanziali differenze a livello di posizionamento. Infatti le imprese operanti nel settore "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), mostrano il valore più basso di passività permanenti, seguiti poi da quelle operanti nel settore "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47). Le imprese operanti nei settori "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28), "metallurgia" (24-25) e "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), mostrano valori al di sopra della media di riferimento, a differenza però del settore (29 – 30), che nel 2012 – 2013 diminuisce tale valore del -17.87%. osservando la mediana, risulta interessante sottolineare i tassi di crescita dal 2013 al 2016 delle imprese appartenenti alle classi ateco (24-25) e (26 – 27 – 28), che sono rispettivamente del 33.26% e 25.37%. I loro andamenti sono dettati da quello del patrimonio netto, che è la voce prevalente all'interno dell'indicatore.

1.1.7 Capitale circolante netto o Margine secondario di struttura

1.1.7.1 Andamento economico

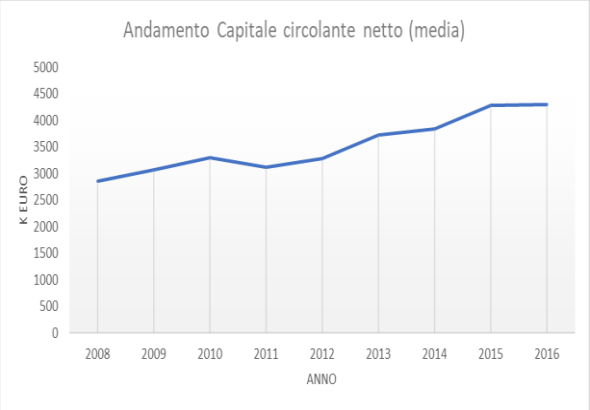


Figura 3-61: Andamento medio capitale circolate netto medie imprese

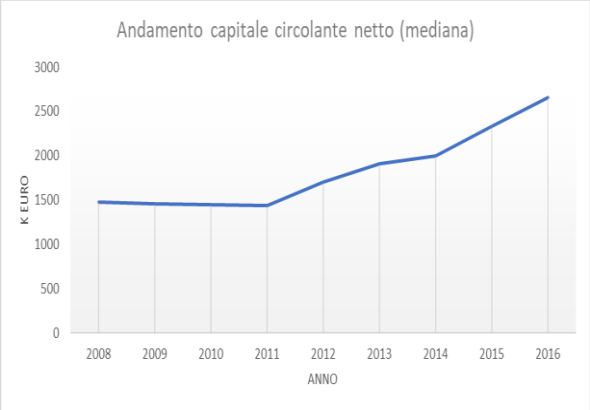


Figura 3-62: Andamento mediano capitale circolate netto medie imprese

Così come il margine primario di struttura, anche il capitale circolante netto o margine secondario di struttura, presenta valori maggiori di zero, ma nettamente più rassicuranti rispetto al margine primario di struttura, indicando dunque la capacità delle imprese di coprire ampiamente le attività immobilizzate nette con le passività di lungo periodo. Ciò significa che la voce dei fondi e dei debiti di lungo periodo hanno un impatto importante nella struttura delle fonti delle imprese. Le due statistiche presentano un trend di crescita, dovuto, oltre all'aumento del patrimonio netto, anche dall'aumento delle passività permanenti. In particolare osservando la figura 3-72 della mediana, si notano periodi di incremento: uno che va dal 2011 al 2013 di circa +33% e un secondo dal 2014 al 2016 del +32.7%.

1.1.7.2 Criteri di inclusione

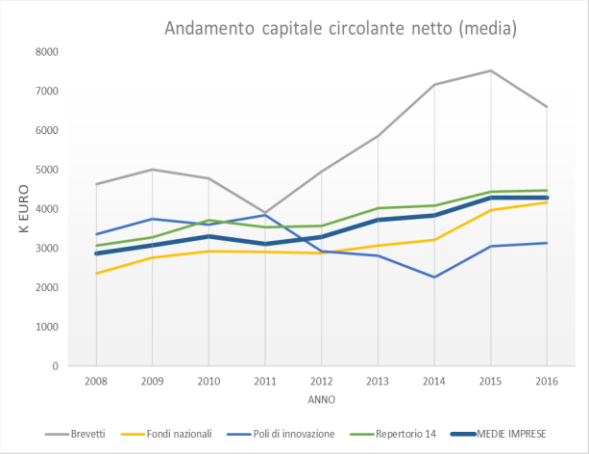


Figura 3-64: Andamento medio capitale circolante netto per i criteri di inclusione medie imprese

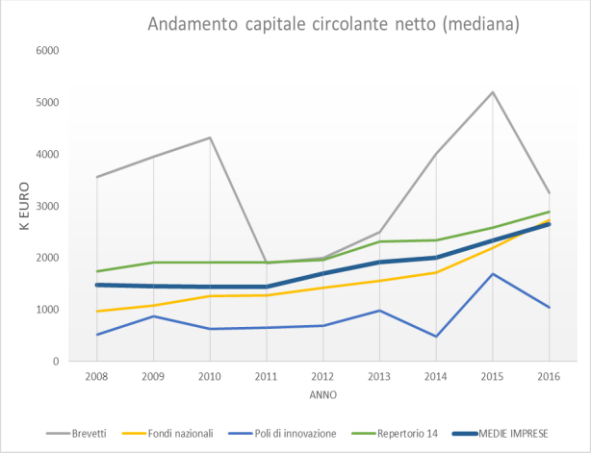


Figura 3-63: Andamento mediano capitale circolante netto per i criteri di inclusione medie imprese

A differenza del primo margine di struttura, il capitale circolante netto o margine secondario di struttura, presenta valori positivi sia per la media che per la mediana (figura 3-63 e 3-64), confermando la notevole importanza delle passività permanenti nella copertura delle attività immobilizzate. Particolarmente interessante sono gli andamenti delle imprese appartenenti al repertorio 2014 e in possesso di brevetti, in quanto presentano valori al di sopra della media di riferimento, anche se i brevetti presentano maggior variabilità in funzione del ciclo economico; infatti osservando la media, per quest'ultima si evidenziano

tassi che vanno dal -18.39% tra 2010 e 2011 e un +83.7% tra 2011 e 2014; in mediana invece si registrano tassi di crescita annuali che vanno dal -56.02% nel 2010 – 2011 al 61.07% dal 2013 al 2014. Le imprese che presentano valori più bassi sono quelle appartenenti ai poli di innovazione, e quelle che hanno ricevuto fondi nazionali. Inoltre l'andamento di quest'ultime e di quelle in possesso di brevetti è simile al primo margine di struttura, in quanto l'andamento delle passività permanenti non varia molto nel tempo.

1.1.7.3 Codici ateco

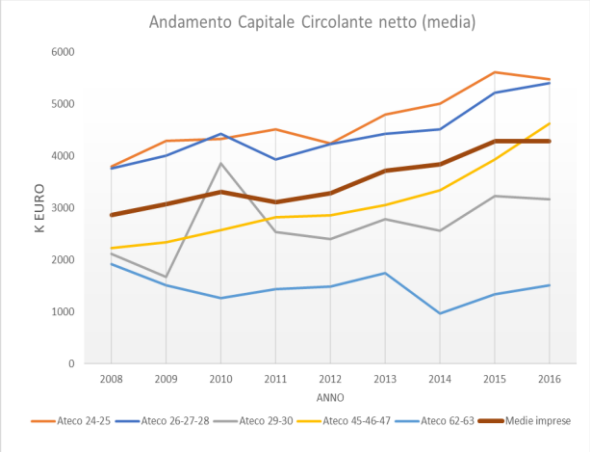


Figura 3-65: Andamento medio capitale circolante netto per classe ateco medie imprese

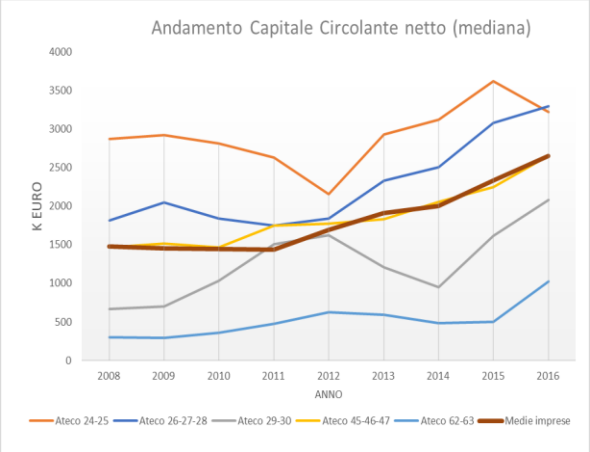


Figura 3-66: Andamento mediano capitale circolante netto per classe ateco medie imprese

Anche per i diversi settori presi in considerazione il capitale circolante netto o margine secondario di struttura, presenta valori positivi sia per la media che per la mediana. L'andamento economico è molto simile a quello del primo margine di struttura in quanto le passività permanenti non presentano grandi variazioni in tutti i settori considerati. Osservando la media (figura 3-66), la classe "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30) presenta una maggiore variabilità soprattutto negli anni 2009 – 2011, evidenziando un +130.49% e un -34.22%, mantenendosi al di sotto della media di riferimento. La classe "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63) mostra un trend di decrescita, accentuata nell'anno 2013 – 2014 (-45%). Le restanti invece seguono il trend di crescita della media di riferimento. È importante sottolineare la variazione in mediana delle imprese operanti nel settore "metallurgia" (24-25) (figura 3-65); in particolare la decrescita dal 2009 al 2012 (-26.2%), la successiva crescita 2012 – 2015 (67.9%) dove si raggiunge il picco e poi una lieve decrescita dal 2015 – 2016 (-11.12%). Mentre le imprese appartenenti alla classe (29-30) presentano un andamento opposto a quello appena descritto.

3.5 Analisi struttura finanziaria medie imprese

1.1.8 Leva finanziaria

1.1.8.1 Andamento economico

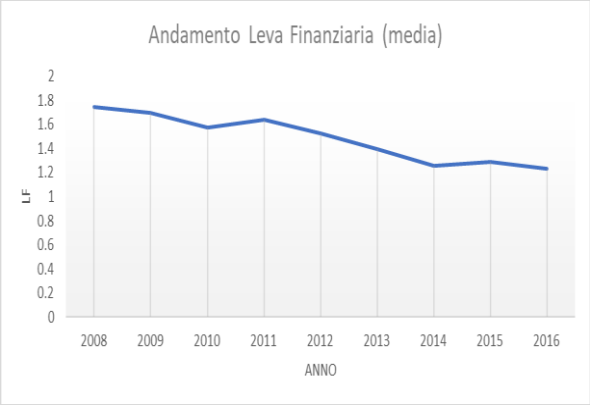


Figura 3-68: Andamento medio leva finanziaria medie imprese

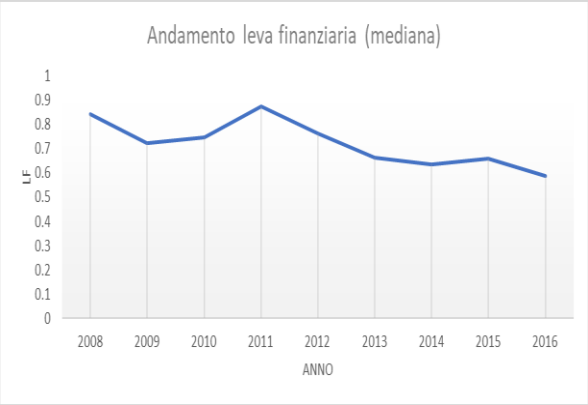


Figura 3-67: Andamento mediano leva finanziaria medie imprese

L'andamento della leva finanziaria in figura 3-67 e 3-68 è molto simile e segue lo stesso andamento economico. In particolare, il range della media è compreso tra 1.23 e 1.74; si può notare come nel 2008 il livello di indebitamento delle imprese era molto alto, ma dal 2011 in poi tale valore decresce notevolmente, dovuto principalmente al fatto che le imprese hanno aumentato il valore del patrimonio netto, a differenza dei debiti, che non evidenziano notevoli variazioni; se è considerato l'intervallo di tempo tra 2008 e 2016, tale valore è diminuito del -51%. Il range della mediana invece è compreso tra 0.58 e 0.84. Evidenzia già valori molto diversi rispetto alla media, registrando tra 2008 e 2016 un -25.4%. Questa differenza tra i range è dovuta, molto probabilmente, alla presenza di alcune imprese fortemente indebitate che incidono sul calcolo del valore medio.

1.1.8.2 Criteri di inclusione

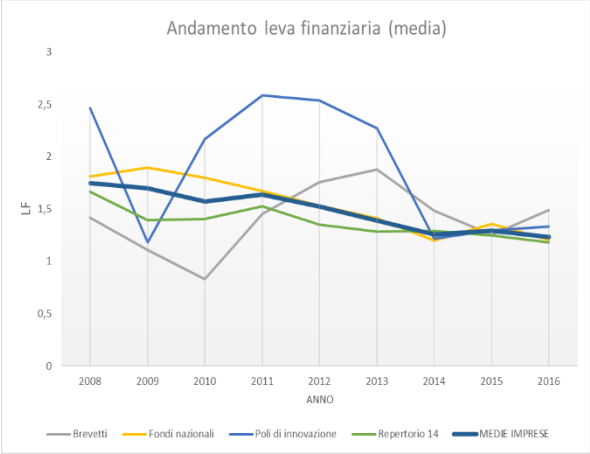


Figura 3-70: Andamento medio leva finanziaria per i criteri di inclusione medie imprese

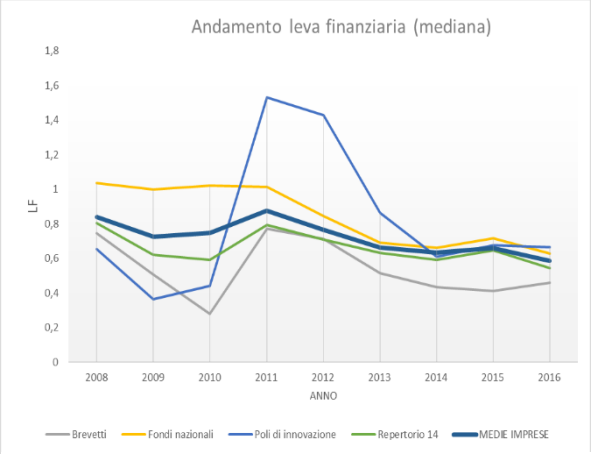


Figura 3-69: Andamento mediano leva finanziaria criteri di inclusione medie imprese

L'andamento delle curve in figura denota un range di valori molto diversi tra media e mediana, mostrando dunque la presenza di alcune aziende maggiormente favorevoli all'indebitamento. In particolare osservando la media (figura 3-70), le imprese appartenenti ai poli di innovazione e in possesso di brevetti mostrano un ciclo economico più variabile; infatti, le prime mostrano in media variazioni annuali che vanno dal -128.39% al 98.7%, mentre le seconde dal -39.6% al 62.8%. Questi

grandi variazioni si riscontrano principalmente dal 2009 al 2014, mentre successivamente i livelli di leva finanziaria diminuiscono e diventano simili tra loro e di poco al di sopra dell'unità. Questo è dovuto principalmente alla variazione dei debiti di breve e lungo periodo. I restanti cluster invece evidenziano un andamento decrescente senza troppe variazioni. Anche la mediana conferma questo andamento (figura 3-69); infatti per le imprese appartenenti ai poli di innovazione, si registrano variazioni dell'indicatore, ed in particolare un +109% tra 2010 e 2011 e un -92.2% tra 2011 e 2014. Lo stesso andamento viene seguito dalle imprese in possesso di brevetti, evidenziando però negli stessi anni di riferimento rispettivamente un +49.2% e -33.6%. Come in media, le restanti mostrano un trend di decrescita non troppo variabile negli anni.

1.1.8.3 Codici ateco

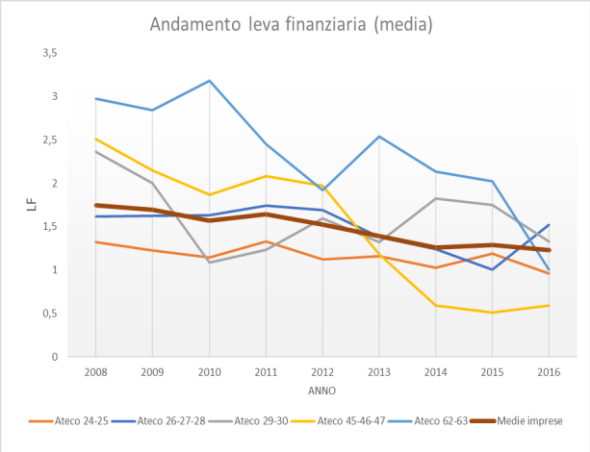


Figura 3-72: Andamento medio leva finanziaria per classe ateco medie imprese

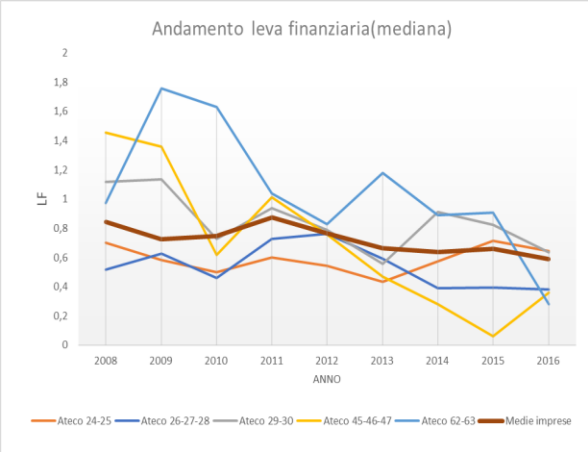


Figura 3-71: Andamento mediano leva finanziaria per classe ateco medie imprese

I valori della leva finanziaria considerando i diversi settori ateco, mostrano anche qui range abbastanza differenti tra media (figura 3-72) e mediana (figura 3-71), confermando dunque la presenza di alcune aziende maggiormente favorevoli all'indebitamento. Questo valore, deve essere contestualizzato però nell'ambito in cui opera un'impresa. Infatti settori in espansione caratterizzati da alta innovazione, portano le banche ad essere restie a erogare credito a causa dell'elevata rischiosità; questa stessa rischiosità è invece un incentivo per potenziali azionisti ad investire nell'impresa. Dopo questa premessa, l'andamento generale mostra un trend decrescente negli anni per tutti i settori presi in considerazione. Però, le imprese che si occupano di "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), mostrano valori più elevati di leva finanziaria e in particolare osservando la mediana (figura 3-71), tale valore subisce una variazione del +34.29% dal 2008 al 2009, mentre successivamente diminuisce portandosi a valori molto contenuti (0.28); questo andamento è dovuto a una diminuzione dei debiti, sia di breve che di lungo periodo, e a un aumento del patrimonio netto soprattutto dal 2013 al 2016. Queste differenze significative vengono confermate anche attraverso lo studio del p-value in quanto la statistica sottolinea un valore di 0.0499. I valori più bassi vengono mantenuti dal settore "metallurgia" (24-25) che mantiene un andamento abbastanza lineare con un trend di decrescita negli anni. È interessante notare anche come il settore "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), dal 2012 al 2014 in media e dal 2011 al 2015 in mediana, mostra una diminuzione sostanziale dell'indebitamento, rispettivamente -138.2% e -94.9%, dovuto principalmente all'aumento del patrimonio netto.

3.6 Analisi liquidità medie imprese

3.6.1 Capitale operativo circolante

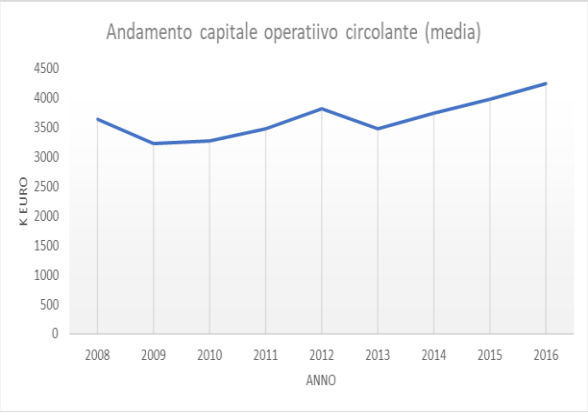


Figura 3-74: Andamento medio capitale operativo circolante medie imprese

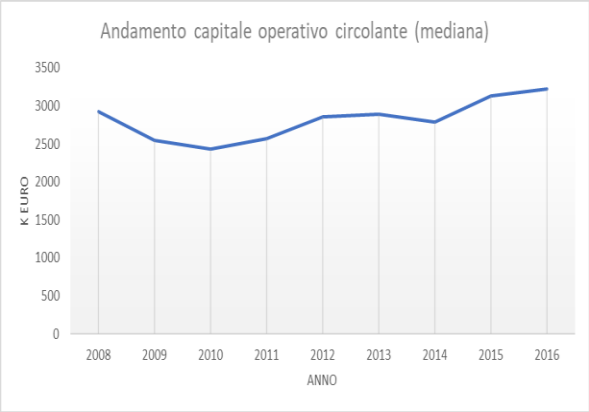


Figura 3-73: Andamento mediano capitale operativo circolante medie imprese

Il range della media del capitale operativo circolante è compreso tra 3233.045 K€ e 4250.21 K€ (figura 3-74). In particolare, risultano due picchi negativi legati ai periodi di crisi: il più vistoso è del 2008-2009 pari a -11.09%, il secondo invece avviene nel 2012-2013 pari al -8.65%. I due periodi di ripresa descrivono dal 2009 al 2012 una crescita media annua pari a 5.6 punti percentuale, mentre per il secondo periodo dal 2013 al 2016, evidenzia una crescita del 22.11%. La motivazione di tale andamento è comprensibile tramite la scomposizione dell'indice; in particolar modo, l'andamento risulta influenzato dalle attività operative circolanti che incidono maggiormente rispetto all'andamento delle passività operative circolanti. L'andamento della mediana (figura 3-73), con range compreso tra 2437.54 K€ e 3224.13 K€, risulta simile a quello della media, ma con variazioni più accentuate. Infatti, nel 2008-2009, il tasso di crescita è del -12.96%, così come nel 2013-2014, il decremento è pari al -3.71%.

3.6.1.1 Criteri di inclusione

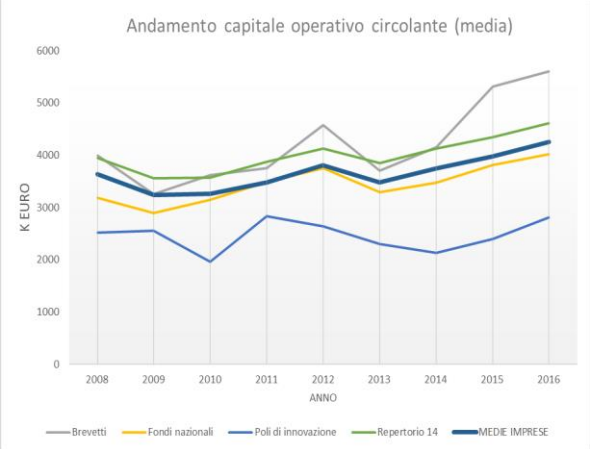


Figura 3-76: Andamento medio capitale operativo circolante per i criteri di inclusione medie imprese

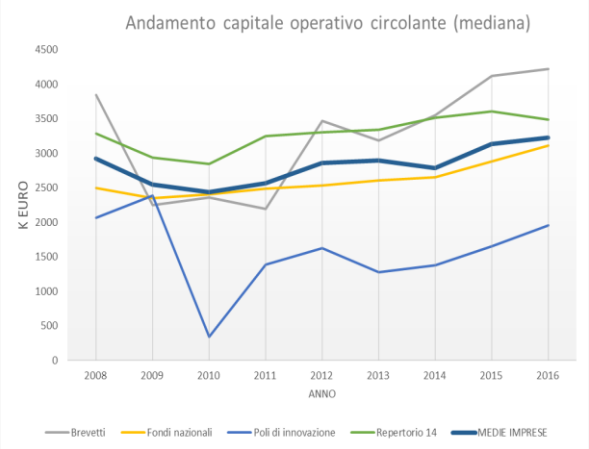


Figura 3-75: Andamento mediano capitale operativo circolante per i criteri di inclusione medie imprese

Analizzando il capitale operativo circolante secondo i criteri di inclusione, si evince che in media (figura 3-76), tutti i cluster, fatta eccezione per le imprese appartenenti ai poli di innovazione, mostrano un andamento simile alla media di riferimento. In particolare, le imprese in possesso di brevetti e quelle appartenenti al repertorio 2014, mostrano un valore maggiore sia in media che in mediana, mentre quelle

che hanno ricevuto fondi nazionali seguono il trend di riferimento in entrambe le statistiche. Le imprese appartenenti ai poli d'innovazione invece, evidenziano un valore più basso di capitale operativo circolante e risultano più sensibili al ciclo economico. Infatti è interessante notare le variazioni avvenute principalmente nel 2009-2011, registrando un -23.28% e un successivo +44.28% in media, mentre in mediana (figura 3-75), rispettivamente -85.63% e un +303.87%. Questo è dovuto principalmente alle variazioni delle passività operative circolanti, che vedono nel 2009-2010 un netto aumento in entrambe le statistiche. Ciò che è stato osservato attraverso l'analisi grafica, è possibile riaffermarlo attraverso lo studio del p-value, in quanto la statistica conferma le differenze dai restanti criteri evidenziando un valore di 0.0021. Risulta anche interessante l'andamento delle imprese in possesso di brevetti, che mostrano un andamento variabile negli anni, dovuto all'alta variabilità delle attività operative circolanti e delle passività operative circolanti.

3.6.1.2 Codici ateco

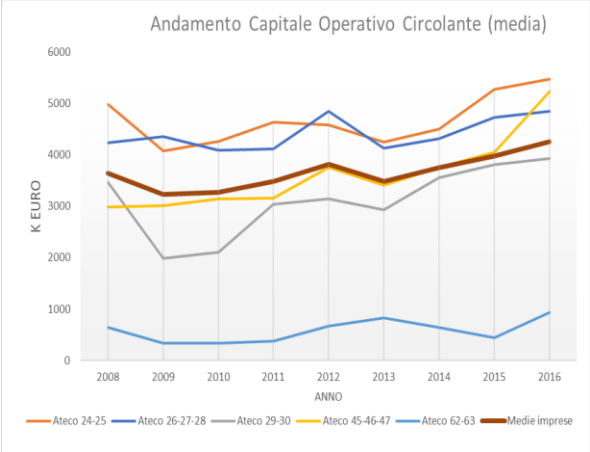


Figura 3-78: Andamento medio capitale operativo circolante per classe ateco medie imprese

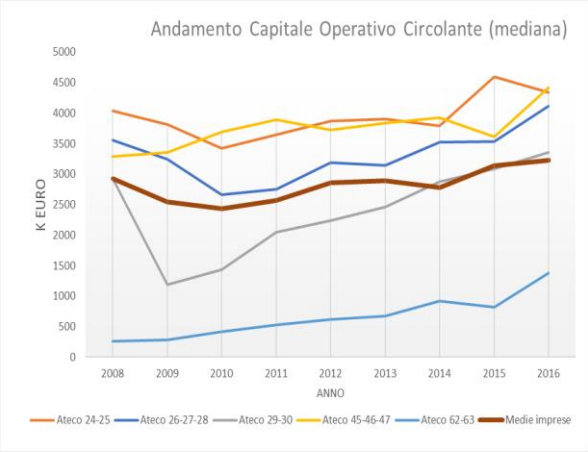


Figura 3-77: Andamento mediano capitale operativo circolante per classe ateco medie imprese

Osservando l'andamento medio del capitale operativo circolante in base ai diversi settori analizzati (figura 3-78), si nota come le imprese che si occupano di "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28) e "metallurgia" (24-25), mostrano valori più elevati e seguono lo stesso andamento della media di riferimento. Anche quelle operanti nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), mostrano lo stesso andamento della media, evidenziando però nel 2015-2016 un +29.28%. Le imprese operanti nel settore della "costruzione di semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), presentano molta più sensibilità durante il ciclo economico, registrando nel 2008-2009 un -42.55%; negli anni però, portano il valore del capitale operativo circolante in linea con la media di riferimento. Ciò viene confermato anche attraverso lo studio del p-value in quanto la statistica sottolinea un valore di 0.0009. Le imprese che mostrano un valore nettamente al di sotto di tutte le altre, sono quelle operanti nella "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63). Questi andamenti vengono confermanti anche dalla mediana (figura 3-77), che non mostra differenze significative rispetto alla media, ad eccezione della classe (45-46-47), che mostra valori ben al di sopra del trend descritto dalla mediana. Inoltre si sottolinea che tutti i settori in analisi, nel 2016 registrano valori più elevati rispetto al 2008.

3.6.2 *Attività correnti*

3.6.2.1 *Andamento economico*

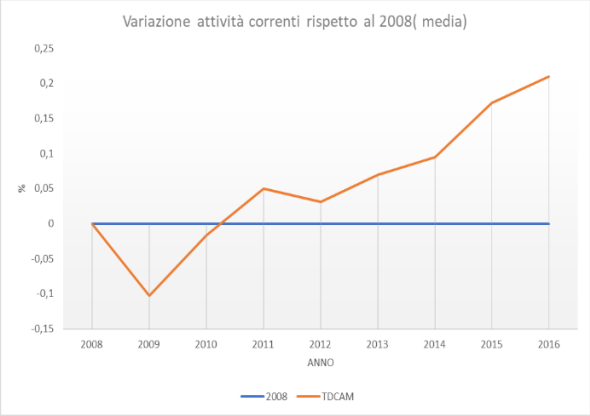


Figura 3-80: Variazione media attività correnti rispetto al 2008 medie imprese

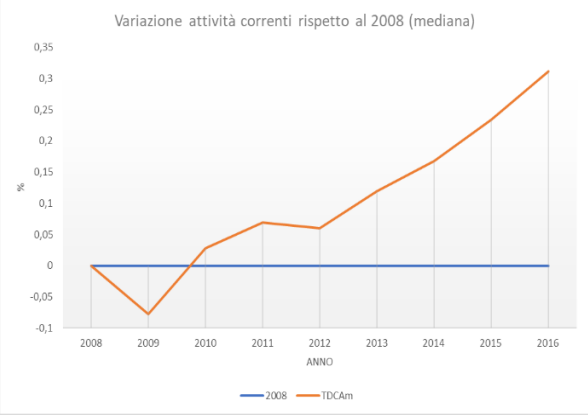


Figura 3-79: Variazione mediana attività correnti rispetto al 2008 medie imprese

Il range della media delle attività correnti è compreso tra 9537.50 K€ e 12860.91 K€. In particolare, la figura 3-90 si presenta con andamento variabile, marcato da due decrescite; la più vistosa nel 2008-2009 del -10.31%, mentre la seconda si verifica nel 2011-2012 del -1.82%. Dal 2009 al 2011 si evidenzia una crescita media dell'8% per anno, che rallenta nel 2011, per poi seguire con un andamento crescente dal 2012 in poi. Analizzando la scomposizione dell'indice si percepisce che la forte decrescita del 2008-2009 è dovuta alla diminuzione di magazzini, crediti commerciali e altre attività. Si evidenzia in particolar modo il calo dei crediti commerciali e dei magazzini, che presentano rispettivamente una diminuzione del -14.29% e del -14.95%, a differenza delle attività finanziarie correnti che aumentano del +21.14%. La crescita dell'indicatore è dovuta principalmente all'andamento dei magazzini, in crescita dal 2009, evidenziando principalmente nel periodo 2013-2016 un +13.87%. Il secondo fattore che condiziona positivamente le attività correnti è l'incremento delle attività finanziarie correnti che registrano nel 2016, un incremento del 104.29% rispetto al 2008. Il range della mediana è compreso tra 7429.81 K€ e 10561.75 K€; l'andamento descritto è molto simile a quello della media, evidenziando però nel 2016, una variazione del valore delle attività correnti rispetto al 2008 del 31.11%, a differenza di quello della media che è pari a +20.94%.

3.6.2.2 *Criteri di inclusione*

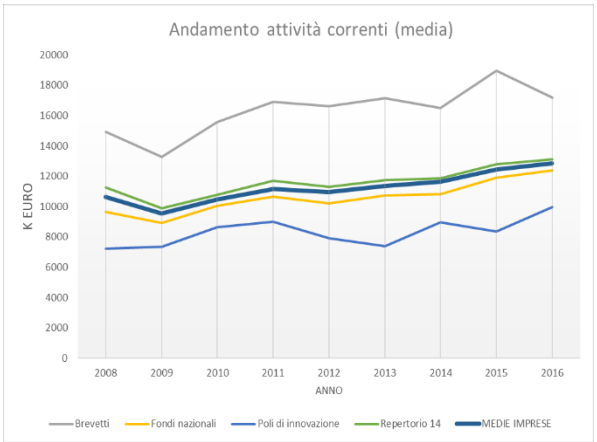


Figura 3-82: Andamento medio attività correnti per i criteri di inclusione medie imprese

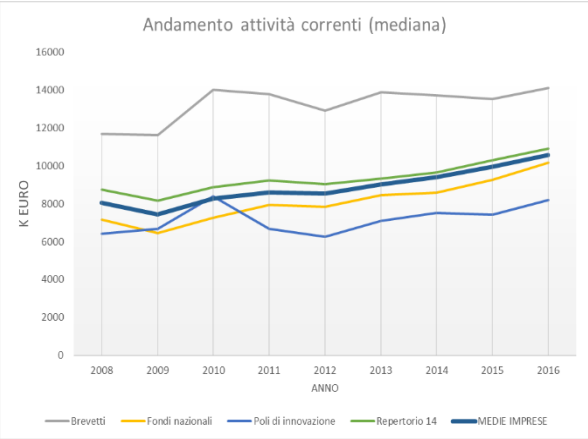


Figura 3-81: Andamento mediano attività correnti per i criteri di inclusione medie imprese

Analizzando le attività correnti secondo i criteri di inclusione, si evince che, sia in media che in mediana (figura 3-81 e 3-82), il gruppo delle aziende in possesso di brevetti si discosta positivamente rispetto al resto, mediamente di oltre il 40%. Questo perché hanno valori più elevati, di magazzini, crediti commerciali, altre attività e attività finanziarie correnti; inoltre il trend risulta in lieve crescita insieme ai restanti criteri. Osservando la figura 3-91, si nota che le imprese che hanno ricevuto fondi nazionali e soprattutto quelle appartenenti ai poli di innovazione, si trovano al di sotto della media di riferimento. La mediana mostra risultati analoghi; l'unica differenza sostanziale sull'andamento delle attività correnti rispetto alla media, sta negli anni 2009-2011, dove le imprese appartenenti ai poli di innovazione registrano un +25.7% e un successivo -20.26%, dovuti principalmente alla variazione dei crediti commerciali, che registrano negli stessi anni un +99.68% e un successivo -32.13%. Ciò che è stato osservato attraverso l'analisi grafica, è possibile riaffermarlo attraverso lo studio del p-value per le imprese appartenenti al repertorio 2014, ai poli di innovazione e che hanno ricevuto fondi nazionali, in quanto la statistica conferma le differenze dai restanti criteri con valori di p-value rispettivamente di 0.00, 0.0035 e 0.0265.

3.6.2.3 Codici ateco

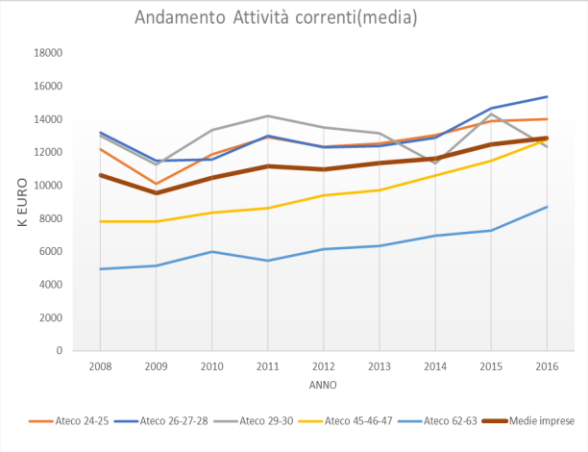


Figura 3-84: Andamento medio attività correnti per classe ateco medie imprese

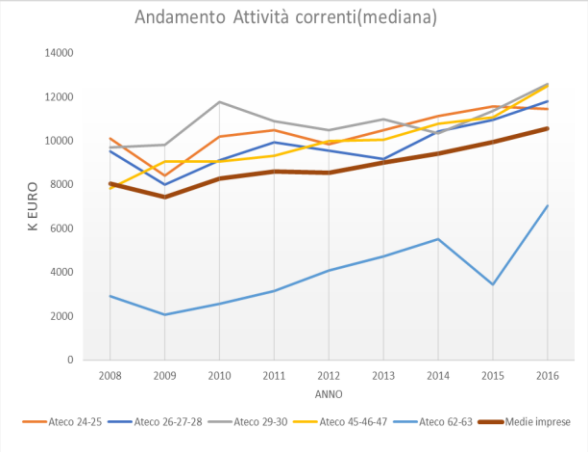


Figura 3-83: Andamento mediano attività correnti per classe ateco medie imprese

Osservando le figure 3-83 e 3-84, si evince che, sia in media che in mediana, la maggior parte dei settori presi in esame, mostra valori al di sopra della media di riferimento. In particolare osservando la media, il posizionamento migliore fino al 2012-2103 viene registrato dalle imprese operanti nel settore della "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), caratterizzato da una maggiore liquidità rispetto agli altri settori, per poi descrivere un andamento variabile fino al 2016, mostrando variazioni del -14% nel 2013-2014 e un +26.51% nel 2014-2015. Le imprese operanti nel settore della "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28) e della "metallurgia" (24-25), si collocano sempre al di sopra della media, in quanto, data la natura dei settori, presentano valori di magazzino al di sopra degli altri; a questo si aggiungono anche valori più elevati di altre attività e attività finanziarie correnti. Le imprese appartenenti alla classe ateco "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), presentano valori nettamente al di sotto dei restanti settori, in quanto analizzando l'indicatore, presenta valori più bassi in tutte le sotto voci, ed in particolar modo, un valore quasi nullo dei magazzini. Ciò che è stato osservato attraverso l'analisi grafica, è possibile riaffermarlo attraverso lo studio del p-value per le imprese appartenenti alle classi (24 – 25) e (62 – 63), in quanto la statistica conferma le differenze dai restanti settori con valori di p-value rispettivamente di 0.0117 e 0.0004. Le imprese operanti nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), mostrano in media, un valore di attività correnti al di sotto della media di riferimento, mentre in mediana, al di sopra, seguendo comunque l'andamento generale.

3.6.3 Passività correnti

3.6.3.1 Andamento economico

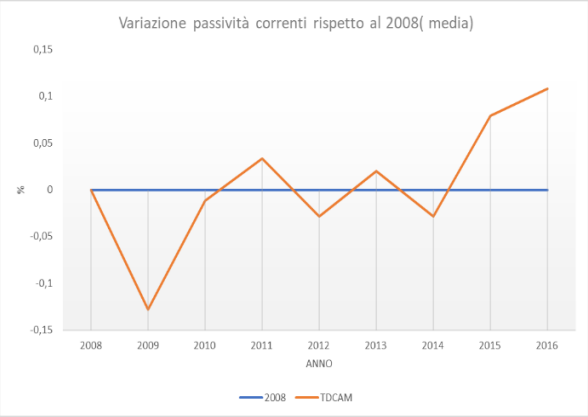


Figura 3-86: Variazione media passività correnti medie imprese

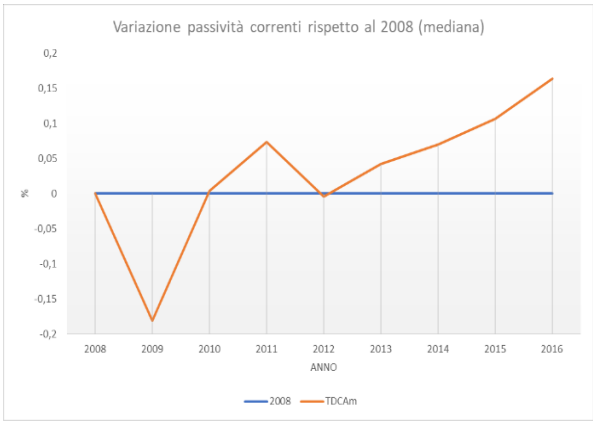


Figura 3-85: Variazione mediana passività correnti medie imprese

Il range della media delle passività correnti è compreso tra 6647.73 K€ e 8449.15 K€. In particolare, la figura 3-86 si presenta con andamento variabile in tutti gli anni. Infatti, si nota nell'anno 2008-2009 la variazione negativa più marcata della voce pari al -12.83%, seguita da un importante aumento a trance di 13 e 4.5 punti percentuali annui nei successivi due anni. Dopo il 2010-2011 il comportamento vede un'alternanza che viene seguita da una crescita annua del 11% e del 2.7% negli ultimi due anni analizzati. Analizzando la scomposizione delle attività correnti, si percepisce che la forte decrescita del 2008-2009 è dovuta alla diminuzione dei debiti finanziari di breve periodo, dei debiti commerciali e delle altre passività. Si evidenziano, sempre nello stesso anno, il decremento dei debiti commerciali, che presentano una diminuzione del -10.22% e quello dei debiti finanziari del -10.20%. L'andamento di tutte e tre le sotto voci, descrive un andamento simile a quello della figura 3-86, con un impatto più marcato sull'indicatore dei debiti commerciali, che incide sulle passività correnti per circa il 50%. Il range della mediana è compreso tra 4515.5 K€ e 6417.3 K€; si può notare un andamento meno variabile soprattutto nel periodo 2012-2016, che vede una crescita costante, evidenziando un +15.20% rispetto al 2008.

3.6.3.2 Criteri di inclusione

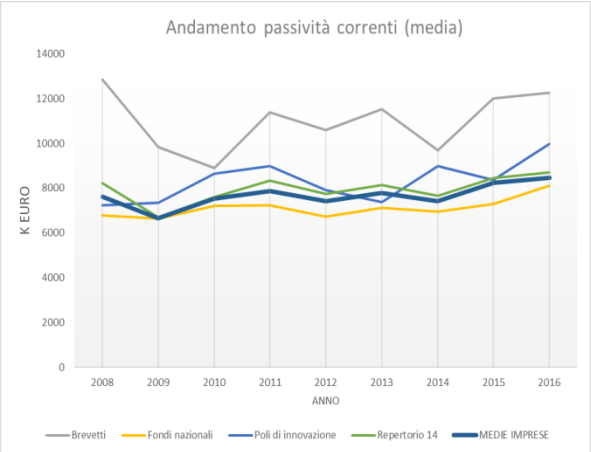


Figura 3-87: Andamento medio passività correnti per i criteri di inclusione medie imprese

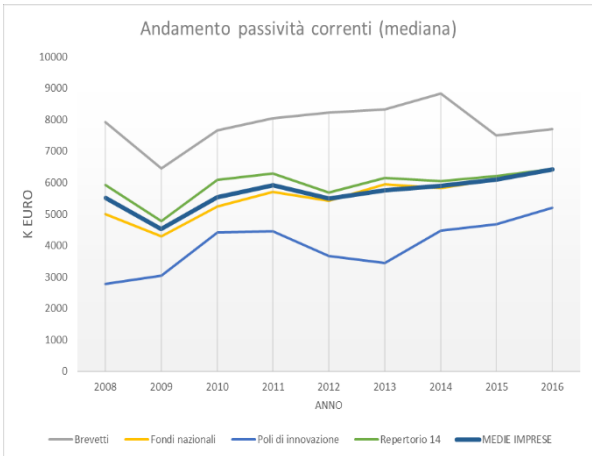


Figura 3-88: Andamento mediano passività correnti per i criteri di inclusione medie imprese

Osservando i grafici per i vari criteri, si può notare che sia in media (figura 3-88) che in mediana (figura 3-87), il valore delle passività correnti cresce lievemente nel tempo. Osservando la media, è possibile notare che le imprese appartenenti al repertorio 2014, che hanno ricevuto fondi nazionali e quelle che appartengono ai poli di innovazione, si trovano allo stesso livello della media di riferimento e seguono il suo stesso andamento. Le imprese in possesso di brevetti, stanno al di sopra della media di riferimento e mostrano maggiore variabilità; in particolare si nota la flessione tra il 2008-2010 (-30.61%) e la successiva ripresa nel 2010-2011 (27.81%). Questi risultati, dipendono dai valori dei debiti commerciali, debiti finanziari di breve periodo e dalle altre passività, che mantengono lo stesso posizionamento delle passività correnti. Inoltre una differenza significativa rispetto ai restanti criteri viene evidenziata dalle imprese appartenenti al repertorio 2014, in quanto la statistica del p-value assume un valore di 0.00. Osservando la mediana, le principali differenze si possono osservare nelle imprese appartenenti ai poli di innovazione, che sottolineano un valore più basso di passività rispetto ai restanti criteri, ed ancora in quelle in possesso di brevetti che presentano una minore variabilità.

3.6.3.3 Codici ateco

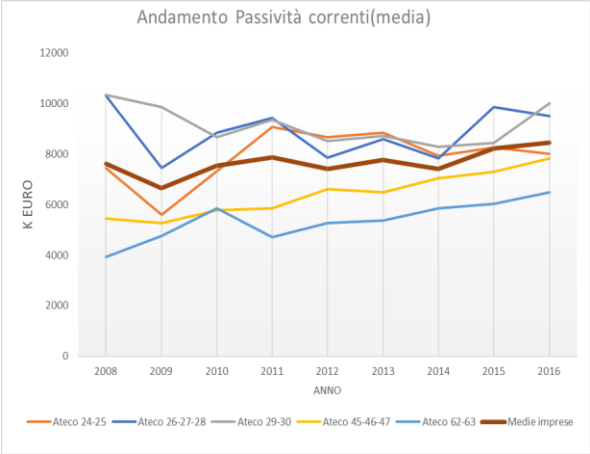


Figura 3-90: Andamento medio passività correnti per classe ateco medie imprese

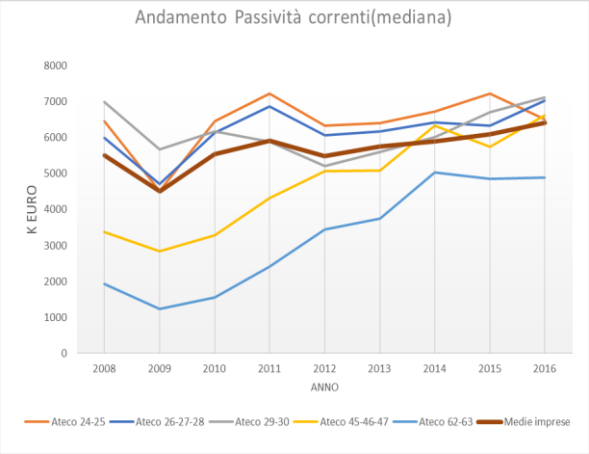


Figura 3-89: Andamento mediano passività correnti per classe ateco medie imprese

Considerando i valori di passività correnti per i diversi settori, si evince che sia in media (figura 3-89) che in mediana (figura 3-90), le imprese appartenente al settore ateco "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28), insieme alla "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30) e "metallurgia" (24-25), evidenziano delle passività correnti più marcate, supportate da tutte e tre le sotto voci, che si trovano a livelli più elevati del benchmark. Queste differenze significative vengono confermate in particolare, per la classe ateco (26 – 27 – 28), anche attraverso lo studio del p-value, in quanto la statistica sottolinea un valore di 0.0486. Osservando la media è possibile notare come le imprese operanti nella "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63) e "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), stiano al di sotto della media di riferimento; in particolare, per il settore (62-63), questo è dovuto ai bassi valori di debiti commerciali. L'andamento della classe (62-63) viene confermato anche da quello della mediana, vista la natura del settore. Le altre classi seguono poi lo stesso andamento descritto per la media, a differenza della classe (45-46-47), che dal 2009 al 2016, ha visto una crescita delle passività correnti del 133.4%, portandosi ai livelli del benchmark.

3.6.4 Acid test

3.6.4.1 Andamento economico

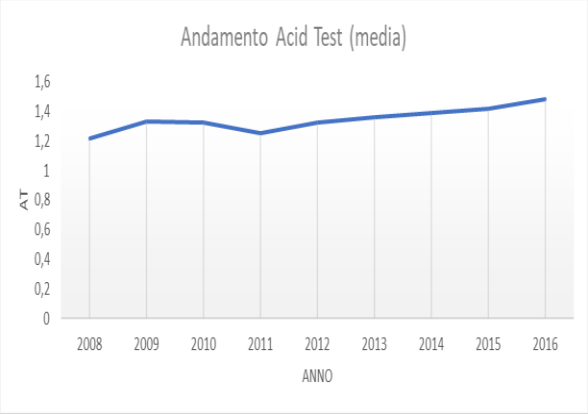


Figura 3-92: Andamento medio acid test medie imprese

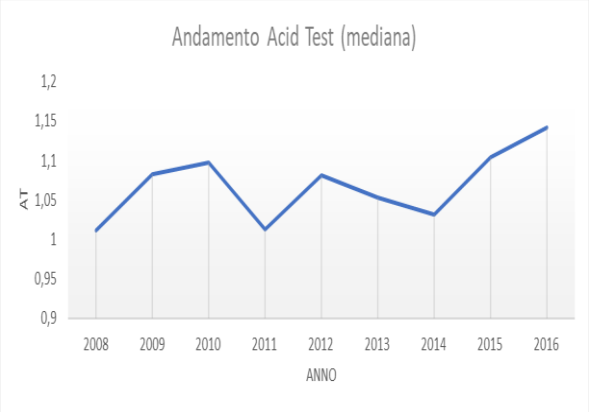


Figura 3-91: Andamento mediano acid test medie imprese

Il range annuale della media dell'acid test è compreso tra 1.21 e 1.48 (figura 3-92). In particolare, si nota in media, che le oscillazioni dell'indice nel periodo analizzato sono comprese tra il -5.39% e il 9.14%. L'andamento si mostra poco variabile negli anni con un trend di lieve crescita dal 2011 al 2016, evidenziando una crescita del 23%. Poiché l'acid test assume valori maggiori di uno, emerge che le imprese sono sempre state in grado di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine. Attraverso lo studio della mediana (figura 3-91), si può osservare un trend più sensibile al ciclo economico. Infatti si evidenziano variazioni che vanno dal -8.47% nel 2010-2011 a un +7.28% nel 2014-2015. Queste variazioni sono dovute a quelle delle attività correnti e delle passività correnti, ma anche dai livelli del magazzino; in particolare, la crescita dell'indicatore negli ultimi anni è riconducibile a quella delle attività correnti. Il range della è compreso tra 1.01 e 1,14 e ancora una volta conferma quindi la capacità delle imprese di coprire le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine.

3.6.4.2 Criteri di inclusione

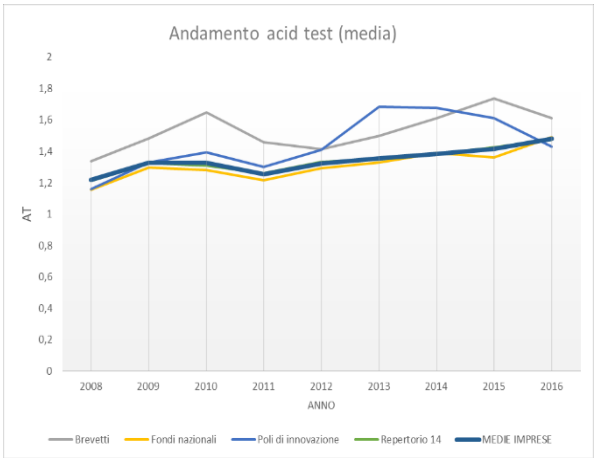


Figura 3-94: Andamento medio acid test per i criteri di inclusione medie imprese

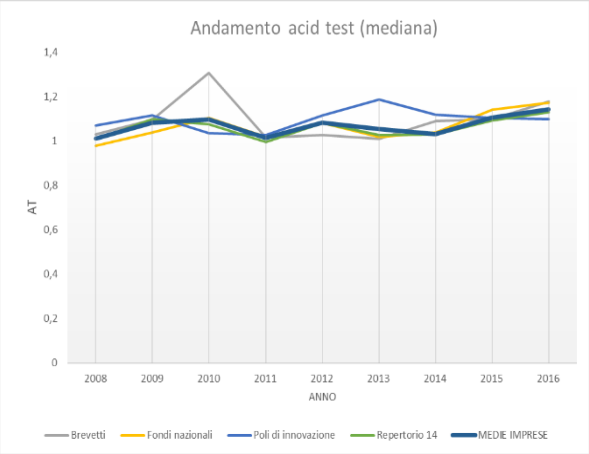


Figura 3-93: Andamento mediano acid test per i criteri di inclusione medie imprese

Osservando la figura 3-94, è possibile notare che tutti i criteri considerati mostrano un valore superiore all'unità. In particolare le imprese con un livello più alto di questo indicatore, sono quelle in possesso di brevetti, dovuto agli elevati valori di attività correnti. Inoltre evidenziano anche una maggiore variabilità, registrando dal 2008 al 2010 un +31.31% e dal 2010 al 2011 un -19%. Ciò nonostante, nel 2016 raggiunge un valore più grade di quello di partenza. Per le imprese appartenenti ai poli di innovazione, inizialmente si muovono in linea con la media di riferimento, ma dal 2012 in poi, presentano prima un incremento e poi un decremento, registrando un +27.38% nel 2012-2013 e un -18.19% nel 2015-2016. Le restanti classi seguono invece l'andamento medio. Osservando invece la figura 3-93, si nota che tutti i criteri considerati mostrano valori maggiori di uno, eccetto le imprese che hanno ricevuto fondi nazionali, che nel 2008 mostrano un valore di poco al di sotto dell'unità. A differenza della media, le imprese in possesso di brevetti presentano tra 2009 e 2011 un +21.07% e un successivo -28.98%, riportandosi poi in linea con il trend della mediana delle medie imprese. Questo conferma ancora una volta conferma quindi la capacità delle imprese di coprire le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine.

3.6.4.3 Codici ateco

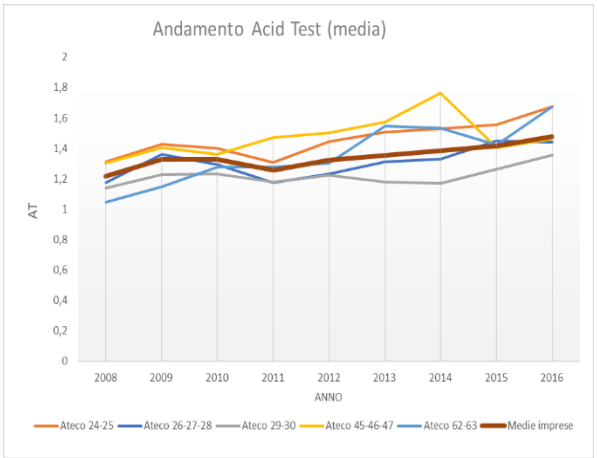


Figura 3-96: Andamento medio acid test per classe ateco medie imprese

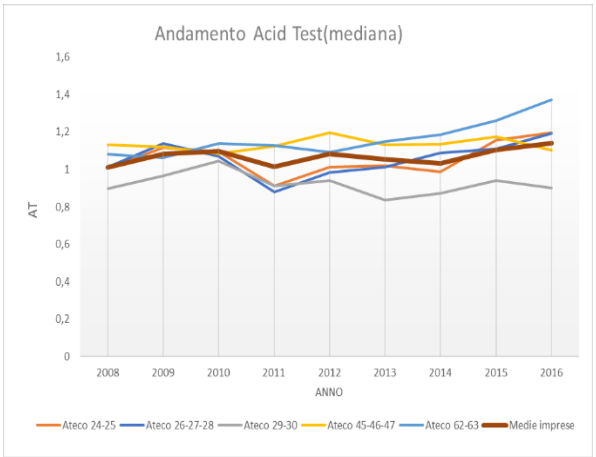


Figura 3-95: Andamento mediano acid test per classe ateco medie imprese

Dall'andamento della media (figura 3-96), è possibile osservare che l'indicatore è positivo per tutti i settori ateco analizzati. Le imprese operanti nella "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), presentano un valore al di sotto della media per tutto il periodo analizzato. Quelle operanti nel settore "metallurgia" (24-25) e quelle nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), si trovano sempre al di sopra della media, mentre quelle operanti nella "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), migliorano la loro situazione negli anni, con un tasso di crescita medio annuo del 7.9%. Osservando la mediana (figura 3-95), è possibile notare che i valori dell'indicatore sono più bassi per tutti i settori analizzati. Alcuni di questi, come il (45-46-47) e il (62 – 63), mantengono sempre valori maggiori di uno, mentre i restanti vedono un decremento soprattutto nell'anno 2010-2011 e poi una ripresa, arrivando nel 2016 ai livelli del benchmark. Le imprese che invece vedono il sempre al di sotto dell'unità, sono quelle appartenenti alla classe ateco (29 – 30), confermando che non sono in grado di coprire le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine.

3.7 Analisi solidità patrimoniale piccole imprese

3.7.1 Margine primario di struttura

3.7.1.1 Andamento economico

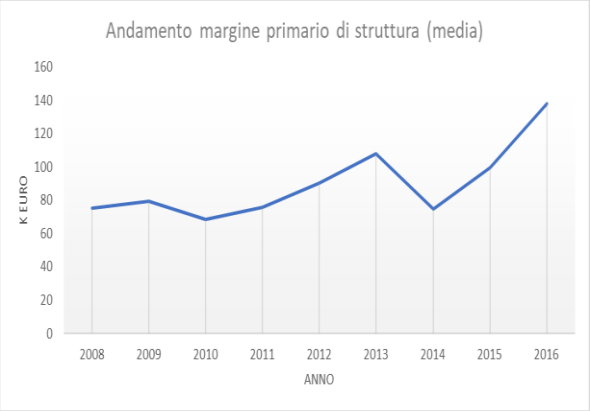


Figura 3-98: Andamento medio margine primario di struttura piccole imprese

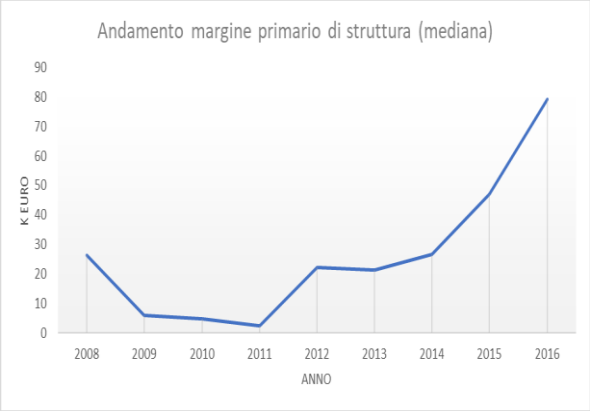


Figura 3-97: Andamento mediano margine primario di struttura piccole imprese

Il margine primario di struttura presenta un range del valore medio che va da 68.46 k€ e 138.19 k€ (figura 3-97), evidenziando un buon equilibrio tra fonti e impieghi, tale da evitare la necessità di ricorrere a finanziamenti esterni da parte delle imprese. In particolare, osservando l'andamento medio, si evince come fino al 2010 presenta poche variazioni, mentre nel periodo successivo si registra un +57.67% tra 2010 e 2013, un -30.73% tra 2013 e 2014 e infine un +78.14% tra 2014 e 2016. Questo andamento dipende principalmente da quello del patrimonio netto. La mediana invece (figura 3-98), è più sensibile all'andamento del ciclo economico e il suo range va da 2.42 k€ a 79.18 k€; infatti dopo la flessione nel 2008-2009 del -77.51%, il livello del margine primario di struttura è prossimo allo zero per i successivi due anni, evidenziando le difficoltà da parte delle imprese di coprire le proprie immobilizzazioni con capitale proprio. Successivamente però, vi è una ripresa, evidenziando tra 2013 e 2016 un +271.21%. Anche nell'analisi della mediana, la voce che ne detta l'andamento è il patrimonio netto.

3.7.1.2 Criteri di inclusione

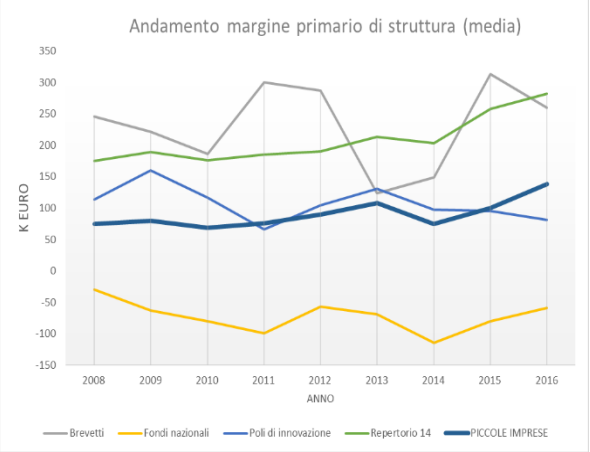


Figura 3-100: Andamento medio margine primario di struttura per i criteri di inclusione piccole imprese

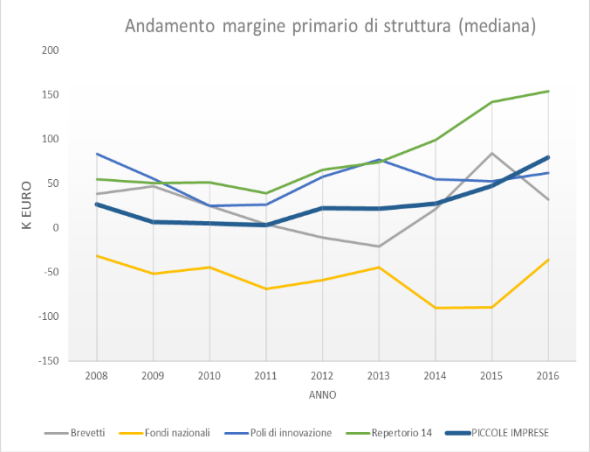


Figura 3-99: Andamento mediano margine primario di struttura per i criteri di inclusione piccole imprese

Dal grafico della media (figura 3-100), si evince che i fondi nazionali presentano in tutti gli anni valori negativi, in quanto, andando ad indagare attraverso la scomposizione dell'indice, risultano valori di

immobilizzazioni abbastanza elevati, tali da non essere coperte dal patrimonio netto dell'azienda. I restanti criteri, presentano valori positivi in tutti gli anni, ma in particolar modo si nota come le imprese appartenenti al repertorio 2014, mostrano valori estremamente positivi negli anni, rispetto invece a quelle in possesso di brevetti, che evidenziano più variabilità, registrando variazioni annuali che vanno dal -56.97% al +110.16%, dovuto principalmente alla diminuzione del patrimonio netto. Osservando invece la figura 3-99 , si nota il trend di decrescita delle imprese in possesso di brevetti fino al 2013; successivamente, il valore del primo margine di struttura, si riporta ai livelli del trend della mediana.

3.7.1.3 Codici ateco

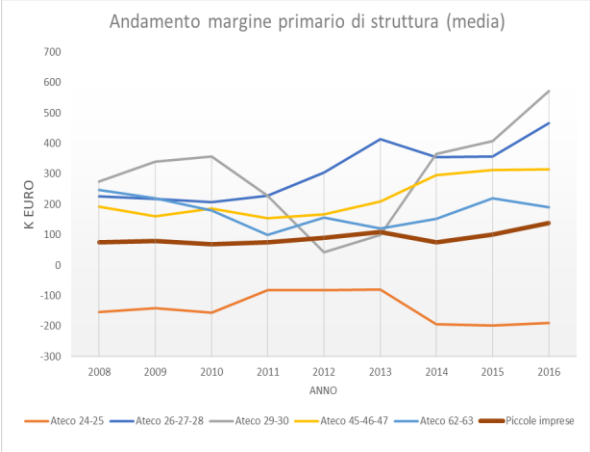


Figura 3-102: Andamento medio margine primario di struttura per classe ateco piccole imprese

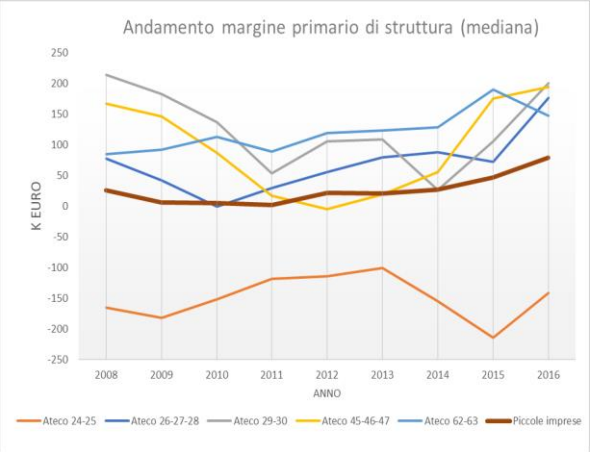


Figura 3-101: Andamento mediano margine primario di struttura per classe ateco piccole imprese

Osservando le figure 3-101 e 3-102, si nota come le imprese che operano nel settore "metallurgia" (24-25), presentano valori negativi in tutti gli anni in entrambe le statistiche. Andando a scomporre il margine primario di struttura, si evince che tale condizione dipende principalmente dal valore molto elevato delle attività immobilizzate nette, tale da non essere coperto con il solo patrimonio netto. Le imprese operanti negli altri settori invece, presentano valori positivi. In particolare, visualizzando la media (figure 3-101), le imprese appartenenti alla classe ateco "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), presentano valori non rassicuranti e vicino lo zero soprattutto nel 2012, dove registrano una flessione del -88.31% rispetto al 2010. Nonostante ciò, è possibile notare trend positivi dal 2014 in poi, tali da ottenere valori dell'indice superiore al valore di partenza, grazie all'aumento del patrimonio netto, nonostante gli investimenti effettuati soprattutto in capitale tecnico. Le imprese che operano nella "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28), mostrano un trend di crescita negli anni, portandosi nel 2016 a un valore più alto di quello di partenza. Quelle operanti nella "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), presentano un trend decrescente, portandosi nel 2016 in linea con il livello della media; tale andamento dipende dalla natura del settore rispetto alle restanti classi, dovuto in particolare ai valori nettamente inferiori delle attività immobilizzate nette. Osservando la mediana (figure 3-102), quest'ultime imprese si trovano ben al di sopra del trend della mediana, a differenza di quelle che appartengono alla classe (26 – 27 – 28), che mostrano valori in crescita rispetto al trend della mediana soltanto nel 2015-2016, evidenziando un +142.55%. È interessante notare l'andamento delle imprese operanti nel settore del "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), che presentano una decrescita dal 2008 al 2012 e poi una successiva crescita fino al 2016; questo andamento è dovuto principalmente alle variazioni del patrimonio netto.

3.7.2 Passività Permanenti

3.7.2.1 Andamento economico

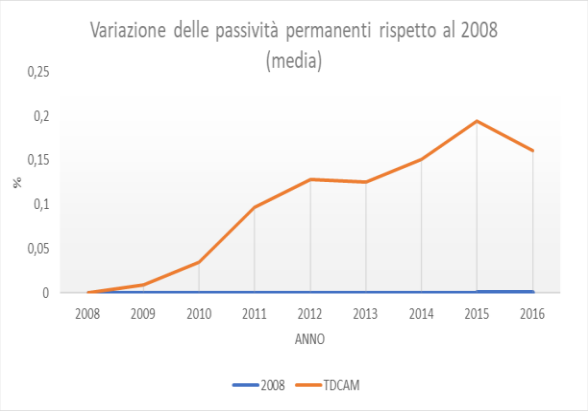


Figura 3-104: Variazione media passività permanenti piccole imprese

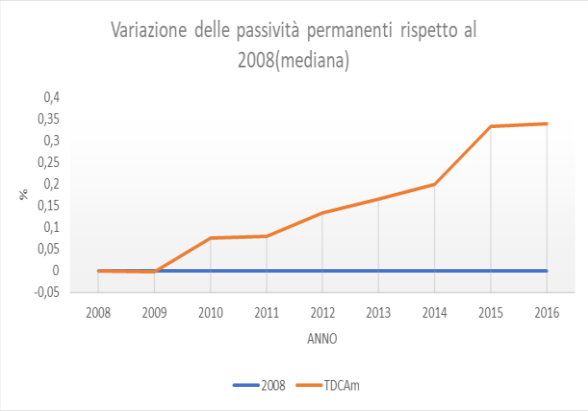


Figura 3-103: Variazione mediana passività permanenti piccole imprese

Dall'analisi delle passività permanenti si nota che il range della media è compreso tra 1997.66 k€ e 2385.36 k€. In particolare, possiamo osservare una crescita quasi costante rispetto all'anno 2008, con una lieve flessione nel 2012-2013 del -0.24%. L'incremento di due punti percentuale medi annui delle passività permanenti, si può ricondurre direttamente alle variazioni del patrimonio netto e debiti di lungo periodo, che vedono una crescita rispetto al 2008. Osservando l'andamento delle due voci, che insieme ai fondi compongono l'indicatore in analisi, risulta un incremento del patrimonio netto medio delle imprese, con dei picchi negli anni 2012-2013 e 2015-2016 rispettivamente del +11% e +14.5% rispetto al 2008. I debiti di lungo periodo invece, mostrano un andamento più contenuto, ad eccezione dell'anno 2015 che vede un aumento del +21,3% rispetto al 2014. Questo, molto probabilmente, sta ad indicare una propensione più marcata all'investimento delle aziende, parzialmente riconducibile alle politiche d'incentivazione dei governi. L'analisi descrive quindi, una crescente propensione delle piccole imprese a finanziarsi con capitale proprio rispetto a quello di terzi. I risultati in mediana non si discostano in maniera significativa dagli andamenti medi. Il suo range è compreso tra 1019.52 K€ e 1364.93€.

3.7.2.2 Criteri di inclusione

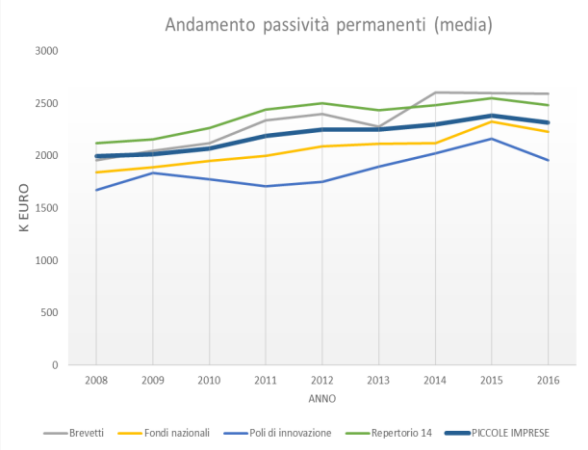


Figura 3-105: Andamento medio passività permanenti per i criteri di inclusione piccole imprese

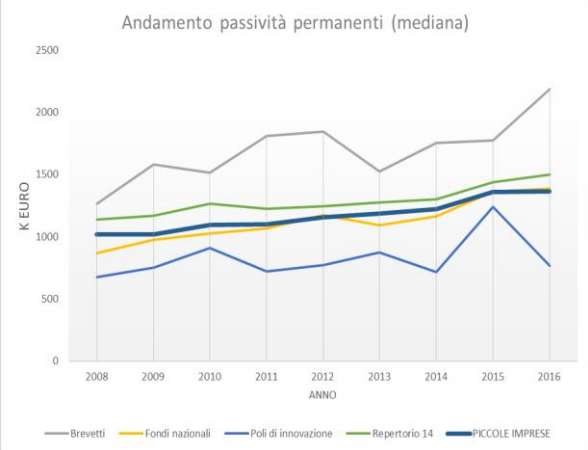


Figura 3-106: Andamento mediano passività permanenti per i criteri di inclusione piccole imprese

Osservando la figura 3-105, si può notare che le imprese negli anni, incrementano il loro livello di passività permanenti e quindi probabilmente sono più propense ad investire. Quelle che vedono un andamento delle passività permanenti al di sopra della media delle piccole imprese, sono quelle appartenenti al repertorio 2014 e le aziende in possesso di brevetti. Le aziende che hanno ricevuto fondi nazionali e che appartengono ai poli d'innovazione, si collocano al di sotto della media rispetto all'andamento generale. Strutturalmente, dai sotto indici si nota che le aziende in possesso di brevetti, utilizzano valori di capitale netto e di debito di lungo periodo, maggiori rispetto alle altre imprese. Osservando la mediana (figura 3-106), si evince anche qui, che quelle in possesso di brevetti hanno un livello di passività permanenti maggiore rispetto alle altre, mostrando negli anni un trend di crescita; infatti nel 2015-2016 si registra un +23.42%, dovuto a un aumento di patrimonio netto. Invece, le imprese appartenenti ai poli di innovazione, si trovano sempre al di sotto del trend descritto dalla mediana, evidenziando dal 2014 al 2015 un +73.85% e nel 2015-2016 un -38.11%. I restanti criteri, mostrano valori e andamenti molto simili al trend descritto dalla mediana.

3.7.2.3 Codici ateco

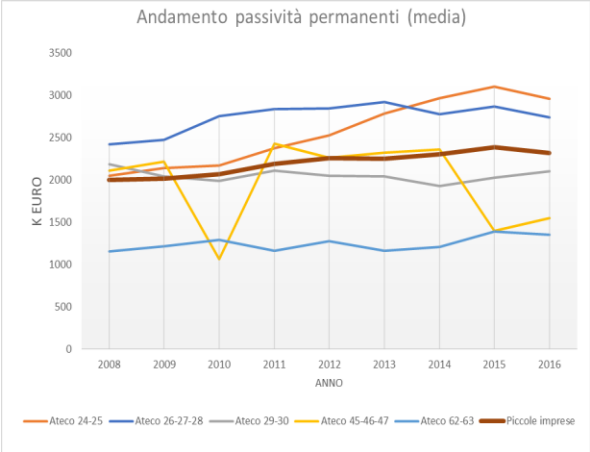


Figura 3-108: Andamento medio passività permanenti per classe ateco piccole imprese

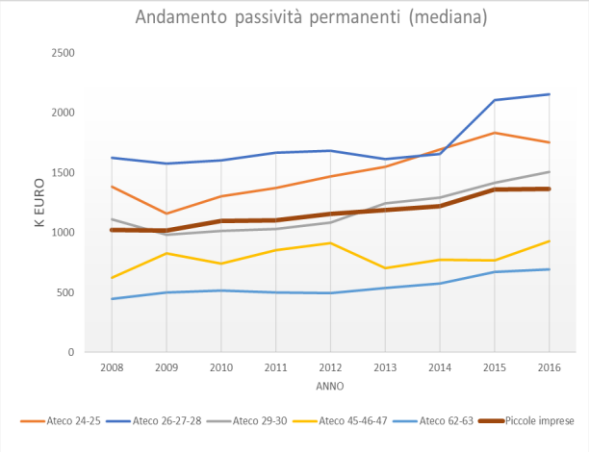


Figura 3-107: Andamento medio passività permanenti per classe ateco piccole imprese

È possibile notare che entrambe le statistiche (figura 3-107 e 3-108) non presentano sostanziali differenze a livello di posizionamento. In particolare analizzando la media, l'unico settore che vede una variazione significativa, è il settore del "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), che presenta un andamento oscillatorio principalmente tra 2009 e 2011, registrando un -51.78% e un +127.59%, e un successivo ribasso nel 2014-2015 del -40.98%. I settori ad intensità di capitale come quelli della "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26-27-28) e il settore "metallurgico" (24-25), confermano fonti più consistenti, a differenza degli altri che si posizionano sotto la media dell'aggregato. Analizzando i sotto indici si nota che gli stessi settori che hanno volumi maggiori di capitali, hanno anche una maggiore propensione ad utilizzare capitale proprio rispetto a quello di terzi. Analizzando la mediana, si può notare un andamento meno variabile e in linea con il trend descritto dalla mediana. Fanno eccezione le imprese che operano nel settore (26-27-28), che dal 2013 al 2016, sottolineano un aumento delle passività permanenti del +33.66%, dovuto sia a un aumento dei debiti di lungo periodo, che di quello del patrimonio netto.

3.7.3 Capitale circolante netto o Margine secondario di struttura

3.7.3.1 Andamento economico

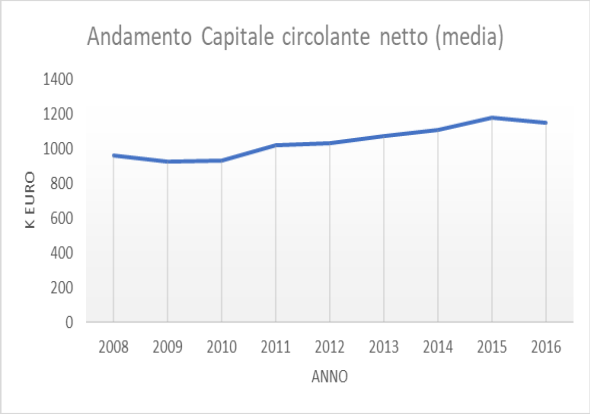


Figura 3-110: Andamento medio capitale circolante netto piccole imprese

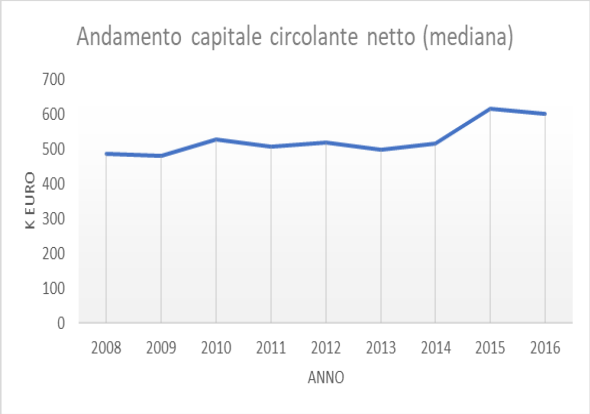


Figura 3-109: Andamento mediano capitale circolante netto piccole imprese

Così come il margine primario di struttura, anche il secondo margine di struttura presenta valori maggiori di zero, ma nettamente più rassicuranti al margine primario di struttura, indicando dunque la capacità delle imprese di coprire ampiamente le attività immobilizzate nette con le passività di lungo periodo. Ciò significa che la voce dei fondi e dei debiti di lungo periodo hanno un impatto importante nella struttura delle fonti delle imprese. Riguardo l'andamento, le due statistiche (figura 3-19 e 3-110) presentano un trend abbastanza costante, evidenziando negli ultimi anni un leggero aumento, dovuto in particolare all'incremento delle passività permanenti e all'incremento di patrimonio netto. È interessante notare, l'incremento dell'andamento mediano nell'anno 2014-2015 del +19.12%, che corrisponde all'aumento delle passività permanenti.

3.7.3.2 Criteri di inclusione

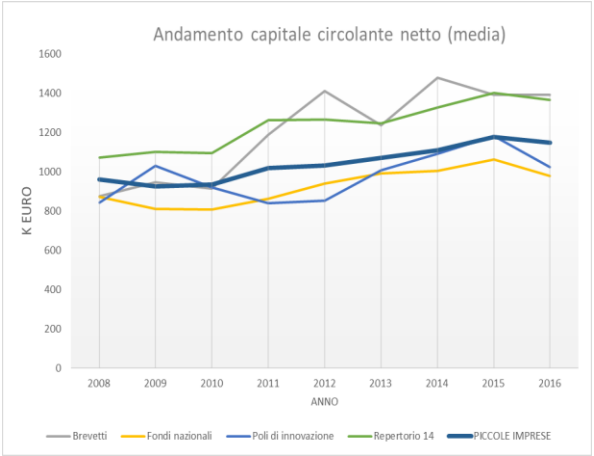


Figura 3-111: Andamento medio capitale circolante netto per criteri di inclusione piccole imprese

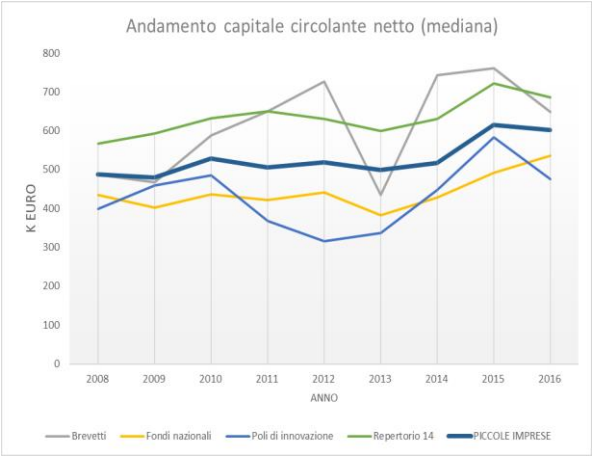


Figura 3-112: Andamento mediano capitale circolante netto per criteri di inclusione piccole imprese

Dall'andamento delle figure 3-112 e 3-111 si conferma ciò che è stato detto precedentemente, in quanto tutti i criteri presi in esame in entrambe le statistiche presentano valori positivi. Particolarmente interessante sono gli andamenti delle imprese appartenenti al repertorio 2014 e quelle in possesso

brevetti, in quanto presentano valori al di sopra della media di riferimento e agli altri criteri, anche se le seconde, presentano maggior variabilità in funzione del ciclo economico. I valori elevati dei due criteri dipendono principalmente dal valore delle passività permanenti, superiori al valore delle immobilizzazioni. Tra i criteri che presentano valori inferiori, vi sono le imprese che hanno ricevuto fondi nazionali e che appartengono ai poli di innovazione; nonostante ciò i valori sono nettamente maggiori di zero, indicando, come misura di liquidità aziendale, che le imprese sono in grado di far fronte ai debiti nel breve periodo con attività di analoga scadenza. Osservando la mediana (figura 3-111), si nota che le imprese appartenenti ai poli di innovazione e in possesso di brevetti, presentano maggiore variabilità nel ciclo economico; in particolare le seconde mostrano negli anni 2012-2014 un -40.26% e un +71.03%, dovuti proprio all'andamento del margine primario di struttura e delle passività permanenti.

3.7.3.3 Codici ateco

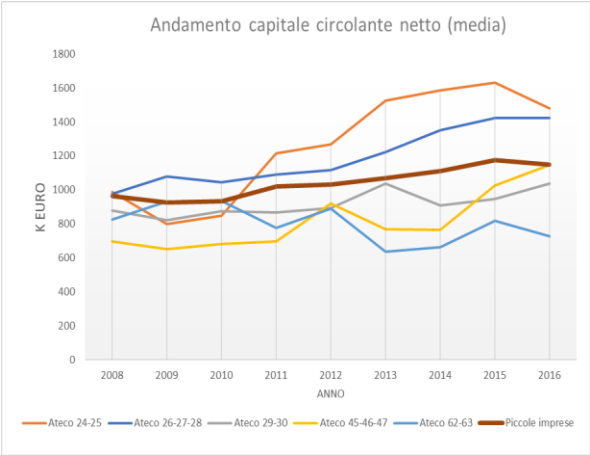


Figura 3-114: Andamento medio margine primario di struttura per classe ateco piccole imprese

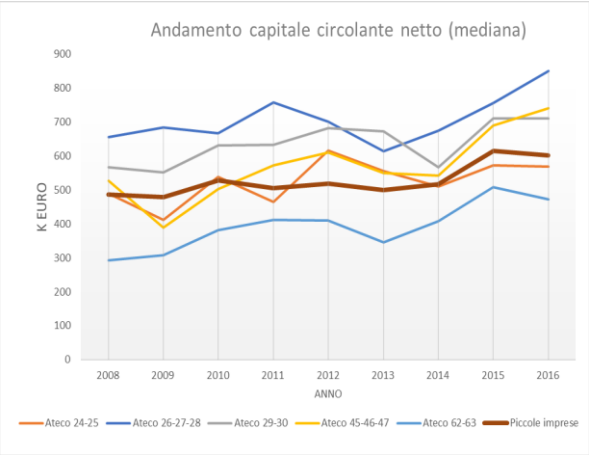


Figura 3-113: Andamento mediano margine primario di struttura per classe ateco piccole imprese

Così come visualizzato per i criteri di inclusione, anche i deversi raggruppamenti ateco presentano valori positivi. Osservando la media (figura 3-113), l'andamento della classe "metallurgia" (24-25), evidenzia una flessione nel periodo di crisi che va dal 2008 al 2010, registrando un -14.26%; successivamente sottolineano un trend nettamente positivo. Ciò risulta particolarmente interessante se confrontato con il primo margine di struttura, in quanto i due indicatori presentano un andamento opposto. Ciò è dovuto in modo particolare alle passività permanenti, ed in particolare, alle voci dei fondi e a quelle dei debiti di lungo periodo, demarcando quindi elevata propensione all'indebitamento da parte di terzi nel settore metallurgico. Nonostante ciò, confrontando le due statistiche, è possibile notare che l'andamento della mediana è in linea con l'andamento della mediana generale. Queste differenze significative vengono confermate anche attraverso lo studio del p-value in quanto la statistica sottolinea un valore di 0.0125. Le imprese operanti nel settore del "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63) e "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), presentano valori al di sotto della media delle piccole imprese. Osservando la mediana (figura 3-114), le imprese che operano nel settore "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28), mostrano un margine secondario di struttura con trend nettamente positivo dal 2013 in poi, registrando un +38.57%. A differenza delle imprese appartenenti alla classe (24-25), si sottolinea la propensione di quelle appartenenti alla classe (26-27-28), all'utilizzo del patrimonio netto piuttosto che all'indebitamento finanziario con enti terzi. Le restanti classi, presentano andamenti simili al primo margine di struttura, ma con valori nettamente superiori grazie all'integrazione delle passività permanenti.

3.8 Analisi struttura finanziaria piccole imprese

3.8.1 Leva finanziaria

3.8.1.1 Andamento economico

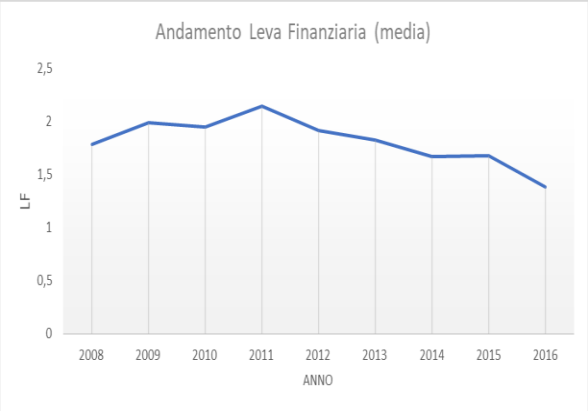


Figura 3-116: Andamento medio leva finanziaria piccole imprese

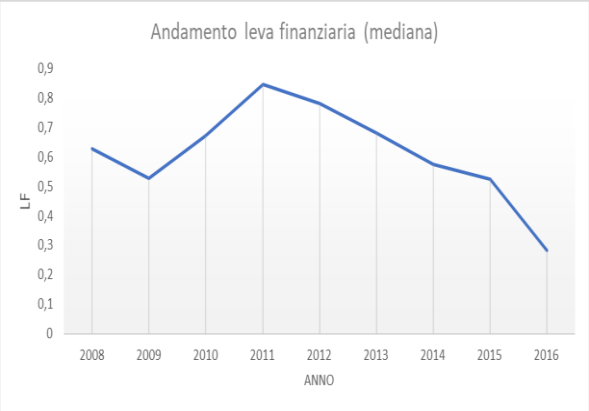


Figura 3-115:Andamento mediano leva finanziaria piccole imprese

Analizzando l'andamento medio della leva finanziaria (figura 3-115), si nota come le aziende ricorrono all'aiuto di capitale di terzi, mettendo comunque in luce, la propensione negli anni all'utilizzo di capitale proprio. A differenza del range della media, compreso tra 1.37 e 1.98, la mediana (figura 3-116) presenta valori al di sotto dell'unità, con range compreso tra 0.28 e 0.84. Questa differenza tra i range è dovuta, molto probabilmente, alla presenza di alcune imprese fortemente indebitate che incidono sul calcolo del valore medio. In particolare, l'andamento decrescente sopra evidenziato è spiegato principalmente dal valore del patrimonio netto, che incide maggiormente nel calcolo dell'indicatore rispetto ai debiti finanziari. È interessante notare l'aumento registrato del +32% nel 2009-2011, dovuto a un aumento del debito di lungo periodo, e la successiva decrescita fino al 2016, dovuta principalmente all'incremento del patrimonio netto.

3.8.1.2 Criteri di inclusione

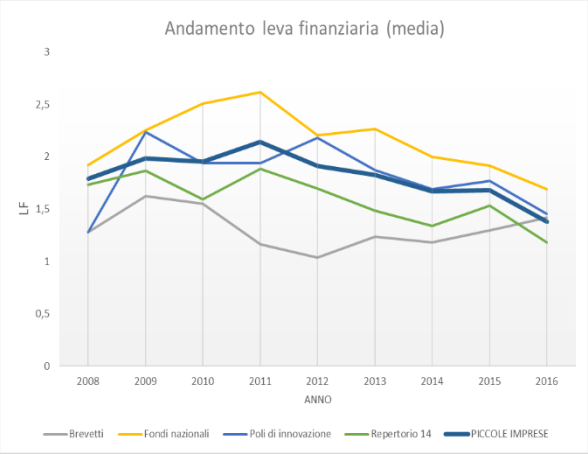


Figura 3-118: Andamento medio leva finanziaria per criteri di inclusione piccole imprese

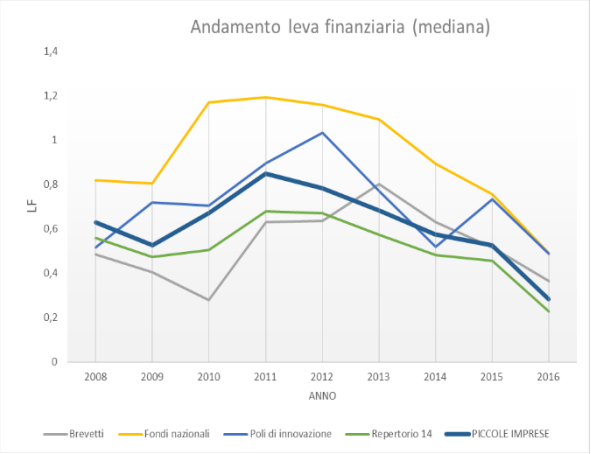


Figura 3-117: Andamento mediano leva finanziaria per criteri di inclusione piccole imprese

L'andamento delle curve in figura denota un range di valori molto diversi tra media e mediana, mostrando dunque la presenza di alcune aziende maggiormente favorevoli all'indebitamento. In particolare osservando la media (figura 3-117), le imprese appartenenti ai fondi nazionali, mostrano una

maggiore propensione alla ricerca di capitale di terzi, a differenza delle imprese appartenenti al repertorio 2014 e quelle in possesso di brevetti, quest'ultime caratterizzate da leva finanziaria molto contenuta, soprattutto negli anni della crisi. Nonostante queste differenze, tutti i criteri analizzati diminuiscono il loro livello di leva finanziaria in entrambe le statistiche, dovuto principalmente ai debiti di breve e di lungo periodo. Osservando la mediana (figura 3-118), è interessante notare l'incremento nell'anno 2009-2010 per le imprese che hanno ricevuto fondi nazionali, segnando un +36.72%. Andamento opposto viene evidenziato dalle imprese in possesso di brevetti, che dal 2008 al 2010 segnano un -20.64% e un successivo +35.21% tra 2010 e 2011. Quelle appartenenti ai poli di innovazione invece, seguono il trend della mediana durante il ciclo economico.

3.8.1.3 Codici ateco

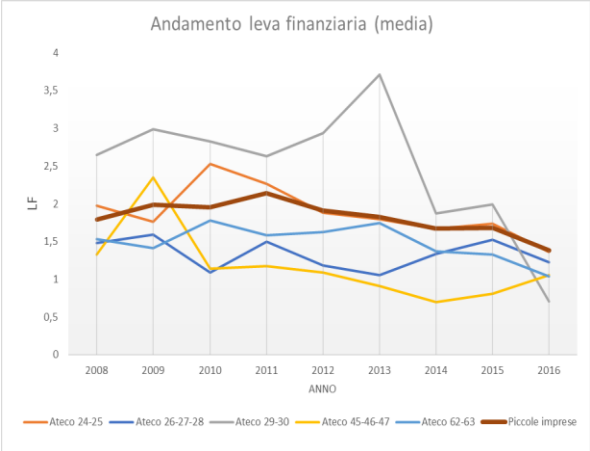


Figura 3-120: Andamento medio leva finanziaria per classe ateco piccole imprese

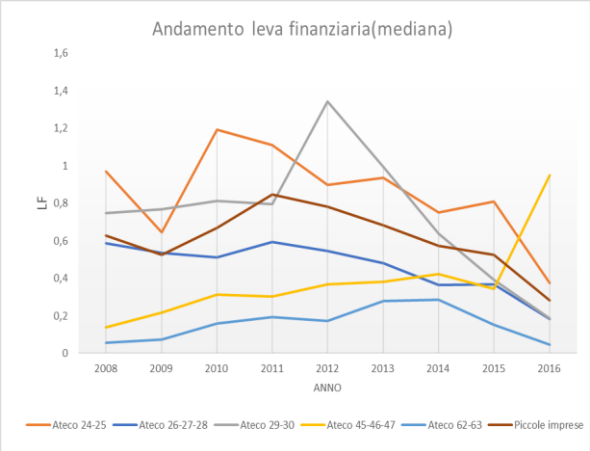


Figura 3-119: Andamento mediano leva finanziaria per classe ateco piccole imprese

I valori della leva finanziaria, considerando i diversi settori ateco, mostrano anche qui range abbastanza differenti tra media (figura 3-120) e mediana (figura 3-119), confermando dunque la presenza di alcune aziende maggiormente favorevoli all'indebitamento. Questo valore, deve essere contestualizzato però nell'ambito in cui opera un'impresa. Infatti settori in espansione caratterizzati da alta innovazione, portano le banche ad essere restie a erogare credito a causa dell'elevata rischiosità; questa stessa rischiosità è invece un incentivo per potenziali azionisti ad investire nell'impresa. Dopo questa premessa, l'andamento generale mostra un trend decrescente negli anni per tutti i settori presi in considerazione; in particolare, si notano valori elevati dell'indice dal 2009 al 2014, per poi decrescere negli anni 2015 e 2016. L'andamento è dovuto sia ai valori di debiti di breve e lungo periodo, crescenti inizialmente per poi decrescere egli ultimi anni di studio, sia dal valore di patrimonio netto che, si dimostra in costante crescita negli anni. Considerando le imprese che si occupano della "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), presentano un livello medio di leva finanziaria abbastanza elevato e variabile negli anni; infatti, i picchi riscontrabili in entrambe le statistiche, sono riconducibili principalmente all'aumento dei debiti di breve periodo; nel 2016 però, il livello dell'indicatore diminuisce vertiginosamente, portandosi intorno all'unità. Considerando l'andamento della mediana (figura 3-119), si nota che le imprese che operano nel settore della "metallurgia" (24-25), mostrano un valore più elevato rispetto agli altri settori e del trend della mediana, seguendo però l'andamento di quest'ultima. Le restanti classi rimarcano valori abbastanza contenuti, mettendo in luce la volontà di utilizzare maggiormente capitale proprio dopo il 2014, fatta eccezione per le imprese operanti nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), nella quale si sottolinea un incremento dell'indebitamento nel periodo 2015-2016 del 60.42%.

3.9 Analisi liquidità piccole imprese

3.9.1 Capitale operativo circolante

3.9.1.1 Andamento economico

Figura 3-122: Andamento medio capitale operativo circolante piccole imprese

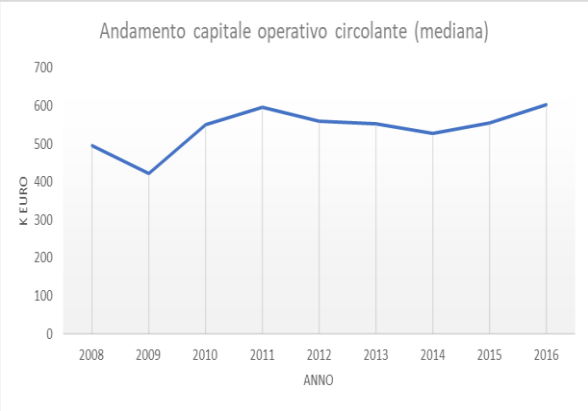


Figura 3-121: Andamento mediano capitale operativo circolante piccole imprese

Il range della media del capitale operativo circolante è compreso tra 768.75 K€ e 953.11 K€ (figura 3-122). In particolare, risultano evidenti due crisi: la più vistosa e particolarmente incisiva nel 2008-2009 del -6.74%, la restante dal 2011 al 2014 del -7%, rimarcando comunque nel 2014 un valore superiore al 2008 del 1.54%. Particolarmente interessanti risultano le crescite percepite dal 2009 al 2011, circa del +15% e dal 2014 al 2016, pari al +13.5%. La motivazione di tale andamento è comprensibile tramite la scomposizione dell'indice; in particolar modo, l'andamento risulta estremamente influenzato dalle attività operative circolanti, in quanto il trend delle passività operative circolanti risulta abbastanza piatto. L'andamento della mediana, con range compreso tra 423.19 K€ e 602.29 K€, risulta simile a quello della media ma con variazioni molto più consistenti (figura 3-121). Infatti, nel 2008-2009, si registra una flessione del -14.43%, così come nel 2013-2014, il decremento è pari al -7.49% rispetto al 2011. Dal 2014, si evidenzia un importante crescita fino al 2016, tale da ottenere una variazione percentuale del 15.63% rispetto al 2008.

3.9.1.2 Criteri di inclusione

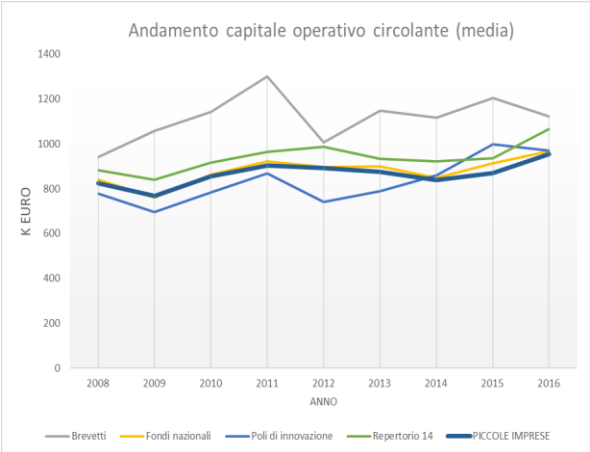


Figura 3-124: Andamento medio capitale operativo circolante per i criteri di inclusione piccole imprese

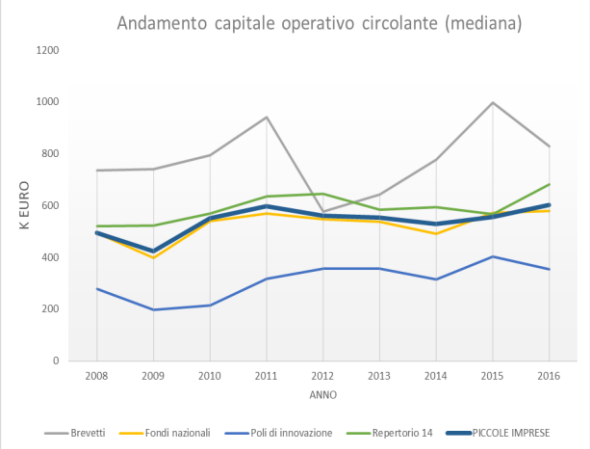


Figura 3-123: Andamento mediano capitale operativo circolante per i criteri di inclusione piccole imprese

Osservando l'andamento medio del capitale operativo circolante in base ai criteri di inclusione (figura 3-123), si evince che le imprese in possesso di brevetti e quelle appartenenti al repertorio 2014, mostrano un valore maggiore sia in media che in mediana, mentre quelle che hanno ricevuto fondi nazionali seguono il trend di riferimento in entrambe le statistiche. Le imprese appartenenti ai poli d'innovazione invece, evidenziano un valore più basso di capitale operativo circolante. Risulta interessante l'andamento delle imprese in possesso di brevetti, che mostrano un andamento variabile negli anni, dovuto principalmente alle variazioni delle attività operative circolanti. In particolare, si sottolinea la crescita dal 2008 al 2011 del +38.3% e la successiva decrescita nell'anno 2011-2012 del -22.57%. La mediana mostra risultati molto simili, ma più accentuati (figura 3-124). In particolare si notano le grandi variazioni per le imprese in possesso di brevetti, che registrano nell'anno 2011-2012 un -38.8%, poi una ripresa fino al 2015 del +73.2% e una nuova flessione nell'ultimo anno di analisi del -16.83%. Questo andamento, è dovuto sia alle attività operative circolanti che alle passività operative circolanti. Infine le imprese appartenenti ai poli di innovazione, si discostano nettamente dalle altre presentando valori esegui, dovuti alla poca differenza tra attività e passività operative circolanti.

3.9.1.3 Codici ateco

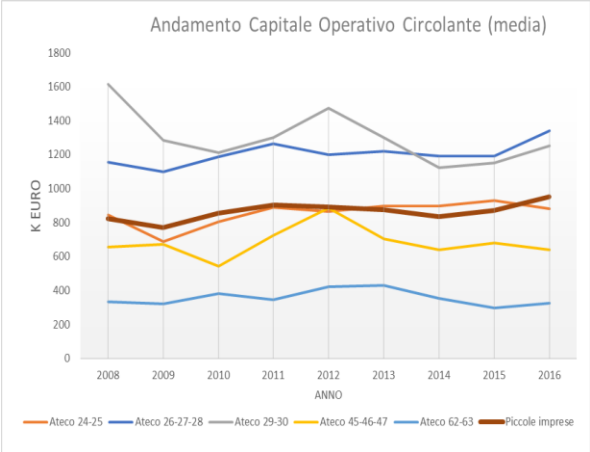


Figura 3-126: Andamento medio capitale operativo circolante per classe ateco piccole imprese

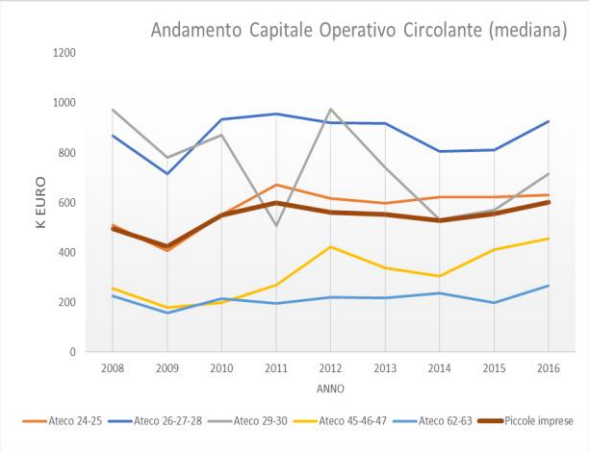


Figura 3-125: Andamento mediano capitale operativo circolante per classe ateco piccole imprese

Osservando l'andamento medio del capitale operativo circolante, si evince che vi sono delle nette differenze tra i diversi settori analizzati (figura 3-126). In particolare, le imprese che si occupano di "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30) e quelle che si occupano di "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), sono più sensibili al ciclo economico; infatti evidenziano variazioni annuali che vanno, dal -20.42% al +8.7% per le prime e dal -19.53% al +33.75%, per le seconde. Le prime si trovano al di sopra della media di riferimento, insieme alle imprese operanti nel settore "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28); quest'ultime mostrano però un andamento speculare a quello della media. Risultati di gran lunga più bassi, vengo evidenziati dalle imprese che si occupano di "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), dovuti proprio alla poca differenza tra le attività e le passività operative circolanti. L'andamento in mediana (figura 3-125), mostra risultati diversi rispetto alla media, specialmente se analizzato il settore (29-30); infatti, rispetto alla media, si evidenzia maggiore variabilità, registrando tassi annuali che vanno dal -41.62% al +91.72%, sottolineando nel 2016 un valore inferiore rispetto al 2008. Le imprese operanti nel settore della "metallurgia" (24-25), mostrano un valore di capitale operativo circolante simile ai trend descritti dalla media e dalla mediana. Analizzando inoltre l'andamento della mediana, risulta particolarmente interessante l'andamento del settore 45-46-47; infatti si discosta notevolmente dal trend descritto dalla mediana, mostrando però una crescita negli anni, tale da registrare un +78.8% rispetto al dato di partenza. Stessi risultati della media vengono descritti per le imprese appartenenti alla classe ateco (62-63), dovuti sempre alla poca differenza tra attività e passività operative circolanti.

3.9.2 Attività correnti

3.9.2.1 Andamento economico

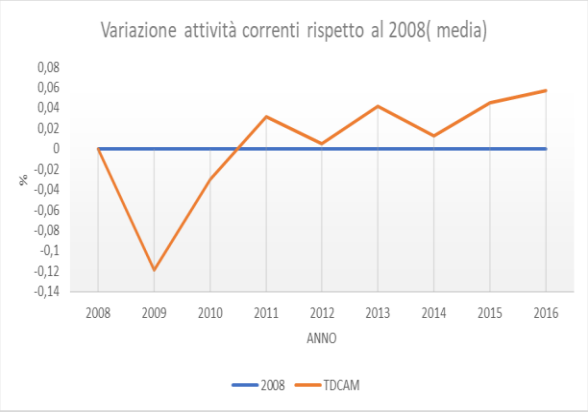


Figura 3-128: Variazione media attività correnti rispetto al 2008 piccole imprese

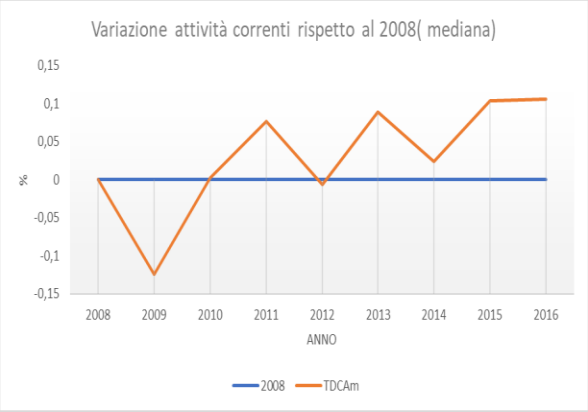


Figura 3-127: Variazione mediana attività correnti rispetto al 2008 piccole imprese

Il range della media delle attività correnti è compreso tra 2129.96 K€ e 2556.22 K€. In particolare, il grafico si presenta con andamento alternato, marcato da più decrescite; la più vistosa nel 2008-2009 del -11.92%, ed altri due picchi negativi nel 2011-2012 e nel 2013-2014 meno incisivi. Dal 2009 al 2011 si evidenzia una crescita media di 8 punti percentuale per anno, per poi seguire con un andamento oscillatorio, che si stabilizza in crescita dal 2014 in poi. Analizzando la scomposizione dell'indice si percepisce che la forte decrescita del 2008-2009 è dovuta alla diminuzione di magazzini, crediti commerciali e altre attività. Si evidenzia in particolar modo il calo dei crediti commerciali, che presentano una diminuzione del -11.51%. L'andamento della mediana è molto simile a quello descritto per la media; il suo range è compreso tra 1451.27 K€ e 1832,83 K€. Mostra un andamento molto simile a quello descritto dalla media, evidenziando un livello di attività correnti nel 2016 maggiore del 10.60% rispetto al 2008.

3.9.2.2 Criteri di inclusione

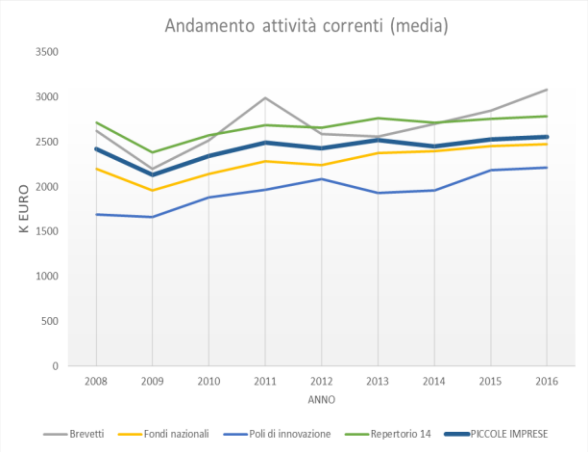


Figura 3-130: Andamento medio attività correnti per i criteri di inclusione piccole imprese

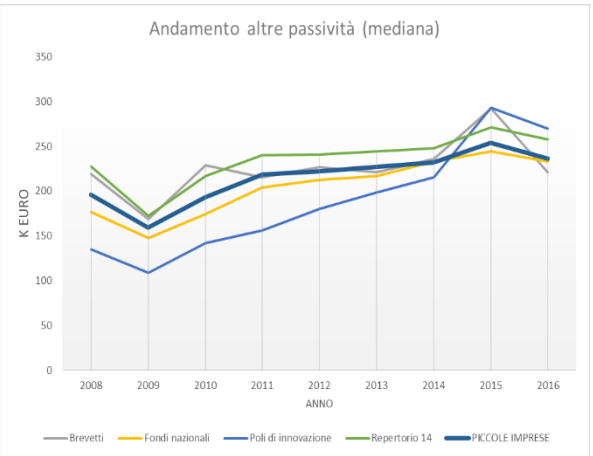


Figura 3-129: Andamento mediano attività correnti per i criteri di inclusione piccole imprese

Analizzando le attività correnti secondo i criteri di inclusione, si evince che, sia in media che in mediana (figura 3-130 e 3-129), il gruppo delle aziende in possesso di brevetti e quelle appartenenti al repertorio 2014, si trovano al di sopra del benchmark di riferimento. Questo perché hanno valori più elevati, di magazzini, crediti commerciali, altre attività e attività finanziarie correnti; inoltre il trend risulta in lieve

crescita insieme ai restanti criteri. Osservando la figura 3-130, si nota che le imprese che hanno ricevuto fondi nazionali e soprattutto quelle appartenenti ai poli di innovazione, si trovano al di sotto della media di riferimento. La mediana mostra risultati analoghi figura 3-129; l'unica differenza sostanziale sull'andamento delle attività correnti rispetto alla media, è riscontrabile nelle imprese appartenenti ai poli di innovazione che si trovano nettamente al di sotto del trend descritto dalla mediana, seguendone però lo stesso andamento.

3.9.2.3 Codici ateco

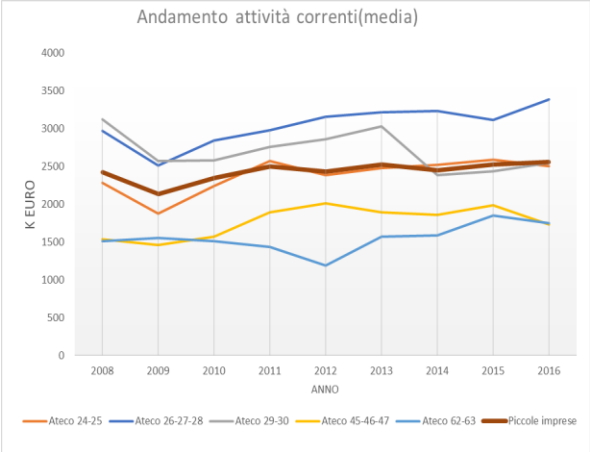


Figura 3-132: Andamento medio attività correnti per classe ateco piccole imprese

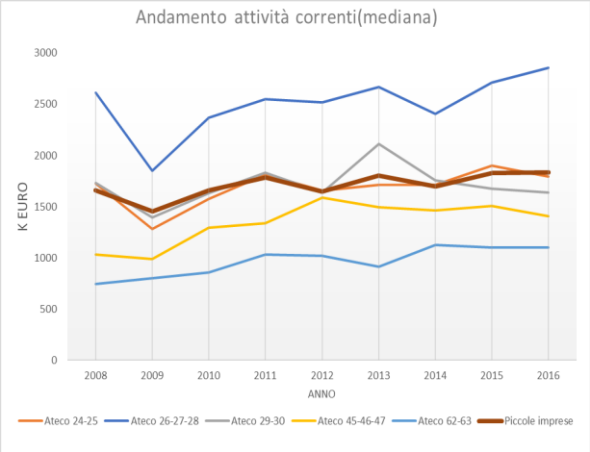


Figura 3-131: Andamento mediano attività correnti per classe ateco piccole imprese

Osservando le figure 3-131 e 3-132, si evince che, sia in media che in mediana, non vi sono evidenti scostamenti nel posizionamento. In particolare osservando la media figura 3-131, l'andamento migliore viene registrato dalle imprese operanti nella "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26-27-28), giustificato dalla scomposizione dell'indicatore, che descrive valori maggiori relativamente alle voci di magazzino, altre attività e attività finanziarie correnti. Analizzando le imprese che si occupano della "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29-30), si nota che fino al 2013 sono al di sopra della media di riferimento, mentre tra il 2013 e il 2014 registrano un calo del -21.23%, portandosi al suo stesso valore. Questo andamento può essere imputato ad una variazione negativa dei crediti commerciali e delle altre passività. Particolarmente basso in entrambe le statistiche, è il valore per le imprese che si occupano di "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63) e "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47). In particolare le prime, sono caratterizzate dal valore quasi nullo dei magazzini, rispetto alle altre classi considerate. È interessante notare in mediana (figura 3-132), le variazioni evidenziate per le imprese appartenenti alla classe ateco (26-27-28); infatti, nell'anno 2008-2009 registrano un -29.30% e un successivo +28.31% nel 2009-2010.

3.9.3 Passività correnti

3.9.3.1 Andamento economico

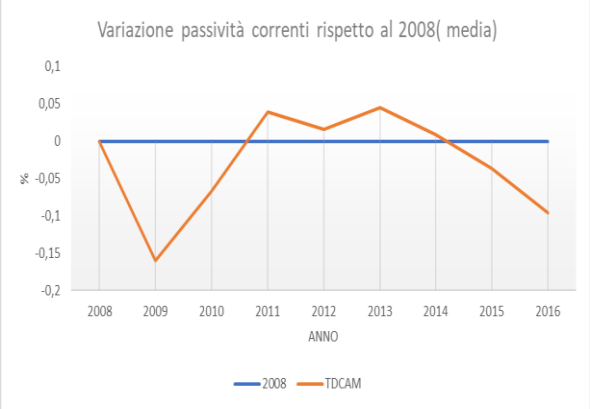


Figura 3-134: Variazione media passività correnti rispetto al 2008 piccole imprese

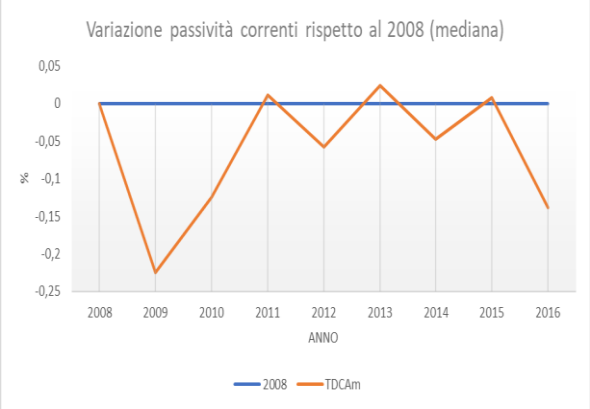


Figura 3-133: Variazione media passività correnti rispetto al 2008 piccole imprese

Il range della media delle passività correnti è compreso tra 1359.91 K€ e 1692.66 K€. Analizzando il suo andamento, le variazioni più marcate sono quelle evidenziate nei primi tre anni, con un -16% nel 2008-2009 e un successivo +23.84% nel 2009-2011. Un'altra diminuzione incisiva si realizza dal 2013 al 2016, registrando un -13.48%. Analizzando la scomposizione dell'indice si percepisce che la forte decrescita del 2008-2009 è dovuta alla diminuzione dei debiti finanziari di breve periodo, dei debiti commerciali e delle altre passività. Si evidenziano in particolare, il decremento dei debiti commerciali (-15.97%) e quello dei debiti finanziari (-8.9%). I primi però incidono maggiormente all'interno della voce analizzata, incidendo per circa il 50%. Il range della mediana è compreso tra 839.8 K€ e 1088.25 K€; il suo andamento è ancora più variabile rispetto alla media, in particolare nel periodo 2011-2015.

3.9.3.2 Criteri di inclusione

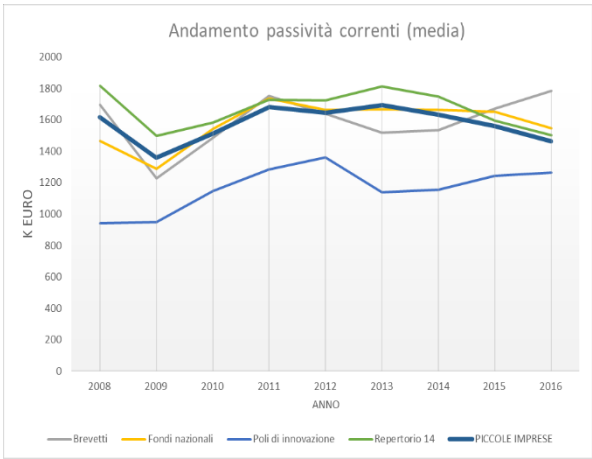


Figura 3-136: Andamento medio passività correnti per i criteri di inclusione piccole imprese

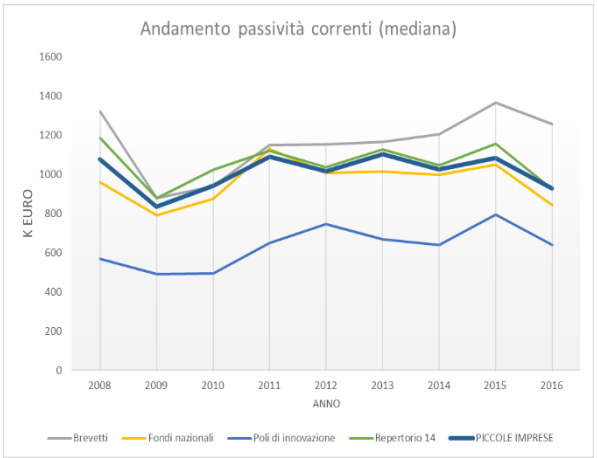


Figura 3-135: Andamento mediano passività correnti per i criteri di inclusione piccole imprese

Osservando i grafici per i vari criteri, si può notare che sia in media (figura 3-135) che in mediana (figura 3-136), il valore delle passività correnti non cambia molto dal 2008 al 2016. Dalla figura 3-135, è possibile notare che le imprese appartenenti al repertorio 2014, che hanno ricevuto fondi nazionali e quelle in possesso di brevetti, si trovano allo stesso livello della media di riferimento e seguono il suo stesso andamento. In particolare si evince la diminuzione nell'anno 2008-2009, che rispettivamente sono -17.52%, -12.28% e -27.59%, e il successivo aumento fino al 2011, che rispettivamente sono +15.32%, +35% e +42.87%. Anche osservando la figura 3-136, le imprese appartenenti a questi criteri seguono lo

stesso andamento e in linea con il trend della mediana; soltanto quelle in possesso di brevetti si discostano, aumentando il loro livello di passività correnti negli ultimi anni, dovuto a un aumento dei debiti di breve periodo e di quelli commerciali. Per quanto riguarda invece le imprese appartenenti ai poli di innovazione, queste mostrano un livello di passività correnti più basso rispetto a tutti gli altri criteri in entrambe le statistiche, seguendo però lo stesso andamento degli altri; questo è imputabile al basso livello dei debiti commerciali, che è del resto la voce che incide maggiormente all'interno delle passività correnti.

3.9.3.3 Codici ateco

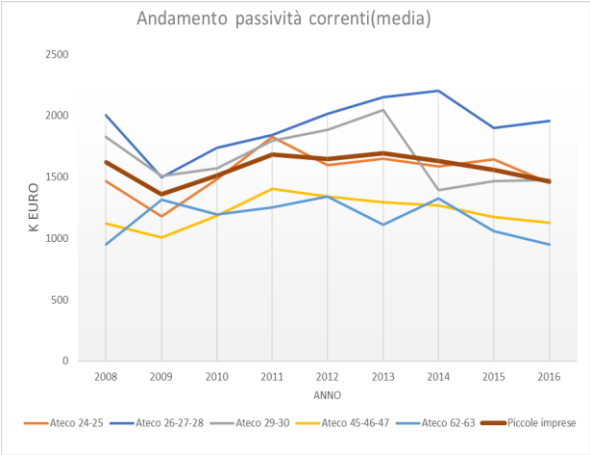


Figura 3-138: Andamento medio passività correnti per classe ateco piccole imprese

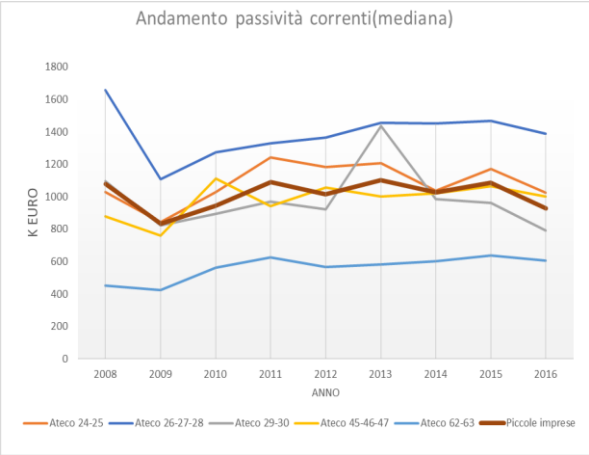


Figura 3-137: Andamento mediano passività correnti per classe ateco piccole imprese

Considerando i valori di passività correnti per i diversi settori, si evince che sia in media (figura 3-138) che in mediana (figura 3-137), le imprese appartenente al settore ateco "fabbricazione di apparecchiature elettroniche" (26 – 27 – 28), evidenziano delle passività correnti più marcate, dovute in particolar modo a valori elevati di debiti commerciali e alle altre passività; è interessante notare le flessioni evidenziate nelle due statistiche nell'anno 2008-2009, rispettivamente del -25.23% e del -33.06%. Osservando la media, è possibile notare come le imprese operanti nella "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63) e "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), stiano al di sotto della media di riferimento; in particolare, per il settore (62-63), dovuto ai bassi valori di debiti commerciali. L'andamento della classe (62-63), viene confermato anche da quello della mediana, vista la natura del settore. Invece le imprese operanti nel settore della "metallurgia" (24-25) e "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), seguono l'andamento medio, anche se le seconde descrivono una variazione negli anni 2013-2014, registrando una flessione di passività correnti del -31.85%, dovuto a una diminuzione dei debiti commerciali. La mediana mostra un posizionamento abbastanza analogo; questa volta però, le imprese che operano nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), sono in linea con il trend descritto dalla mediana.

3.9.4 Acid test

3.9.4.1 Andamento economico

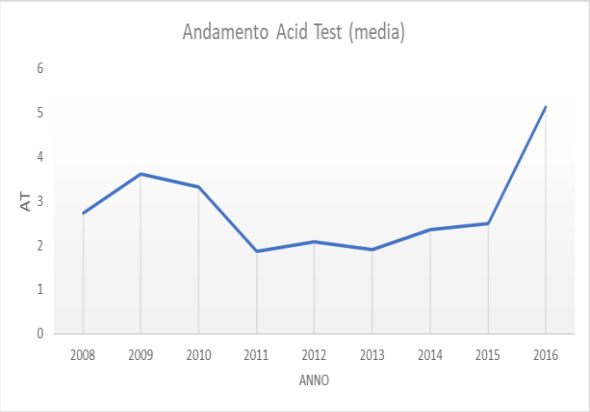


Figura 3-140: Andamento medio acid test piccole imprese

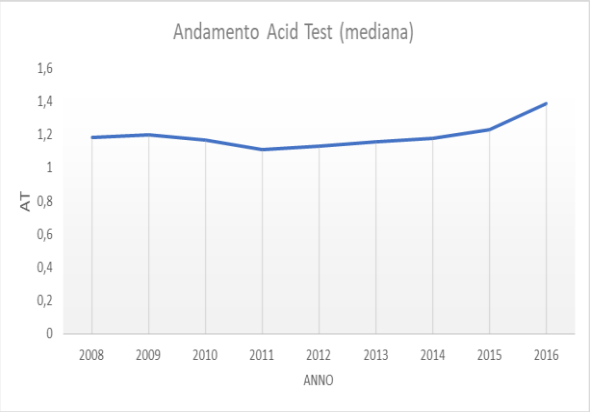


Figura 3-139: Andamento mediano acid test piccole imprese

Il range annuale della media dell'acid test è compreso tra 1.86 e 5.13 (figura 3-139). In particolare, si nota come negli anni 2008-2009 e 2015-2016, le variazioni estremamente positive evidenziate dall'andamento medio, rispettivamente del +88.69% e del +263.48%, sono dovute principalmente alla variazione negativa della passività correnti. Un andamento più affidabile viene descritto dalla mediana (figura 3-140); il suo range infatti, è compreso tra 1.10 e 1.38. L'andamento mostrato è abbastanza lineare e presenta nel periodo 2008-2011, una diminuzione del -8.9%, e poi dal 2013 al 2016 un incremento del +20.08%. Poiché l'acid test assume valori maggiori di uno, emerge che le imprese sono sempre state in grado di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine. La differenza così marcata tra le due statistiche, suppone la presenza di alcune osservazioni con valori estremamente positivi, che portano la media ad assumere valori molto elevati.

3.9.4.2 Criteri di inclusione

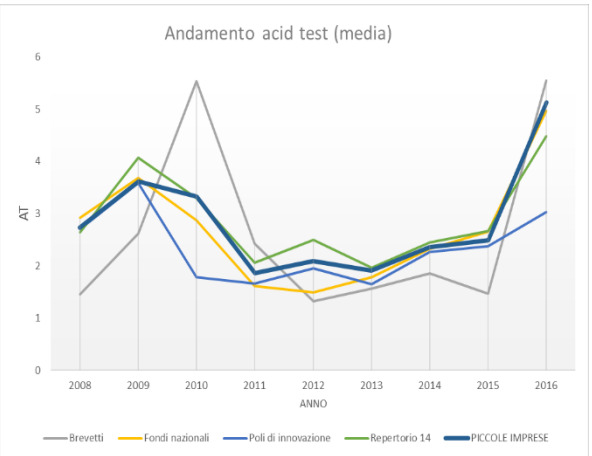


Figura 3-142: Andamento medio acid test per i criteri di inclusione piccole imprese

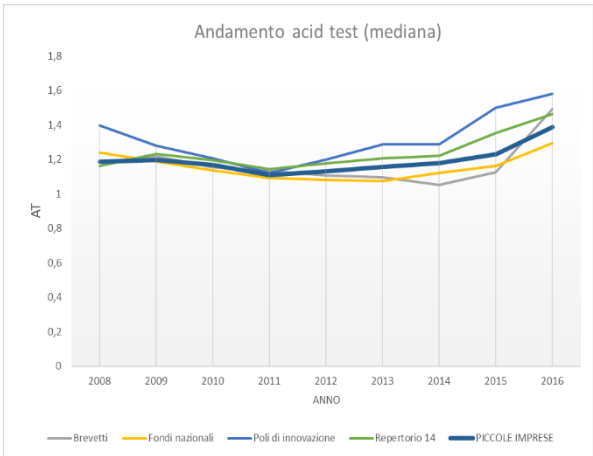


Figura 3-141: Andamento mediano acid test per i criteri di inclusione piccole imprese

I anche analizzando i deversi criteri di inclusione, si notano delle nette differenze tra le due statistiche, come detto precedentemente. Osservando la media (figura 3-142), i range sono molto più ampi; in particolare tutti i criteri seguono l'andamento del ciclo economico descritto dalla media, a differenza delle imprese in possesso di brevetti, che presentano più variabilità soprattutto negli anni 2009-2011 e nell'anno 2015-2016. Risultati ben diversi mostra invece l'andamento mediano dell'acid test (figura 3-141). Infatti, i valori sono molto più contenuti e tutti i criteri analizzati seguono lo stesso andamento del

trend mediano delle piccole imprese. Va sottolineato però, che le aziende che appartengono ai poli di innovazione e quelle che appartengono al repertorio 2014, mostrano valori più elevati rispetto ai restanti criteri soprattutto dal 2013 al 2016, evidenziando tassi di crescita rispettivamente del +29.47% e del +25.69%. È interessante notare anche la crescita registrata del +36.71% per le imprese in possesso di brevetti nel 2015-2016, pari a +36.71%. Poiché l'acid test assume, per tutti i criteri analizzati, valori maggiori di uno, emerge che le imprese sono sempre state in grado di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine.

3.9.4.3 Codici ateco

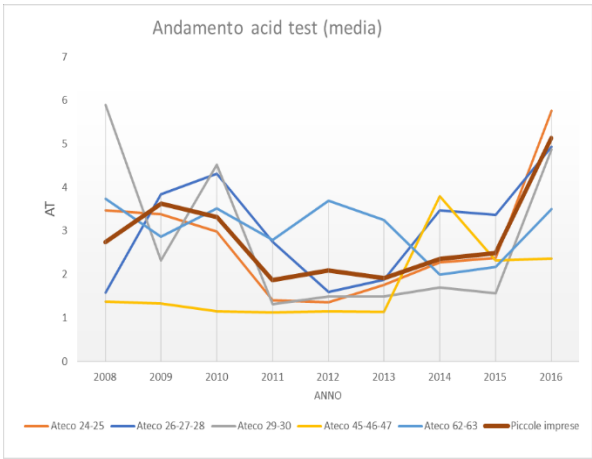


Figura 3-144: Andamento medio acid test per classe ateco piccole imprese

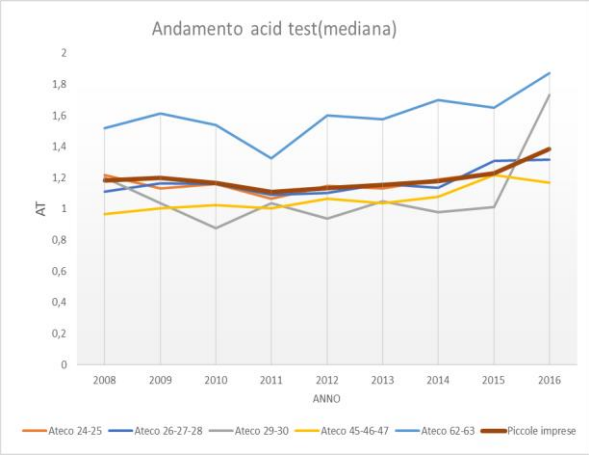


Figura 3-143: Andamento mediano acid test per classe ateco piccole imprese

Dall'andamento della media (figura 3-144), è possibile osservare che l'indicatore è positivo per tutte le classi ateco analizzate, anche se le imprese che operano nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), presentano un valore limite fino al 2013, dovuto in particolar modo all'andamento delle attività correnti e delle passività correnti; anche le imprese che si occupano di "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), mostrano valori nettamente inferiori rispetto alle restanti imprese. A differenza di quest'ultima però, le prime presentano valori di magazzino mediamente più elevati, incidendo quindi sul valore dell'acid test, che si presenta al limite come già evidenziato. Le imprese appartenenti alle classi ateco della fabbricazione, seguono l'andamento della media delle piccole imprese, anche se si sottolineano valori più bassi di acid test per le imprese che si occupano della "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30) e della "metallurgia" (24-25); questo si evince maggiormente durante gli anni di crisi, dovuto in particolar modo ad elevati valori di magazzino e ad alti debiti finanziari di breve periodo. L'andamento della mediana (figura 3-143), risulta essere meno variabile e con un range più contenuto. Anche qui le imprese appartenenti alla classe (45-46-47), presentano valori inferiori rispetto alle restanti classi, con valori prossimi all'unità. Interessante risulta l'andamento delle imprese che si occupano di "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30), in quanto, evidenziano dal 2009 al 2015 valori limite o addirittura inferiori all'unità, dovuti sempre ad alti livelli di magazzino. Nell'anno 2015-2016 però, evidenziano un incremento del +71.72%, dovuto alla diminuzione delle passività correnti, portandosi così, ben al di sopra del trend descritto dalla mediana. La classe "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62 – 63), infine resta al di sopra di tutti gli altri nell'andamento mediano, dovuto sia dal basso valore delle passività correnti, ma soprattutto, come evidenziato anche in media, dal valore quasi nullo dei magazzini rispetto alle restanti classi. Quindi, si può concludere dicendo che, visti i valori maggiori di uno mostrati dall'indicatore, emerge che le imprese sono sempre state in grado di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine; dai valori della mediana, quelle che non sono riuscite a coprire le proprie attività di breve periodo, sono quelle operanti nel settore (29- 30), nel 2010, 2012 e nel 2014 ed infine quelle operanti nel settore del commercio nel 2008, evidenziando valori al di sotto dell'unità.

4 Il campione di indagine

In questo capitolo vengono riportati i dati generali e le statistiche per quanto riguarda gli ostacoli e risorse per la ricerca e sviluppo e i sistemi di protezione del valore dell'innovazione. Trattandosi di una prima estrazione dei dati, le imprese che hanno risposto alla nuova edizione della survey sulle imprese innovative della provincia di Torino sono circa l'11 % del campione analizzato.

4.1 Dati generali

Dai dati dell'anagrafica delle imprese si ricava che più della metà del campione di indagine (51.22%) è formato da realtà fondate dopo il 2000. L'età media delle imprese è pari a circa 21 anni. La percentuale di fondazione più alta risulta essere quella nel decennio 2000-2009, evidenziando un 27.32%, dato che veniva confermato anche dalla vecchia indagine del 2014.

Anno di fondazione	**freq**	
Prima del 1950	8	3,90%
Tra il 1950 e il 1959	5	2,44%
Tra il 1960 e il 1969	5	2,44%
Tra il 1970 e il 1979	18	8,78%
Tra il 1980 e il 1989	33	16,10%
Tra il 1990 e il 1999	29	14,15%
Tra il 2000 e il 2009	56	27,32%
Dopo il 2010	49	23,90%
Non rispondenti	2	0,98%
Totale	205	100,00%
Le percentuali si riferiscono alla totalità del campione: 205		

Tabella 4-1: anno di fondazione

Il campione risulta essere molto omogeneo sotto il profilo della struttura di controllo e governance. Nell'87.32% dei casi la proprietà è detenuta da uno o più individui coinvolti nella gestione aziendale, mentre nel 11.22% dei casi l'azionista di riferimento è un gruppo industriale. Questi risultati sono molto simili a quelli registrati nella rilevazione del 2014, a testimonianza di un'effettiva omogeneità delle imprese sotto questo profilo. Con riferimento alle imprese che hanno indicato un'impresa o un gruppo industriale come azionista di riferimento, i risultati indicano che nel 52.17% dei casi si tratta di un gruppo estero.

Struttura di controllo e governance	**Rilevazione 2018**		**Rilevazione 2014**
La proprietà è detenuta da uno o più individui coinvolti nella gestione aziendale	179	87,32%	88,30%
L'azionista di riferimento è un'impresa / gruppo industriale	23	11,22%	9,20%
L'impresa ha un azionariato diffuso	2	0,98%	1,40%
La proprietà è detenuta da un azionista di riferimento con un interesse di natura prevalentemente finanziaria	1	0,49%	1,10%
Totale	*205*	100,00%	100,00%

Tabella 4-2: struttura di controllo e governance

Il livello tecnologicamente avanzato del campione 2018 emerge dai dati sulla struttura organizzativa interna delle imprese. Nella tabella che segue, si riportano le percentuali medie di occupazione nelle diverse aree funzionali. Si può notare che l'occupazione si concentra in modo consistente nell'area della produzione (37.61%) e nell'area tecnica e di ricerca (32.39%). Confrontando i risultati con quelli del 2014, si nota che la percentuale nell'area della produzione è aumentata di circa il 5%, mentre l'area

tecnica e di ricerca e diminuita di circa -3%. Inoltre osservando i valori dell'area marketing, vendite e servizi post vendita, la percentuale risulta essere maggiore rispetto al 2014 del 4%, segno che le imprese hanno aumentato la produzione e quindi le vendite negli ultimi anni.

Area funzionale	Distribuzione media dell'occupazione 2018	Distribuzione media dell'occupazione 2014
Area Tecnica/Sviluppo Prodotto/Ricerca applicata	32,39%	35,20%
Marketing, vendite, Servizi post-vendita	17,50%	13,50%
Produzione	37,61%	32,00%
Altro	12,50%	19,30%
Totale	100,00%	100,00%

Tabella 4-3: struttura organizzativa

Inoltre è stato chiesto alle aziende la percentuale di addetti per livello di scolarità. Risulta che il 32.34% è in possesso di una laurea, 6.2% post lauream (master, dottorato) e 61.46% invece è in possesso di licenza media, diploma o altro.

Percentuale di addetti per livello di scolarità	
Laurea	32,34%
Post lauream (master, dottorato)	6,20%
Altro (licenza media, diploma, altro)	61,46%
Totale	100,00%

Tabella 4-4: percentuale di addetti per livello di scolarità

Per quanto riguarda il livello di internazionalizzazione, le imprese che esportano pesano per il 53% del campione, a differenza del 2014 che pesavano per il 69%; quelle che non esportano invece, pesano per il 47% del campione. Considerando le quote di fatturato derivante dall'export, si può notare che quelli con un valore inferiore al 10% del fatturato sono circa l'8%, mentre quelle più internazionalizzate, il cui fatturato dipende per più del 60% dall'export, contano per circa il 10%. In generale però, si osserva come le varie percentuali sono molto simili rispetto alla vecchia indagine, a differenza di quella inferiore al 10% di fatturato derivante da export che vede una drastica diminuzione.

Quota di fatturato derivante da export	freq		Rilevazione 2014
Superiore al 60%	21	10,24%	15,80%
Tra il 40% e il 60%	28	13,66%	14,40%
Tra il 20% e il 40%	22	10,73%	8,90%
Tra il 10% e il 20%	20	9,76%	9,40%
Inferiore al 10%	17	8,29%	20,30%
Nulla	0	47,32%	31,20%
Totale	108	100,00%	100,00%

Tabella 4-5: livello di internazionalizzazione

Considerando le aziende che esportano all'estero è stato chiesto da quanti anni queste fossero presenti sui mercati esteri. La percentuale più elevata (27%) viene registrata per quelle che esportano da meno di 5 anni, per quelle tra 10 e 20 anni e per quelle oltre i 20 anni. Questo segnala la presenza di una grande eterogeneità nei comportamenti per quanto riguarda l'entrata nei mercati internazionali, dipendente magari dalle diversità dei settori e dalle strategie aziendali.

Presenza delle imprese sui mercati esteri	freq	%
Da meno di 5 anni	29	26,85%
Più di 5 anni e meno di 10	16	14,81%
Più di 10 anni e meno di 20	30	27,78%
Da più di 20 anni	30	27,78%
Non so	3	2,78%
Totale	108	100,00%

I valori si riferiscono al numero di rispondenti: 108 di 205 aziende rispondenti

Tabella 4-6: presenza delle imprese sui mercati esteri

Quantificando il livello di internazionalizzazione considerando il numero di unità operative e di addetti presenti all'estero nelle diverse aree funzionali, si evince che le funzioni per le quali è maggiore l'internazionalizzazione sono quelle della vendita e assistenza post-vendita (42.65%) e della produzione (22%). Le restanti due aree presentano la stessa percentuale e in maniera inferiore rispetto a quelle menzionate precedentemente.

Area funzionale	Imprese con presenza estera	
	freq	%
Ricerca e Sviluppo	12	17,65%
Acquisti	12	17,65%
Produzione	15	22,06%
Vendita e Assistenza Post-vendita	29	42,65%
Totale	68	100,00%

Le percentuali si riferiscono al numero di rispondenti: 68 imprese internazionalizzate

Tabella 4-7: aree funzionali presenti all'estero per le imprese internazionalizzate

Tra i principali canali di distribuzione utilizzati dalle imprese, troviamo che il 78.7% delle rispondenti alla domanda dichiara di vendere direttamente al cliente finale senza la presenza di filiali all'estero e il 30.56% dichiara di utilizzare rivenditori locali. In percentuali più basse troviamo invece chi vende tramite internet, soltanto il 12.96% delle rispondenti, e chi utilizza altri canali di distribuzione (8.33%).

Canali di distribuzione	%
Vendiamo direttamente al cliente finale senza la presenza di filiali all'estero	78,70%
Vendiamo attraverso Internet	12,96%
Licenziamo la nostra tecnologia a imprese straniere	4,63%
Utilizziamo reti commerciali di nostra proprietà (es. filiali)	10,19%
Utilizziamo dei rivenditori locali	30,56%
Utilizziamo agenti di vendita	22,22%
Altro	8,33%

Le percentuali si riferiscono al numero di rispondenti: 108 imprese internazionalizzate

Tabella 4-8: canali di distribuzione delle imprese internazionalizzate

Le successive tabelle offrono informazioni utili a comprendere i modelli di vendita che utilizzano le imprese analizzate. La prima tabella, in particolare, mostra l'incidenza sulle vendite di quattro categorie di clienti: clienti finali, distributori e rivendita all'ingrosso, produttori di componenti e sub-assemblati, produttori di prodotti finiti.

Tipologie di clienti	Incidenza delle vendite	Rilevazione 2014
Clienti finali	51,72%	49,10%
Distributori e rivendita all'ingrosso	15,48%	15,40%
Produttori di componenti e sub-assemblati	11,30%	13,30%
Produttori di prodotti finiti	21,50%	22,20%
Totale	100,00%	100,00%

Tabella 4-9: posizionamento lungo la filiera

Questi risultati sono molto simili a quelli della scorsa rilevazione e se ne ricava che i clienti finali rimangono la tipologia che più di tutte pesa nel determinare i volumi di vendita: 51.72% contro il 15.48% nel caso di vendita a distributori e rivenditori all'ingrosso, 21.5% circa nel caso di produttori di prodotti finiti e 11.3% nel caso dei produttori di componenti e sub-assemblati. Considerando adesso le diverse tipologie di vendite, è stata fatta la distinzione tra le diverse tipologie business (B2B o B2C), tra le diverse tipologie di bene venduto (prodotti o servizi) e tra le diverse tipologie di vendita (commessa o catalogo). Considerando la prima si nota che le imprese che vendono soltanto alle famiglie sono una percentuale minima (1.06%), quelle che vendono alle altre aziende costituiscono la maggioranza (81%) mentre quelle che vendono ad entrambe sono il 18%.

Tipologia di business	Freq
a individui/famiglie (B2C)	1,06%
ad altre aziende od enti (B2B)	80,95%
B2B & B2C	17,99%
Totale	100,00%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 189 imprese

Tabella 4-10: tipologia di business

Se prendiamo in considerazione la tipologia di bene venduto, si osserva che i prodotti e i servizi presi singolarmente pesano allo stesso modo (27.81%), mentre molte di più sono le aziende che vendono entrambe le tipologie di beni (44.39%). Queste percentuali risultano essere ben diverse rispetto alla rilevazione 2014, dove la percentuale maggiore veniva evidenziata dai prodotti.

Tipologia di bene venduto	Freq	Rilevazione 2014
Prodotti	27,81%	43,50%
Servizi	27,81%	32,50%
Prodotti & servizi	44,39%	24%
Totale	100,00%	100,00%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 187 imprese

Tabella 4-11: tipologia di bene venduto

Considerando infine la tipologia di vendita su commessa o su catalogo, queste vedono una prevalenza per quanto riguarda la prima tipologia di vendita (53.76%) rispetto al catalogo (16.76%), che risulta

essere l'ultima a livello di preferenza. Questo andamento veniva riscontrato anche nella rilevazione 2014.

Tipologia di vendita	Freq	Rilevazione 2014
Commessa	53,76%	62,70%
Catalogo	16,76%	18,80%
Commessa & catalogo	29,48%	19%
Totale	100,00%	100,00%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 173 imprese

Tabella 4-12: tipologia di vendita

Analizzando la concentrazione del fatturato, la tabella 4-13 mostra che ci sono livelli elevati di dipendenza dai primi tre clienti e molto simili a quelli del 2014. In particolare per circa il 29% delle imprese rispondenti i primi tre clienti valgono oltre il 60%, nel 2014 questa percentuale era pari al 31%, mentre per quasi la metà sono responsabili di più del 40% del fatturato complessivo.

Fatturato derivante dai primi tre clienti	freq	Rilevazione 2018	Rilevazione 2014
Meno del 20%	49	23,90%	21,50%
Tra il 20% e il 40%	55	26,83%	26,90%
Tra il 40% e il 60%	42	20,49%	20,40%
Tra il 60% e l'80%	28	13,66%	14,20%
Oltre l'80%	31	15,12%	17,00%
Totale	205	100,00%	100,00%

Tabella 4-13: fatturato derivante dai primi tre clienti

4.2 Risorse e vincoli all'innovazione

Per quanto riguarda i vincoli, alle imprese è stato chiesto quali fattori abbiano portato a investire in innovazione in misura inferiore a quanto sarebbe stato necessario. Dalle risposte emergono in modo rilevante la mancanza di risorse finanziarie, finanziamenti pubblici e bassa domanda di mercato. Più nel dettaglio, la mancanza di risorse finanziarie risulta un vincolo molto importante per il 46.34% delle rispondenti, mentre nel 2014 questa percentuale era del 59.3%; la carenza di finanziamenti pubblici è rimarcata dal 46.34%, rispetto a quella del 2014 che era 48.3%, mentre la bassa domanda di mercato è indicata dal 20% delle imprese, rispetto a quella del 2014 che veniva sottolineata dal 41% delle imprese. Un altro ostacolo rilevato è la rischiosità tecnologica troppo elevata degli investimenti, che viene riscontrata dal 13.66% delle imprese. I risultati sono quindi sostanzialmente in linea con la rilevazione del 2014. Le uniche variazioni di un certo rilievo consistono in una minore percezione della carenza di risorse finanziarie, su una minore percezione della rischiosità tecnologica troppo elevata degli investimenti, ma soprattutto dalla bassa domanda di mercato di nuovi prodotti/servizi.

Ostacoli	Rilevazione 2018		Rilevazione 2014	
[1: nessuna importanza; 5: elevata importanza]	media	>= 4	media	>= 4
Mancanza di risorse finanziarie	3,13	46,34%	3,56	59,30%
Carenza di finanziamenti pubblici	3,07	46,34%	3,32	48,30%
Mancanza di competenze tecniche	1,86	7,32%	1,89	9,40%
Mancanza di competenze per la gestione dell'innovazione	1,91	10,73%		
Rischiosità tecnologica troppo elevata degli investimenti	2,11	13,66%	2,52	22,30%
Bassa domanda di mercato per i nuovi prodotti / servizi	2,32	20%	3,14	41,00%
Difficoltà a colmare il divario tecnologico con i leader del mercato	1,75	6,34%	1,94	9,00%
Difficoltà di protezione dei risultati dei progetti innovativi	1,74	8,29%		
Rischio di imitazione dell'innovazione da parte di altre imprese nazionali ed estere	1,8	9,76%	1,65	4,60%

Tabella 4-14: ostacoli per l'investimento in innovazione

Risulta interessante mettere in luce la diminuzione delle imprese che ritengono un ostacolo la mancanza di risorse finanziarie e l'aumento di quelle che ritengono il rischio di imitazione dell'innovazione da parte di altre imprese nazionali ed estere; questo ci fa capire che a volte gli investimenti non vengono effettuati per paura che questi vengano imitati facilmente da altri e non per mancanza di risorse finanziarie. Per meglio comprendere però la questione della mancanza di risorse (che, come si è visto, è un ostacolo rilevante per la maggior parte del campione), nella tabella 4-15 si riportano le scelte espresse dalle imprese con riferimento alle varie tipologie di finanziamento (giudizi maggiori o uguali a 4). Se ne ricava che la modalità con l'incidenza maggiore è di gran lunga l'autofinanziamento di impresa con un 64.32% (71% nella rilevazione 2014), mentre si tende a attribuire un'importanza marginale all'apporto di capitale di rischio da venture capitalists (2.51%) e da fondi di private equity (2.55%); quest'ultime due percentuali erano anche molto basse nel 2014, rispettivamente 1.8% e 0.9%, segno che questi tipi di finanziamenti sono ancora poco sviluppati. Confrontando i risultati con quelli del 2014, si possono notare dei cambiamenti nei posizionamenti; in particolare l'autofinanziamento è la modalità principale di finanziamento dei progetti innovativi, anche se in forma nettamente inferiore rispetto al 2014, seguito dal credito bancario a medio-lungo termine (26.26%), dalle agevolazioni fiscali (24.75%), dalla ricapitalizzazione da parte di soci esistenti (22.22%) e dal credito bancario a breve termine (21.13%). Un'altra differenza sostanziale rispetto al 2014 viene riscontrata nelle agevolazioni fiscali, che evidenziava un 8% per quanto riguarda l'importanza sul finanziamento agli investimenti.

Modalità di finanziamento	Rilevazione 2018		Rilevazione 2014	
[1: nessuna importanza; 5: elevata importanza]	media	>= 4	media	>= 4
Apporto di capitale di rischio da venture capitalists o business angels	1,13	2,51%	1,14	1,80%
Apporto di capitale di rischio da fondi di private equity	1,09	2,55%	1,1	0,90%
Apporto di capitale di rischio da nuovi soci (gruppi industriali o persone	1,26	4,57%	1,24	3,90%
Apporto di capitale di rischio da parte dei soci pre-esistenti	2,03	22,22%	2,13	23,10%
Autofinanziamento di impresa	3,66	64,32%	3,98	71,30%
Credito Bancario a breve	2,06	21,13%	2,21	23,00%
Credito bancario a medio – lungo termine	2,2	26,26%	2,08	21,10%
Contributi pubblici a fondo perduto	1,85	16,84%	2,09	19,60%
Agevolazioni fiscali	2,37	24,75%	1,77	8,00%
Leasing	1,33	5,13%	1,42	5,90%
Finanziamenti intra-gruppo	1,26	5,64%	1,26	4,50%

Le percentuali si riferiscono alle 197 rispondenti

Tabella 4-15: finanziamenti per l'investimento in innovazione

In merito ai vincoli di natura finanziaria, emerge che tra 2014 e 2018 il 46.34% delle imprese analizzate avrebbe desiderato maggiori quantità di credito bancario per finanziare gli investimenti in innovazione. Nel 2014 questa percentuale era praticamente la stessa. Di queste il 43.15% non lo ha però ottenuto. Nel 2014 queste percentuali erano rispettivamente 46% e 44%. Inoltre, il 20% delle imprese pare essere finanziariamente vincolato nell'accesso al capitale di debito, percentuale molto simile a quella riscontrata nel 2014.

Accesso al credito	Rilevazione 2018	Rilevazione 2014
Nel corso degli ultimi tre anni l'impresa avrebbe desi maggiore quantità di credito per la realizzazione di in innovazione	46,34%	46,00%
Se sì, l'impresa ha domandato una maggiore quantità di credito finalizzato a sostenere progetti di innovazione senza ottenerla	20%	20,50%

Le percentuali si riferiscono al numero di rispondenti: 205 imprese

Tabella 4-16: vincoli finanziari e innovazione

4.3 Innovazione, politiche pubbliche e fiscali

Per cercare di superare la situazione di vincolo finanziario e il bisogno endemico di finanziamenti evidenziato nel paragrafo precedente, un canale a disposizione per le imprese è quello dei finanziamenti pubblici. Questi spesso sono molto utili, soprattutto nelle fasi iniziali dell'innovazione, per superare i fallimenti del mercato e sostenere attività che altrimenti non avrebbero modo di affacciarsi sul mercato. Nelle tabelle che seguono l'efficacia degli attori pubblici nel rispondere a questi bisogni è valutata a partire dalla effettiva capacità delle imprese del campione di accedere ai fondi da questi predisposti. Come risultato, emerge che il 33.66% del campione complessivo, non ha utilizzato fondi pubblici per sostenere i propri progetti di innovazione contro un 51.1% della passata rilevazione. Come già riscontrato dalle analisi passate, le misure di finanziamento più comunemente impiegate continuano ad essere quelle disposte da fondi e leggi regionali, con un 17.07% rispetto a un 35.5% del 2014; meno rappresentati sono invece i finanziamenti su misure dell'Unione europea. Nel dettaglio, delle 136 imprese che hanno usufruito di finanziamenti pubblici 35 hanno avuto accesso a finanziamenti di tipo regionale, 26 hanno ottenuto fondi europei e 28 hanno avuto accesso a fondi nazionali.

Finanziamenti pubblici ricevuti	Rilevazione 2018		Rilevazione 2014	
	freq	%	freq	%
Finanziamenti su leggi regionali	35	17,07	127	35,5
Finanziamenti su misure dell'Unione Europea	26	12,68	81	22,6
Finanziamenti su leggi nazionali	28	13,66	46	12,8
Nessun finanziamento pubblico	69	33,66	183	51,1

Tabella 4-17: accesso a finanziamenti pubblici per sostenere progetti innovativi

Coerentemente con quanto sopra riportato, dalla tabella 4-18 si vede come solo per il 27.54% delle imprese beneficiarie di finanziamenti pubblici tali incentivi sono risultati realmente decisivi nella di realizzazione dei progetti innovativi per cui l'impresa aveva avanzato domanda di finanziamento. Nel 52.17% dei casi i progetti sarebbero stati realizzati anche in assenza del contributo pubblico ma su scala minore, mentre nel 20.29% dei casi le imprese avrebbero comunque effettuato l'investimento secondo gli obiettivi e il budget preventivato. Tali percentuali si differenziano di poco dalla scorsa rilevazione.

In assenza del contributo pubblico…	Rilevazione 2018	Rilevazione 2014
… gli investimenti sarebbero comunque stati realizzati	20,29%	28,70%
… gli investimenti sarebbero stati realizzati su scala minore	52,17%	46,90%
…gli investimenti non sarebbero stati realizzati vista la mancanza di risorse finanziarie	27,54%	24,50%

Le percentuali si riferiscono al numero di rispondenti: 69 imprese

Tabella 4-18: efficacia dei finanziamenti pubblici per sostenere progetti innovativi

Lo stesso tipo di analisi è stata effettuata per le agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi. Come risultato emerge che il 42.44% delle imprese non ha ricevuto alcuna agevolazione fiscale. Circa il 30% delle imprese ha ricevuto credito d'imposta per attività in R&S, seguito da agevolazioni per

l'acquisto di beni strumentali legati a Industria 4.0 come l'iper-ammortamento (13.66%) e da agevolazioni come il super-ammortamento per investimenti in software legati alla gestione del processo produttivo secondo logiche di Industria 4.0. La percentuale più bassa viene evidenziata dalle agevolazioni riguardanti l'attività di formazione su tecnologie digitali legate a Industria 4.0.

Agevolazioni fiscali ricevute	Rilevazione 2018	
	freq	%
Credito di imposta per attività di Ricerca e Sviluppo	61	29,76
Credito di imposta per la valorizzazione della proprietà intellettuale (Patent Box)	6	2,93
Agevolazioni per l'acquisto di beni strumentali legati a Industria 4.0 (iper-ammortamento)	28	13,66
Agevolazioni per investimenti in software legati alla gestione del processo di produzione secondo logiche di Industria 4.0 (super-ammortamento)	18	8,78
Credito di imposta per attività di formazione su tecnologie digitali legate a Industria 4.0.	3	1,46
Nessuna agevolazione fiscale	87	42,44

Tabella 4-19: accesso ad agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi

Coerentemente con quanto sopra riportato, dalla tabella che segue si vede come solo per il 14.63% delle imprese beneficiarie di agevolazioni fiscali sono risultati realmente decisivi nella scelta di realizzazione dei progetti innovativi per cui l'impresa aveva avanzato domanda di finanziamento. Nel 51.22% dei casi i progetti sarebbero stati realizzati anche in assenza di agevolazioni fiscali ma con un budget o obiettivi inferiori, mentre nel 34.15% dei casi le imprese avrebbero comunque effettuato l'investimento secondo gli obiettivi e il budget preventivato. Questo sta a indicare che non hanno un grande impatto a livello di decisione sugli investimenti da effettuare.

In assenza di agevolazioni fiscali…	Rilevazione 2018	
	freq	%
… gli investimenti sarebbero comunque stati realizzati	28	34,15
… gli investimenti sarebbero stati realizzati su scala minore	42	51,22
…gli investimenti non sarebbero stati realizzati vista la mancanza di risorse finanziarie	12	14,63

Le percentuali si riferiscono al numero di rispondenti: 82 imprese

Tabella 4-20: efficacia delle agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi

4.4 Strumenti di protezione dell'innovazione

Passando adesso agli strumenti utilizzati dalle imprese per proteggere le proprie attività di innovazione, l'analisi del 2018 conferma quanto già emerso con le rilevazioni del passato: gli strumenti meno utilizzati sono il controllo di risorse complementari essenziali (22.22%), il time to market (25.63%) e la brevettazione (27.64%). Quest'ultima evidenzia una percentuale ancora più bassa rispetto alla rilevazione del 2014 che era del 31.3%. A prevalere sono le strategie volte a trattenere in azienda le risorse umane depositarie del know-how tecnologico (56%) e quelle finalizzate a fidelizzare i clienti (52.26%). In misura più contenuta troviamo poi il segreto industriale (35.39%) e i marchi (31.32%). In generale si notano delle percentuali più basse rispetto alla scorsa indagine, segno che le imprese non attestano molta importanza a questi strumenti di protezione.

Strumenti	Rilevazione 2018		Rilevazione 2014	
[1: nessuna importanza; 5: elevata importanza]	media	>= 4	media	>= 4
Brevetti	2,5	27,64%	2,68	31,30%
Marchi	2,53	31,32%		
Segreto industriale	2,64	35,39%	2,93	37,70%
Time to market	2,25	25,63%	2,7	32,40%
Controllo di risorse complementari essenziali	2,31	22,22%	2,87	32,20%
Strategie orientate a fidelizzare o vincolare i nostri clienti ai nostri prodotti	3,22	52,26%	3,62	60,20%
Mantenimento all'interno dell'impresa delle risorse umane rilevanti per il know how tecnologico	3,45	56,00%	3,96	72,00%

Tabella 4-21: strumenti per l'appropriazione del valore dell'innovazione

Considerando il numero di depositi dal 2016 di alcuni degli strumenti più utilizzati, il 71.22% dichiara di non aver depositato alcun brevetto, marchio, modello ornamentale o copyright. In percentuale maggiore di deposito troviamo il numero di brevetti nazionali (14.63%) e successivamente i marchi registrati (13.66%). Queste ultime percentuali erano decisamente maggiori nella scorsa rilevazione, in particolare per i primi era del 19.7% e per i secondi del 27.1%. A seguire, e in percentuale sempre minore rispetto al 2014, troviamo brevetti internazionali con un 8.29%. In più, quest'anno è stato chiesto alle imprese il numero di depositi di modelli ornamentali e di copyright, che però presentano percentuali rispettivamente del 1.95% e 3.41%.

	Rilevazione 2018 (depositi dal 2016)		Rilevazione 2014
	freq	%	%
Brevetti nazionali	30	14,63	19,7
Brevetti internazionali	17	8,29	15,3
Modelli ornamentali / design	4	1,95	
Marchi registrati	28	13,66	27,1
Copyright	7	3,41	
Nessun brevetto, marchio, modello ornamentale o copyright	146	71,22	58,5

Le percentuali si riferiscono alle rispondenti: 205 imprese

Tabella 4-22: marchi, brevetti modelli ornamentali e copyright

4.5 Analisi survey - performance piccole imprese

I seguenti paragrafi hanno l'obiettivo di analizzare le piccole imprese da un punto di vista della solidità patrimoniale, della liquidità e del finanziamento in base alle risposte del questionario. Inoltre, si precisa che alcune domande hanno ricevuto più risposte da parte della stessa impresa, quindi non risultano mutuamente esclusive. Per tale motivo non sono stati effettuati dei confronti degli indicatori su queste tipologie di domande, ma è stato riportato il dato puntuale. Si rimarca inoltre che le analisi finanziarie danno delle indicazioni preliminari in quanto non sono statisticamente accertate tramite test. Inoltre, i valori ottenuti potrebbero dipendere da variabili omesse, non verificate lo studio è mancante di statistica multivariata.

4.5.1 Dati generali piccole imprese

Le analisi delle risposte al questionario per le piccole imprese in merito agli ostacoli e risorse per la ricerca e sviluppo e i sistemi di protezione del valore dell'innovazione, si basa su 62 piccole imprese. Però, il numero di quest'ultime può variare in base alla domanda e alla corrispondenza dei valori di bilancio. Tra queste, la maggior parte è stata fondata dopo il 1980 (82.26%), mentre la percentuale di fondazione più alta risulta essere quella nel decennio 2000-2009, evidenziando un 25.81%.

Anno di fondazione	Tot	%
Prima del 1950	1	1,61%
Tra il 1950 e il 1959	1	1,61%
Tra il 1960 e il 1969	1	1,61%
Tra il 1970 e il 1979	8	12,90%
Tra il 1980 e il 1989	13	20,97%
Tra il 1990 e il 1999	12	19,35%
Tra il 2000 e il 2009	16	25,81%
Dopo il 2010	10	16,13%
Totale	62	100,00%

Tabella 4-23: anno di fondazione piccole imprese

Nelle tabelle successive i valori sono espressi in migliaia di euro e con le seguenti denominazioni si intende:

- AIN: attività immobilizzate nette
- PP: passività permanenti
- KOC: capitale operativo circolante
- CCN: capitale circolante netto
- AT: acid test
- LF: leva finanziaria
- 1° Margine: margine primario di struttura

Dalla tabella 4-24 è possibile osservare come si distribuisce il campione delle piccole imprese in base ai vari indicatori considerati. Analizzando i valori della distribuzione, è possibile notare grosse differenze in tutti gli indicatori tra il primo quartile, la mediana, il terzo quartile e la media. In particolare considerando il 25% del campione, queste presentano una scarsa solidità patrimoniale evidenziata dal margine primario di struttura negativo e un indebitamento praticamente nullo. Considerando la liquidità, queste non riescono a pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine visto il valore inferiore all'unità dell'acid test. Da un punto di vista della solidità patrimoniale, sé considerato il capitale circolante netto, questo risulta essere positivo in quanto vengono considerati anche i debiti finanziari di lungo periodo, quindi una buona solidità patrimoniale. Dalla mediana invece è possibile notare come tutti i valori crescono, a parte la leva finanziaria che aumenta poco. Osservando invece il terzo quartile, questi valori crescono notevolmente, confermando l'eterogeneità del campione. Infine i valori medi si differiscono di molto da quelli descritti dalla mediana dovuto alla presenza di alcune imprese con valori decisamente superiori, motivo per il quale nelle successive analisi si sono presi in considerazione i valori mediani.

Summary statistics piccole imprese: 61 imprese

Distribuzione	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine
1° Quartile	207,33	561,21	363,34	182,17	0,8684	0	-125,809
mediana	483,25	1158,07	616,8	497,03	1,8188	0,2079	111,602
3° Quartile	1216,901	2154,07	1300,26	1006,85	3,7415	1,8915	667,704
Media	995,09	2097,69	1097,11	1118,64	20,2258	1,1723	287,9251

Tabella 4-24: Summary statistics piccole imprese

Il campione risulta essere molto omogeneo sotto il profilo della struttura di controllo e governance. Nel 90.16% dei casi la proprietà è detenuta da uno o più individui coinvolti nella gestione aziendale, mentre nel 9.84% dei casi l'azionista di riferimento è un gruppo industriale. Con riferimento alle imprese che hanno indicato un'impresa o un gruppo industriale come azionista di riferimento, i risultati indicano che

nel 50% dei casi si tratta di un gruppo estero. Analizzando le performance, si nota una differenza sostanziale osservando l'AT per le imprese con una governance detenuta da un'impresa o un gruppo industriale, presentando quindi una maggiore liquidità, mentre il livello di indebitamento risulta essere molto simile.

Struttura di controllo e governance		AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
La proprietà è detenuta da uno o più individui coinvolti nella gestione aziendale	SI	513,48	1088,9	817,56	472,68	1,5812	0,2079	68,84	90,16%
L'azionista di riferimento è un'impresa / gruppo industriale	SI	372,76	1553,2	438	790,31	1,9782	0,2968	362,234	9,84%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-25: struttura di controllo e governance - performance piccole imprese

Il livello tecnologicamente avanzato del campione 2018 emerge dai dati sulla struttura organizzativa interna delle imprese. Nella tabella che segue, si riportano le percentuali medie di occupazione nelle diverse aree funzionali. Si può notare che l'occupazione si concentra in modo consistente nell'area della produzione (48.22%) e nell'area tecnica, sviluppo prodotto e ricerca applicata (25.03%). Analizzando gli indicatori, si può notare una leva finanziaria al di sotto dell'unità per tutte le aree funzionali, una buona liquidità, visti i valori di acid testi maggiore di uno e una buona solidità patrimoniale visti i margini primari positivi.

Percentuale occupati area funzionale	Valore taget (media piccole imprese)	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Area Tecnica/Sviluppo Prodotto/Ricerca applicata	≥ 25,03%	237,77	822,59	580,73	584,82	2,27	0,0026	117,99	40,98%
Produzione	≥ 48,22%	1024,8	1203,6	580,77	470,84	1,43	0,5411	68,84	54,10%
Marketing, vendite, Servizi post-vendita	≥ 16,04%	269,29	1102,03	699,07	607,1	2,19	0,0011	135,48	42,62%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-26: struttura organizzativa - performance piccole imprese

Inoltre, è stato chiesto alle aziende la percentuale di addetti per livello di scolarità. Risulta che il 19.98% è in possesso di una laurea, 2.91% post lauream (master, dottorato) e 77.09% invece è in possesso di licenza media, diploma o altro. Indipendentemente dal livello di scolarità le imprese mostrano una buona solidità patrimoniale e una buona liquidità visti i valori del capitale circolante netto e dell'acid test.

Percentuale di addetti per livello di scolarità	Valore taget (media piccole imprese)	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Laurea	≥ 19,98 %	208,88	977,18	433,57	607,07	2,27	0,0358	206,34	37,70%
Post lauream (master, dottorato)	≥ 2,91%	269,29	924,38	499,56	367,05	1,55	1,6139	-27,56	16,39%
Altro (licenza media, diploma, altro)	≥ 77,09%	812,6	1398,38	844,77	469,02	1,68	0,2389	90,23	67,21%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-27: percentuale di addetti - performance per livello di scolarità

Per quanto riguarda il livello di internazionalizzazione, le imprese che esportano pesano per il 59% delle rispondenti; quelle che non esportano invece, pesano per il 41% delle rispondenti. A livello di indicatori si nota che le imprese che non hanno esportato nel 2017 presentano valori maggiori rispetto a quelli che lo hanno fatto.

Livello di internazionalizzazione		AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
L'azienda ha esportato nel 2017	SI	443,54	1197,1	564,61	472,71	1,75	0,0955	93,42	59,02%
	NO	1024,8	1.132	817,57	584,82	2,15	0,2784	111,6	40,98%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-28: livello di internazionalizzazione – performance piccole imprese

Analizzando la quota di fatturato derivante dall'export, le imprese rispondenti con un valore maggiore del 40% sono in minoranza (38.89%) rispetto a quelle che esportano in maniera inferiore (69.44%). Quest'ultime presentano una leva finanziaria e un acid test più elevati di chi esporta più del 40%.

Livello di internazionalizzazione		AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Quota di fatturato derivante da export	≥ 40%	534,12	1449	1231,5	805,4	1,852	0,1613	153,306	38,89%
	< 40%	1024,8	1.132	817,57	584,82	2,1532	0,2784	111,602	69,44%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-29 : quota di fatturato derivnate da export – performance piccole imprese

Considerando le aziende che esportano all'estero sono state valutate le performance tra quelle che esportano da più di 10 anni e meno di 10 anni. Si riscontra che il 70% delle imprese che esporta lo fa da più di 10 anni mentre il 39% da meno. A livello di indicatori si osserva che le prime presentano valori più bassi rispetto alle altre sé considerati l'acid test e la leva finanziaria.

Età media stimata dell'ingresso delle imprese su mercati esteri		AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Presenza delle imprese sui mercati esteri	≥ 10 anni	769,85	1463,3	1232,5	671,23	1,5503	0,5609	61,676	69,44%
	< 10 anni	482,86	875	598,79	469,54	2,3524	0,1868	300,4765	38,89%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 36 imprese

Tabella 4-30: presenza delle piccole imprese sui mercati esteri – performance piccole imprese

Quantificando il livello di internazionalizzazione considerando il numero di unità operative e di addetti presenti all'estero nelle diverse aree funzionali, si evince che le funzioni per le quali è maggiore l'internazionalizzazione sono quelle della vendita e assistenza post-vendita (38.89%) e degli acquisti (22.22%). Le restanti due aree presentano la stessa percentuale e in maniera inferiore rispetto a quelle menzionate precedentemente. Le imprese che presentano all'estero aree funzionali come acquisti, produzione vendita e assistenza post-vendita presentano un indebitamento nullo e un acid test elevato, segno che probabilmente preferiscono autofinanziarsi piuttosto che ricorrere al debito. Inoltre, le imprese che delocalizzano le aree funzionali presentano una buona solidità patrimoniale come si evince dai valori del margine primario di struttura.

Area funzionale presenti all'estero	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Ricerca e Sviluppo	769,16	1130,2	1040,8	717,6	1,8	0,3878	186,71	16,67%
Acquisti	459,32	1.213	403,58	850,92	2,48	0	618,68	22,22%
Produzione	724,25	949,19	1372,2	729,6	2,47	0	536,37	16,67%
Vendita e Assistenza Post-vendita	414,39	1143,4	1216,7	669,55	2,38	0,0004	246,05	38,89%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 36 imprese

Tabella 4-31: aree funzionali presenti all'estero per le piccole imprese internazionalizzate-performance piccole imprese

Tra i principali canali di distribuzione utilizzati dalle imprese, troviamo che l'86.11%% delle rispondenti alla domanda dichiara di vendere direttamente al cliente finale senza la presenza di filiali all'estero e il 30.56% dichiara di utilizzare rivenditori locali. In percentuali più basse troviamo invece chi vende tramite internet, soltanto il 13.89% delle rispondenti, e chi licenza la tecnologia a imprese straniere (2.78%). Analizzando gli indicatori, chi vende direttamente al cliente finale mostra una buona liquidità

e una leva finanziaria contenuta. Questo comportamento lo si evince anche da chi utilizza agenti di vendita.

Canali di distribuzione	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Vendiamo direttamente al cliente finale senza la presenza di filiali all'estero	560,58	1088,9	916,55	343,22	1,52	0,466	58,73	86,11%
Vendiamo attraverso Internet	218,84	692	363,34	472,67	1,32	0,768	153,64	13,89%
Licenziamo la nostra tecnologia a imprese straniere	513,48	1184,7	781,36	671,23	0,71	0,796	111,6	2,78%
Utilizziamo reti commerciali di nostra proprietà (es. filiali)	249,18	1161,1	580,77	719,91	2,53	0,269	667,7	8,33%
Utilizziamo dei rivenditori locali	560,58	1398,4	1444	625,24	0,99	1,89	58,73	30,56%
Utilizziamo agenti di vendita	855,36	1237,1	1947,2	605,44	2,15	0,069	339,13	36,11%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 36 imprese

Tabella 4-32: canali di distribuzione delle imprese internazionalizzate – performance piccole imprese

Le successive tabelle offrono informazioni utili a comprendere i modelli di vendita che utilizzano le imprese analizzate. La prima tabella, in particolare, mostra l'incidenza sulle vendite di quattro categorie di clienti: clienti finali, distributori e rivendita all'ingrosso, produttori di componenti e sub-assemblati, produttori di prodotti finiti.

Tipologie di clienti	Valore taget (media piccole imprese)	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Clienti finali	≥ 53,54%	372,76	1606,9	661,3	602,3	1,97	0,1403	154,22	52,46%
Distributori e rivendita all'ingrosso	≥ 17,46%	537,03	1.500	1134,4	717,6	1,05	0,533	26,75	29,51%
Produttori di componenti e sub-assemblati	≥ 7,58%	560,58	812,94	412,93	354,26	2,15	0,0358	20,286	24,59%
Produttori di prodotti finiti	≥ 21,4%	560,6	847,86	412,9	332,19	1,43	0,207	20,286	31,15%

Tabella 4-33: posizionamento lungo la filiera – performance piccole imprese

I clienti finali sono la tipologia che più di tutte pesa nel determinare i volumi di vendita: 53.74% contro il 17.46% nel caso di vendita a distributori e rivenditori all'ingrosso, 21.4% circa nel caso di produttori di prodotti finiti e 7.58% nel caso dei produttori di componenti e sub-assemblati. Analizzando le performance si nota che le seconde presentano valori elevati di passività permanenti, capitale operativo circolante e di leva finanziaria, mentre presenta un valore basso per quanto riguarda l'acid test, attribuibile a valori elevati di magazzino. Chi vende invece a clienti finali presenta una liquidità elevata visto il valore dell'acid test. Considerando adesso le diverse tipologie di vendite, è stata fatta la distinzione tra le diverse tipologie business (B2B o B2C), tra le diverse tipologie di bene venduto (prodotti o servizi) e tra le diverse tipologie di vendita (commessa o catalogo). Considerando la prima nessuna piccola impresa vende soltanto alle famiglie, quelle che vendono alle altre aziende costituiscono la maggioranza (92.98%) mentre quelle che vendono ad entrambe sono il 7%. Dal punto di vista di perfomance, è interessante notare il livello quasi nullo della leva finanziaria per chi vende ad altre imprese.

Tipologia di business	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
a individui/famiglie (B2C)								0,00%
ad altre aziende od enti (B2B)	483,25	1.132	616,8	472,71	1,5813	0,0759	68,848	92,98%
B2B & B2C	194,53	1346,3	899,96	1199,6	2,187	0,4098	599,4355	7,02%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 57 imprese

Tabella 4-34: tipologia di business – performance piccole imprese

Se prendiamo in considerazione la tipologia di bene venduto, si osserva che le imprese che vendono sia prodotti e servizi pesano per il 45.61% delle rispondenti, il 33.33% vende solo prodotti e il 21.05% solo servizi. È interessante osservare, che le imprese che vendono solo prodotti presentano un margine primario di struttura negativo, un capitale operativo circolante e una leva finanziaria più alta rispetto alle altre; questo è dovuto a valori più elevati di immobilizzazioni per far fronte alla produzione dei prodotti e quindi non riuscendo a coprire le AIN solo con patrimonio netto devono ricorrere al debito, presentando infatti un valore più elevato di leva finanziaria. Chi vende entrambe le tipologie, invece, evidenzia un valore molto elevato dell'acid test.

Tipologia di bene venduto	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Prodotti	1027,3	1131,8	1194	469,02	1,3249	0,466	-60,152	33,33%
Servizi	367,99	1.028	432,88	564,21	1,628	0,1208	90,225	21,05%
Prodotti & servizi	234,01	1142,9	577,33	437,3	2,98	0,0024	172,6095	45,61%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 57 imprese

Tabella 4-35: tipologia di bene venduto – performance piccole imprese

Considerando infine la tipologia di vendita su commessa o su catalogo, queste vedono una prevalenza per quanto riguarda la prima tipologia di vendita (44.12%) rispetto al catalogo (11.76%), che risulta essere l'ultima a livello di preferenza. Da un punto di vista di performance le imprese che vendono con catalogo, presentano un margine primario negativo e una leva finanziaria molto elevata, mentre chi opera su commessa presenta una leva finanziaria molto contenuta. È interessante notare che le imprese che utilizzano entrambe le tipologie di vendita presentano un acid test nettamente elevato.

Tipologia di vendita	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Commessa	513,48	1463,3	443,83	521,35	1,8188	0,0358	206,342	44,12%
Catalogo	307,07	1.030	1047,2	575,04	1,2478	2,3529	-72,96	11,76%
Commessa & catalogo	512	912,52	848,72	537,49	2,3333	0,2742	89,833	29,41%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 58 imprese

Tabella 4-36: tipologia di vendita – performance piccole imprese

Analizzando la concentrazione del fatturato, la tabella 4-36 mostra che per il 46% delle rispondenti il fatturato derivante dai primi tre clienti pesa più del 40%, mentre per il 54% delle rispondenti pesa meno del 40%. Da un punto di vista di performance le imprese con una minore concentrazione presentano una maggiore liquidità evidenziata da un livello più alta dell'acid test.

Età media stimata dell'ingresso delle imprese su mercati esteri	Valore taget (media piccole imprese)	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Fatturato derivante dai primi tre clienti	≥ 40%	498,36	1026,5	487,15	290,91	1,51	0,2389	24,21	45,90%
	< 40%	471,46	1.503	916,54	575,04	1,84	0,1656	152,98	54,10%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-37: fatturato derivante dai primi tre clienti – performance piccole imprese

4.6 Risorse e vincoli all'innovazione

Per quanto riguarda i vincoli, alle imprese è stato chiesto quali fattori abbiano portato a investire in innovazione in misura inferiore a quanto sarebbe stato necessario. Dalle risposte emergono in modo rilevante la mancanza di risorse finanziarie, finanziamenti pubblici e bassa domanda di mercato. Più nel dettaglio, la mancanza di risorse finanziarie risulta un vincolo molto importante per il 48.39% delle

rispondenti; la carenza di finanziamenti pubblici è rimarcata dal 51.61%, mentre la mancanza di competenze per la gestione dell'innovazione è indicata dal 17.74% delle imprese. Un altro ostacolo rilevato è bassa domanda di mercato per i nuovi prodotti o servizi, che viene riscontrata dal 16.13% delle imprese. Osservando gli indicatori, le imprese che evidenziano carenze di risorse finanziarie presentano un valore di leva finanziaria contenuto. Quelle che lamentano la mancanza di competenze per la gestione dell'innovazione, evidenziano un valore elevato dell'acid test, segno che riescono a pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine.

Ostacoli [1: nessuna importanza; 5: elevata importanza]	Valore taget	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Mancanza di risorse finanziarie	≥ 4	537	871,6	743,6	584,8	1,46	0,674	85,165	48,39%
Carenza di finanziamenti pubblici	≥ 4	537	924	839,8	528,8	1,86	0,372	114,8	51,61%
Mancanza di competenze tecniche	≥ 4	497,1	1214	906,6	805,4	1,49	0,414	464,76	9,68%
Mancanza di competenze per la gestione dell'innovazione	≥ 4	497,1	822,6	486	625,2	2,29	0,166	377,02	17,74%
Rischiosità tecnologica troppo elevata degli investimenti	≥ 4	513,5	1185	781,4	667,9	0,82	0,796	153,64	11,29%
Bassa domanda di mercato per i nuovi prodotti / servizi	≥ 4	745,3	634,7	541,8	269,5	1,45	0,56	10,15	16,13%
Difficoltà a colmare il divario tecnologico con i leader del mercato	≥ 4	715	791	1498	469,5	1,17	0,772	60,2	9,68%
Difficoltà di protezione dei risultati dei progetti innovativi	≥ 4	452	1212	499,9	760,3	1,18	1,133	70,71	3,23%
Rischio di imitazione dell'innovazione da parte di altre imprese nazionali ed estere	≥ 4	666,2	634,7	52,26	602,3	6,46	0	-121	4,84%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 62 imprese

Tabella 4-38: ostacoli per l'investimento in innovazione – performance piccole imprese

Per meglio comprendere però la questione della mancanza di risorse (che, come si è visto, è un ostacolo rilevante per la maggior parte del campione), nella tabella 4-38 si riportano le scelte espresse dalle imprese con riferimento alle varie tipologie di finanziamento (giudizi maggiori o uguali a 4). Se ne ricava che la modalità con l'incidenza maggiore è di gran lunga l'autofinanziamento di impresa con un 67.74% dei rispondenti, mentre si tende a attribuire un'importanza marginale all'apporto di capitale di rischio da venture capitalists (3.23%) e da fondi di private equity (3.23%), segno che questi ultimi due tipi di finanziamenti sono ancora poco sviluppati come viene affermato anche nell'analisi della letteratura. Risulta interessante osservare il valore della leva finanziaria; infatti le imprese che si finanziano con le proprie risorse evidenziano una leva finanziaria molto bassa (0.187); in merito a chi sceglie il credito bancario a breve, a medio – lungo termine e chi ha ricevuto agevolazioni fiscali evidenziano rispettivamente uno 1.403, 0.684 e 0.7. Questo può essere dovuto o ad una strategia aziendale, oppure a dei seri problemi per l'erogazione del credito bancario da parte delle piccole imprese. Analizzandole da un punto di vista della liquidità, tutte le modalità di finanziamento presentano un acid test maggiore di 1.5, a differenza di chi preferisce il credito bancario a breve termine che evidenzia un valore dell'indicatore prossimo all'unità, dovuto probabilmente alla restituzione del debito e degli interessi. Da un punto di vista della solidità patrimoniale, le imprese che ritengono le agevolazioni fiscali importanti come modalità per il finanziamento, evidenziano un margine primario di struttura negativo, segno che non sono in grado di coprire le attività immobilizzate nette con il solo patrimonio netto; però, se considerate anche le passività permanenti, queste mostrano un capitale circolante netto positivo. Le imprese che considerano importante l'apporto di capitale di rischio da parte di soci pre-esistenti, presentano un margine di struttura primario molto negativo, ma un capitale circolante netto positivo. Le restanti prese in esame invece evidenziano un margine primario positivo, in particolare chi considera l'autofinanziamento una modalità con elevata importanza, evidenziato anche da un più basso livello di attività immobilizzate nette. Risulta interessante notare la bassa percentuale di risposta riguardante l'apporto di capitale di rischio da nuovi soci (gruppi industriali o persone), segno che si vuole mantenere una proprietà ristretta in pochi soci.

Modalità di finanziamento [1: nessuna importanza; 5: elevata importanza]	Valore taget	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Apporto di capitale di rischio da venture capitalists o business angels	≥ 4	438,3	978,3	1591	539,9	353,8	3,89	-14,68	3,23%
Apporto di capitale di rischio da fondi di private equity	≥ 4	438,3	978,3	1591	539,9	353,8	3,89	-14,68	3,23%
Apporto di capitale di rischio da nuovi soci (gruppi industriali o persone	≥ 4	558	1348	493,7	539,9	2,32	1,67	-14,68	6,45%
Apporto di capitale di rischio da parte dei soci pre-esistenti	≥ 4	589,9	1158	493,7	272,9	1,83	0,631	-123,4	22,58%
Autofinanziamento di impresa	≥ 4	477,4	1158	598,8	437	1,76	0,187	114,79	67,74%
Credito Bancario a breve	≥ 4	855,4	1398	1194	543	1,03	1,403	58,728	27,42%
Credito bancario a medio – lungo termine	≥ 4	760,8	1449	1094	705,8	1,46	0,684	85,15	25,81%
Contributi pubblici a fondo perduto	≥ 4	994,1	1431	1228	506	1,74	0,636	32,95	12,90%
Agevolazioni fiscali	≥ 4	666,2	1054	861,9	342,4	1,55	0,7	-85,77	30,65%
Leasing	≥ 4	471,5	1500	616,8	725,6	2,28	0,053	339,13	11,29%
Finanziamenti intra-gruppo	≥ 4	471,5	1197	781,4	671,2	2,53	0,115	339,13	11,29%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 62 imprese

Tabella 4-39: finanziamenti per l'investimento in innovazione – performance piccole imprese

4.7 Innovazione, politiche pubbliche e fiscali

Per cercare di superare la situazione di vincolo finanziario e il bisogno endemico di finanziamenti evidenziato nel paragrafo precedente, un canale a disposizione per le imprese è quello dei finanziamenti pubblici. Come risultato, emerge che il 74.19% del campione complessivo, non ha utilizzato fondi pubblici per sostenere i propri progetti di innovazione. Le misure di finanziamento più comunemente impiegate sono quelle disposte da fondi e dell'Unione Europea, con un 12.9%; meno rappresentati sono invece i finanziamenti su misure nazionali e regionali. Considerando gli indicatori, le imprese che non hanno ricevuto finanziamenti evidenziano una buona solidità patrimoniale confermato dal margine primario di struttura e dal capitale circolante netto. Da un punto di vista finanziario, mostrano una leva finanziaria bassa mentre da un punto di vista della liquidità un acid test nettamente superiore all'unità. In merito a chi ha ricevuto finanziamenti su leggi dell'Unione Europea evidenzia una leva finanziaria quasi nulla, una buona solidità patrimoniale, sé considerate anche le passività permanenti, e una buona liquidità sé osservato l'acid test che risulta nettamente al di sopra dell'unità.

Finanziamenti pubblici ricevuti	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Finanziamenti su leggi nazionali	1027,3	1398,4	1262,1	269,53	0,988	1,89	-121,003	11,29%
Finanziamenti su misure regionali	463,43	467	580,77	17,54	0,88	0,78	-125,81	11,29%
Nessun finanziamento pubblico	438,3	1190,9	799,46	604,69	1,98	0,1867	153,31	74,19%
Finanziamenti su leggi dell'Unione Europea	644,58	1398,4	1036,4	191,58	2,27	0,053	-85,77	12,90%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 62 imprese

Tabella 4-40: accesso a finanziamenti pubblici per sostenere progetti innovativi – performance piccole imprese

Coerentemente con quanto sopra riportato, dalla tabella 4-41 si vede come solo per il 33.33% delle imprese beneficiarie di finanziamenti pubblici tali incentivi sono risultati realmente decisivi nella di realizzazione dei progetti innovativi per cui l'impresa aveva avanzato domanda di finanziamento. Nel 66.67% dei casi i progetti sarebbero stati realizzati anche in assenza del contributo pubblico ma su scala minore, mentre nel 16.67% dei casi le imprese avrebbero comunque effettuato l'investimento secondo gli obiettivi e il budget preventivato. Considerando i valori degli indicatori, questi si rifanno a un numero ristretto di imprese che hanno ricevuto un contributo pubblico. Tra queste, chi avrebbe realizzato lo stesso gli investimenti evidenzia una scarsa solidità patrimoniale e una buona liquidità se vengono osservati rispettivamente il margine primario di struttura e l'acid test; chi lamenta la mancanza di risorse finanziarie risulta essere poco indebitata e con una bassa liquidità, come si può notare dal valore della leva finanziaria e dell'acid test. Le imprese che avrebbero effettuato gli investimenti su scala minore, mostrano una scarsa solidità patrimoniale evidenziata dal valore negativo del margine primario di struttura, mentre sottolineano una buona liquidità.

In assenza del contributo pubblico…	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
… gli investimenti sarebbero comunque stati realizzati	1109,1	1728,5	313,09	516,75	1,9819	0,1797	-25,98	26,67%
… gli investimenti sarebbero stati realizzati su scala minore	463,43	646	580,73	113,79	1,5503	0,768	-121	46,67%
…gli investimenti non sarebbero stati realizzati vista la mancanza di risorse finanziarie	639,51	798,64	1012,4	271,06	0,0808	0,3878	-105,79	26,67%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 15 imprese

Tabella 4-41: efficacia dei finanziamenti pubblici per sostenere progetti innovativi – performance piccole imprese

Lo stesso tipo di analisi è stata effettuata per le agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi. Come risultato emerge che il 58.06% delle imprese non ha ricevuto alcuna agevolazione fiscale. Circa il 26% delle imprese ha ricevuto credito d'imposta per attività in R&S, seguito da agevolazioni per l'acquisto di beni strumentali legati a Industria 4.0 come l'iper-ammortamento (11.29%) e da agevolazioni come il super-ammortamento per investimenti in software legati alla gestione del processo produttivo secondo logiche di Industria 4.0. Chi non ha ricevuto alcuna agevolazione fiscale, evidenzia una leva finanziaria elevata e una buona solidità patrimoniale visto il margine primario di struttura.

Agevolazioni fiscali ricevute	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Credito di imposta per attività di Ricerca e Sviluppo	443,54	691,51	598,76	221,61	1,533	0,442	0,762	25,81%
Credito di imposta per la valorizzazione della proprietà intellettuale (Patent Box)	1277,8	1.132	861,93	-146	1,033	1,403	-434,252	1,61%
Agevolazioni per l'acquisto di beni strumentali legati a Industria 4.0 (iper-ammortamento)	1132,8	1463,3	1262,1	521,35	1,82	0,5608	-113,66	11,29%
Agevolazioni per investimenti in software legati alla gestione del processo di produzione secondo logiche di Industria 4.0 (super-ammortamento)	1203,7	1467,3	1409,6	482,96	1,23	0,091	39,51	9,68%
Credito di imposta per attività di formazione su tecnologie digitali legate a Industria 4.0.								0,00%
Nessuna agevolazione fiscale	352,2	1143,4	577,35	616,15	2,23	0,239	153,889	58,06%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 62 imprese

Tabella 4-42: accesso ad agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi – performance piccole imprese

Coerentemente con quanto sopra riportato, dalla tabella che segue si vede come solo per il 17.39% delle imprese beneficiarie di agevolazioni fiscali sono risultati realmente decisivi nella scelta di realizzazione dei progetti innovativi per cui l'impresa aveva avanzato domanda di finanziamento. Nel 52.17% dei casi i progetti sarebbero stati realizzati anche in assenza di agevolazioni fiscali ma con un budget o obiettivi inferiori, mentre nel 26.09% dei casi le imprese avrebbero comunque effettuato l'investimento secondo gli obiettivi e il budget preventivato. Osservando gli indicatori, le imprese che dichiarano che gli investimenti sarebbero stati realizzati su scala minore evidenziano un margine primario di struttura negativo, una leva finanziaria prossima all'unità e una buona liquidità (acid test maggiore di uno). La situazione peggiora osservando quelle che lamentano la carenza di risorse finanziarie; infatti mostrano un margine primario abbastanza negativo e una leva finanziaria bassa, ma comunque una buona liquidità. Invece, le imprese che affermano che gli investimenti sarebbero comunque realizzati mostrano un margine primario abbastanza positivo giustificato dal fatto che presentano anche un livello inferiore di attività immobilizzate nette. Inoltre, presentano una leva finanziaria quasi nulla e una liquidità molto elevata, visto il valore dell'acid test (2.567).

In assenza di agevolazioni fiscali…	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
… gli investimenti sarebbero comunque stati realizzati	311,83	1422,8	766,67	472,68	2,567	0,0179	223,37	26,09%
… gli investimenti sarebbero stati realizzati su scala minore	1159,7	1.132	704,17	277,85	1,532	1,085	-29,66	52,17%
…gli investimenti non sarebbero stati realizzati vista la mancanza di risorse finanziarie	940,1	955,21	766,74	164,78	1,476	0,2804	-119,73	17,39%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 23 imprese

Tabella 4-43: efficacia delle agevolazioni fiscali per sostenere progetti innovativi – performance piccole imprese

4.8 Strumenti di protezione dell'innovazione

Passando adesso agli strumenti utilizzati dalle imprese per proteggere le proprie attività di innovazione, gli strumenti meno utilizzati sono la brevettazione (22.58%), il time to market (24.19%) e in stessa percentuale il controllo di risorse complementari essenziali e marchi (27.42%). A prevalere sono le strategie volte a trattenere in azienda le risorse umane depositarie del know-how tecnologico (54.84%) e quelle finalizzate a fidelizzare i clienti (45.16%). In misura più contenuta troviamo poi il segreto industriale (33.87%). Considerando le performance notiamo che le imprese che attribuiscono ai brevetti molta importanza presentano un margine primario molto negativo, una leva finanziaria abbastanza elevata ed evidenziano difficoltà a pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine in quanto mostrano un acid test inferiore all'unità. Situazione opposta viene rappresentata dalle imprese che attribuiscono un'elevata importanza alle strategie orientate a fidelizzare i clienti e al mantenimento all'interno dell'impresa delle risorse umane rilevanti per il know-how tecnologico; infatti presentano una buona solidità patrimoniale (margine primario positivo), un indebitamento quasi nullo e una buona liquidità (acid test nettamente maggiore di 1). Visti i risultati si può affermare che queste ultime imprese preferiscono l'autofinanziamento piuttosto che il debito.

Strumenti [1: nessuna importanza; 5: elevata importanza]	Valore taget	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Brevetti	≥ 4	655,4	1158,2	1058,7	570,27	0,9508	1,647	-139,42	22,58%
Marchi	≥ 4	513,48	1075,8	1232,5	543,02	0,855	0,796	28,143	27,42%
Segreto industriale	≥ 4	644,58	1184,7	781,36	602,3	2,11	0,5608	-7,835	33,87%
Time to market	≥ 4	513,48	847,86	432,18	472,67	2,11	0,796	111,6	24,19%
Controllo di risorse complementari essenziali	≥ 4	471,46	1131,8	432,18	401,93	2,15	0,053	117,99	27,42%
Strategie orientate a fidelizzare o vincolare i nostri clienti ai nostri prodotti	≥ 4	414,39	759,4	438	401,93	2,19	0,026	114,79	45,16%
Mantenimento all'interno dell'impresa delle risorse umane rilevanti per il know how tecnologico	≥ 4	443,54	793,82	480,29	304,16	1,97	0,1924	24,21	54,84%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 62 imprese

Tabella 4-44: strumenti per l'appropriazione del valore dell'innovazione – performance piccole imprese

Considerando il numero di depositi dal 2016 di alcuni degli strumenti più utilizzati, il 74.19% dichiara di non aver depositato alcun brevetto, marchio, modello ornamentale o copyright. In percentuale maggiore di deposito troviamo il numero di brevetti nazionali (11.29%) e i marchi registrati (11.29%). A seguire troviamo brevetti internazionali con un 8.06%. Infine, troviamo il numero di depositi di modelli ornamentali e di copyright, che però presentano percentuali rispettivamente dello 0% e 1.61%. Analizzando le performance è possibile notare che chi non ha depositato nulla, presentano una buona solidità patrimoniale (margine primario positivo), un indebitamento quasi nullo e una buona liquidità (acid test 2.22), mentre le restanti presentano un margine primario negativo; queste però riescono a coprire le attività immobilizzate nette grazie alle passività permanenti. Inoltre, presentano un livello elevato di debito, come può essere visto dai valori della leva finanziaria. Per quanto riguarda la liquidità, quelle che presentano un acid test inferiore all'unità sono le imprese che hanno registrato dei marchi.

Marchi, brevetti modelli ornamentali e copyright	AIN	PP	KOC	CCN	AT	LF	1° Margine	% Oss.
Brevetti nazionali	1214,1	1131,8	1262,1	874,38	1,03	1,89	-328,92	11,29%
Brevetti internazionali	1277,8	1.132	1300,3	874,38	1,03	1,403	-328,92	8,06%
Modelli ornamentali / design								0,00%
Marchi registrati	855,36	977,18	1262,1	14,63	0,799	1,958	-97,26	11,29%
Copyright	208,87	391,04	415,1	182,17	1,462	1,502	-7,835	1,61%
Nessun brevetto, marchio, modello ornamentale o copyright	434,28	1184,7	564,61	521,35	2,22	0,072	153,88	74,19%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 62 imprese

Tabella 4-45: marchi, brevetti modelli ornamentali e copyright – performance piccole imprese

4.9 Confronto delle performance finanziarie e di liquidità piccole imprese

Questo paragrafo mira a confrontare alcune delle domande del questionario riguardanti le performance finanziarie e di liquidità delle piccole. A tal proposito sono stati valutati come indici di liquidità il current ratio e l'acid test, mentre come performance finanziaria è stata valutata la leva finanziaria. Osservando la tabella 4-46 è possibile notare che le imprese che attribuiscono una elevata importanza alle risorse finanziarie mostrano una leva finanziaria maggiore rispetto a quelle che ne attribuiscono un'importanza minore, anche se non è molto elevata. Infatti, come è anche possibile notare dalla tabella 4-47, il 46.7% delle imprese analizzate avrebbe desiderato maggiori quantità di credito bancario per finanziare gli investimenti in innovazione. Di queste il 48.28% non lo ha però ottenuto. Considerando ancora una volta la leva finanziaria, si evince che le imprese che avrebbero desiderato una maggiore quantità di credito presentano effettivamente un valore piuttosto basso di debito, mentre evidenziano una buona liquidità rimarcata dal current ratio e dall'acid test, che risultano essere maggiori di uno. Le imprese che hanno chiesto maggiore quantità di credito senza però ottenerla, mostrano una leva finanziaria abbastanza elevata, e magari è proprio per questo che le banche sono state restie a concedere il credito. Chi invece lo ha ottenuto mostra una leva finanziaria nulla. Quest'ultime però, presentano una liquidità nettamente superiore rispetto alle imprese che non hanno ricevuto finanziamenti ed è possibile notarlo dalla differenza del current ratio, ma soprattutto da quella dell'acid test, che risulta essere al di sotto dell'unità. Questo vuol dire molto probabilmente, che c'è la volontà da parte delle imprese di investire in innovazione ma non hanno le risorse sufficienti. Inoltre la maggior parte delle imprese non ha ricevuto finanziamenti pubblici, e giudicando i valori del current ratio e dell'acid test, quelli che li hanno ricevuti sono molto probabilmente imprese che vendono prodotti, in quanto presentano una netta differenza tra i due indicatori, a conferma che i magazzini sono una voce rilevante in bilancio.

Ostacoli [1: nessuna importanza; 5: elevata importanza]	Valore taget	CR	AT	LF	% Oss.
Mancanza di risorse finanziarie	≥ 4	1,66	1,46	0,674	49,18%
	< 4	2,479	2,154	0,0026	50,82%
Finanziamenti pubblici ricevuti	NO	1,989	1,978	0,1867	75,41%
	SI	2,389	1,515	0,307	24,59%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-46: Ostacoli al finanziamento per le piccole imprese

Accesso al credito		CR	AT	LF	% Oss.
Nel corso degli ultimi tre anni l'impresa avrebbe desiderato una maggiore quantità di credito per la realizzazione di investimenti in innovazione	SI	1,671	1,466	0,278	46,77%
Se sì, l'impresa ha domandato una maggiore quantità di credito finalizzato a sostenere progetti di innovazione senza ottenerla	SI	1,31	0,894	1,68	48,28%
	NO	2,529	2,53	0	51,72%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-47: vincoli finanziari e innovazione – performance piccole imprese

Considerando il credito bancario come modalità di finanziamento, è possibile notare che le imprese che ne attribuiscono una elevata importanza presentano una leva finanziaria molto più elevata rispetto a chi ne attribuisce un'importanza minore, e una minore liquidità osservando i valori del current ratio e acid test. Questo vuol dire che le imprese che non attribuiscono molta importanza al credito bancario, preferiscono altre fonti di finanziamento come l'autofinanziamento, visto anche dai bassi valori della leva finanziaria e dagli alti valori del current ratio e dell'acid test.

Modalità di finanziamento [1: nessuna importanza; 5: elevata importanza]	Valore taget	CR	AT	LF	% Oss.
Credito bancario	≥ 4	1,37	1,299	0,796	34,43%
	< 4	2,433	2,2151	0,0261	65,57%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-48: importanza del credito bancario per le piccole imprese

Infine, considerando gli strumenti utilizzati per l'appropriazione del valore, si può notare come ai marchi e ai brevetti non viene attribuita una elevata importanza (32.79%). Analizzando gli indicatori di liquidità e di indebitamento, si può pensare che le imprese che ne attribuiscono una elevata importanza venderanno molto probabilmente prodotti e non servizi, in quanto hanno più necessità di protezione delle loro invenzioni e tecnologie utilizzate. Questo è intuibile anche dai valori del current ratio e dell'acid test; infatti sé considerato il primo indicatore, questo risulta essere maggiore di uno, quindi dimostra una buona liquidità da parte delle aziende, ma se viene considerato l'acid test che esclude il valore dei magazzini, questo risulta essere addirittura inferiore all'unità, quindi non sono in grado di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine. Osservando infine la leva finanziaria, questa è molto più elevata di chi non ne attribuisce una elevata importanza, a conferma delle supposizioni fatte precedentemente.

Strumenti per l'appropriazione del valore dell'innovazione [1: nessuna importanza; 5: elevata importanza]	Valore taget	CR	AT	LF	% Oss.
Marchi & brevetti	≥ 4	1,868	0,9508	1,6474	32,79%
	< 4	2,254	2,1531	0,0759	67,21%

Le percentuali si rifanno alle rispondenti: 61 imprese

Tabella 4-49: l'importanza dei marchi & brevetti

5 Conclusioni

Alla luce del lavoro di tesi è possibile tracciare le dinamiche economiche ed innovative delle imprese in provincia di Torino, esplorate sotto diversi punti di vista. Da un punto di vista economico, è stato possibile apprendere attraverso lo studio Rota che le imprese in provincia di Torino presentano una situazione poco positiva. Infatti, risulta che il valore aggiunto prodotto tra il 2008 e il 2014 è in netto calo rispetto agli anni precedenti e, confrontando le città metropolitane, Torino risulta avere variazione peggiore rispetto alle restanti regioni d'Italia. Nonostante ciò, si può constatare una situazione del tutto diversa in merito all'export. Oggi giorno Torino si posiziona seconda provincia metropolitana per livello di export. Il tasso di natalità è in calo dal 2008 mentre quello di mortalità di è tenuto costante, seppur con un piccolo rallentamento negli ultimi anni che permette di avere un saldo positivo di pochissime unità. Analizzando dettagliatamente il tessuto imprenditoriale torinese si evince che, da un punto di vista dimensionale, vi è una forte presenza di micro imprese, che costituiscono il 95.6%. Le restanti tipologie si attestano sui seguenti numeri: il 3.8% piccole imprese, 1% di medie imprese e infine 0.6% di grandi imprese. Focalizzandosi solo sulle 1424 imprese ritenute innovative secondo i criteri elencati in metodologia, sono state valutate le performance finanziarie, di solidità patrimoniale e di liquidità. Dall'analisi effettuata, è possibile cogliere alcune interessanti osservazioni. Attraverso lo studio dell'andamento economico, dei criteri di inclusione e dei codici ateco, si sottolineano due crisi economiche per grandi, medie e piccole imprese: la prima nel 2008-2009, molto più incisiva visti i tassi di decrescita e la seconda nel periodo 2011-2013. Si evidenzia come, tra le due crisi, vi sia stata una ripresa nel 2010-2011 poco consistente. È possibile percepire la ripresa economica dal 2014 in poi, vista dal miglioramento delle performance analizzate. In generale, si può intuire che grandi, medie e piccole imprese, ricominciano ad investire dal 2014 in poi, segnalato dall'aumento delle attività immobilizzate nette. In particolare, questo si coglie da un incremento del capitale tecnico, determinato dalla reale ripresa economica, ma anche favorita probabilmente, dalle politiche economiche favorevoli agli investimenti effettuate dai governi nei periodi considerati. Gli investimenti di lungo periodo sono comunque sorretti dalle passività permanenti delle imprese, ossia patrimonio netto e debito di lungo periodo. Analizzando le medie e piccole imprese, ciò si può cogliere sia dal primo che dal secondo margine di struttura maggiori di zero in tutti gli anni; questo evidenzia la totale capacità delle imprese di coprire con le proprie fonti, le attività presenti in stato patrimoniale di natura immobilizzata. Tra le fonti utilizzate, si evince la propensione da parte delle medie e piccole imprese, di utilizzare il patrimonio netto rispetto all'indebitamento finanziario di lungo periodo; questa osservazione, si coglie dai valori elevati di patrimonio netto rispetto ai debiti finanziari di lungo periodo, ma anche da valori decrescenti della leva finanziaria, evidenziando in mediana, valori al di sotto dell'unità. Situazione ben diversa viene descritta per le grandi imprese; infatti, nonostante lo stesso andamento economico, queste mostrano un margine primario di struttura estremamente negativo in tutti gli anni soprattutto in media, mentre in mediana diventa positivo dal 2015 al 2016. Questo mostra la difficoltà da parte delle grandi imprese a coprire le proprie immobilizzazioni esclusivamente con capitale proprio. Analizzando il margine primario di struttura per grandi, medie e piccole imprese, è possibile cogliere elevata difficoltà durante la prima crisi economica in quanto, soprattutto tramite lo studio della mediana, è possibile cogliere un trend di decrescita, con valori al limite e prossimi allo zero per medie e piccole imprese. Se invece si considera il capitale circolante netto o margine secondario di struttura, questo risulta positivo e crescente anche per le grandi imprese se viene considerato l'andamento mediano, confermando così l'importanza delle passività permanenti nel coprire le immobilizzazioni. I periodi di crisi sono visibili anche tramite lo studio del capitale operativo circolante, dovuti a una diminuzione delle attività operative circolanti e un aumento delle passività operative circolanti. Se considerate anche le attività e passività finanziarie di breve termine, possono essere analizzate le attività e passività correnti; le prime infatti, percepiscono una decrescita nei periodi di crisi. Le motivazioni sono spiegabili attraverso la scomposizione dell'indicatore; infatti, si realizza una riduzione di magazzini, crediti commerciali e debiti finanziari di breve periodo. Particolarmente significativo risulta l'andamento dei crediti commerciali e delle attività finanziarie correnti[51]; i primi risultano con valori nettamente maggiori rispetto alle seconde. Entrambe seguono un trend di crescita, ma nei periodi di crisi, le attività finanziarie correnti registrano delle

51 Si ricorda che nelle attività finanziarie correnti la voce maggiormente preponderante è data dalla liquidità totale percepita dall'impresa

variazioni negative, mentre i crediti commerciali ne registrano una positiva. Questo conferma la difficoltà, da parte di tutte le imprese, a far fronte ai pagamenti e alla riscossione dei crediti. Una ripercussione simile a quella già descritta è possibile ottenerla tramite l'analisi dell'andamento delle passività correnti; il suo ciclo economico rispecchia anche qui delle diminuzioni e successive riprese, dettate dai debiti finanziari di breve periodo, dalle altre passività, ma soprattutto dai debiti commerciali. Nonostante ciò, si evince la capacità, da parte delle medie e piccole imprese, di pagare le proprie passività con le attività a breve termine di tipo immediato (cassa) e di tipo differito (crediti vs. clienti), in quanto l'acid test assume valori maggiori all'unità. Situazione diversa invece viene presentata dalle grandi imprese, in quanto presentano valori dell'indicatore al di sotto dell'unità, principalmente in mediana. Questo conferma l'importanza dei magazzini all'interno delle attività correnti, così come viene anche confermato dal current ratio, che presenta valori maggiori all'unità, visto che è dato dal rapporto tra attività e passività correnti.

Analizzando adesso le stesse voci per i vari criteri di inclusione, è possibile osservare che grandi, medie e piccole imprese in possesso di brevetti sono maggiormente strutturate rispetto ai restanti criteri. Infatti, presentano valori elevati di attività immobilizzate nette, dovuto in particolar modo all'aumento delle attività immateriali. Queste vengono coperte da fonti interne come patrimonio netto e fondi, per le medie e piccole imprese, mentre per le grandi imprese sono necessari finanziamenti da parte di terzi. Questo viene confermato dal margine primario di struttura, che si presenta positivo per medie e piccole imprese, mentre per le grandi risulta negativo. Per quest'ultime, margini di struttura negativi vengono evidenziati anche dalle imprese appartenenti ad altri criteri. Se si considerano anche le passività permanenti, il capitale circolante netto o margine secondario di struttura risulta positivo anche per le grandi imprese; questo lo si nota osservando la mediana, che delinea un netto aumento dal 2013 al 2016. Per le grandi imprese, questi risultati valgono anche per il cluster "aida", che presenta tra l'altro in mediana, anche il primo margine di struttura positivo. In direzione opposta si dirigono le imprese appartenenti ai poli di innovazione, in quanto presentano valori più bassi di attività immobilizzate nette e di passività permanenti. Esse mostrano anche dei margini di struttura più bassi rispetto ai restanti criteri, soprattutto le medie imprese. Risulta estremamente interessante analizzare gli indici di struttura e di indebitamento per le imprese che hanno ricevuto fondi nazionali, in quanto presentano una situazione non in linea rispetto ai rimanenti cluster. Infatti, mostrano un margine primario di struttura negativo per grandi e piccole imprese e prossimo allo zero per le medie, delineando l'incapacità di coprire le attività con il solo patrimonio netto. Analizzando il margine secondario di struttura, si nota che i livelli si portano a quelli delle rispettive medie di riferimento. Questo viene confermato dall'analisi della leva finanziaria, che riporta valori nettamente maggiori sia in media che in mediana, evidenziando dunque la necessità di ricorrere a finanziamenti esterni. Riguardo la liquidità, sia grandi, medie che piccole imprese in possesso di brevetti e quelle appartenenti al repertorio 2014, presentano un valore più elevato di capitale operativo circolante, mentre considerando medie e piccole imprese, quelle che presentano un livello più basso sono le imprese appartenenti ai poli di innovazione, che presentano poca differenza tra crediti e debiti commerciali. Nelle grandi imprese, quelle con un livello elevato di capitale operativo circolante, sono anche le imprese appartenenti al cluster aida, che in mediana dal 2013 al 2016, evidenziano un netto aumento. Questo indicatore però, non tiene conto delle attività e passività finanziarie di breve periodo; infatti se vengono analizzate le attività e le passività correnti, è possibile notare che l'acid test è maggiore di uno per tutti i criteri presi in esame, mostrando la capacità da parte delle imprese di pagare le proprie passività con le attività a breve termine di tipo immediato (cassa) e di tipo differito (crediti vs. clienti). I valori positivi sono dovuti in particolar modo all'andamento dei crediti commerciali e delle attività finanziarie correnti; quest'ultime presentano un trend di crescita estremamente interessante duranti i periodi di ripresa.

Focalizzando adesso l'analisi sui vari settori in cui operano le imprese, è possibile notare delle sostanziali differenze tra le imprese operanti nei settori della fabbricazione (24-25, 26-27-28, 29-30), quelle operanti nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47) e quelle operanti nella "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62-63). Infatti, se si analizzano le attività immobilizzate nette, si nota che le imprese facenti parte del settore della fabbricazione presentano asset di gran lunga maggiori rispetto ai restanti raggruppamenti; ciò viene giustificato da valori elevati di capitale tecnico che queste imprese presentano in bilancio. Analizzando la solidità patrimoniale delle imprese, viene preso in considerazione il margine primario di struttura;

quest'ultimo sottolinea delle situazioni diverse per ogni dimensione aziendale. Infatti, tutti i settori analizzati per le grandi imprese, fanno fatica o coprire i propri asset soltanto con capitale proprio ed in particolar modo le imprese che si occupano della "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30) e quelle di "metallurgia" (24-25); quest'ultimi, evidenziano difficoltà anche se considerate come medie e piccole imprese. Quelle che presentano una situazione migliore sono le imprese operanti nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47) e quelle nel settore "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62-63), mostrando dei valori positivi. In generale però, in tutti i settori si assiste a un incremento negli ultimi anni del margine primario di struttura, dovuto proprio all'aumento del patrimonio netto. Focalizzando l'analisi invece sul capitale circolante netto o margine secondario di struttura, si evince l'importanza del finanziamento da parte di terzi. Infatti includendo i fondi e i debiti finanziari di lungo periodo, la situazione risulta essere nettamente migliore. Ogni dimensione aziendale e tutti i settori analizzati, presentano un capitale circolante netto positivo, riuscendo a coprire i propri asset aziendali. Quanto detto, viene confermato anche dai valori medi della leva finanziaria, che risultano abbastanza elevati per i settori della fabbricazione e più contenuti per il settore "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62-63) e "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), considerando grandi e piccole imprese, mentre per le medie imprese rimangono piuttosto elevati. Nonostante queste differenze, il trend risulta essere decisamente decrescente negli anni in ogni dimensione aziendale e per tutti i criteri analizzati. L'unica eccezione viene evidenziata dal settore del commercio, che dal 2015 al 2016, vede incrementare il valore della leva finanziaria dovuto a un aumento dei debiti finanziari di breve periodo. Questi valori probabilmente, sono giustificati anche dal fatto che, settori in espansione caratterizzati da alta innovazione, portano le banche ad essere restie a erogare credito a causa dell'elevata rischiosità; questa stessa rischiosità è invece un incentivo per potenziali azionisti ad investire nell'impresa. Considerando invece la composizione del capitale operativo circolante, si nota anche qui che le grandi e medie imprese che operano nel settore della fabbricazione e del commercio, mostrano valori elevati di capitale operativo circolante, dovuti principalmente a valori corposi di crediti e debiti commerciali, ma anche ai valori elevati delle scorte in magazzino, vista la natura dei settori stessi. Le piccole imprese operanti nel commercio e nella metallurgia invece, presentano valori più contenuti. Se a queste voci vengono anche aggiunte quelle di natura finanziaria di breve termine, può essere valutato il valore dell'acid test. Considerando il valore medio per le grandi imprese, tutti i settori mostrano un valore prossimo all'unità negli anni e in particolare le imprese operanti nel settore della "fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, semirimorchi e altri mezzi di trasporto" (29 – 30) e quelle nel "commercio all'ingrosso e al dettaglio" (45-46-47), mostrano un valore più basso con valori anche minori di uno. Per le medie imprese il valore medio dell'acid test è sempre superiore all'unità; qui però le imprese del settore (29-30), mostrano sempre un livello più basso rispetto agli altri settori, mentre quelle del settore (45-46-47), mostrano il livello più elevato dell'indicatore, dovuto a un valore più basso di scorte in magazzino. L'acid test medio per le piccole imprese, risulta essere nettamente più alto e più variabile in tutti i settori rispetto alle altre dimensioni aziendali. Fanno eccezione solo le imprese operanti nel commercio, che presentano valori prossimi all'unità fino al 2013 e poi un netto aumento, mantenuto fino al 2016; questo è dovuto a una diminuzione delle passività correnti e dei magazzini e a un aumento delle attività correnti. Invece, le imprese che si occupano di "produzione di software, consulenza informatica e servizi di informazione" (62-63), mostrano un valore piuttosto elevato negli anni dell'indicatore, dovuto al valore esiguo dei magazzini.

Delineato l'andamento economico è possibile focalizzarsi sull'innovazione, esplorata sotto diversi punti di vista. In primo luogo, dalle consultazioni e rielaborazioni effettuate sui report, è possibile inquadrare l'Italia e in particolare il Piemonte e la provincia di Torino rispetto alle regioni europee e alle restanti regioni italiane. Secondo il RIS, l'Italia è considerata una moderate innovator, cioè presenta indicatore compreso tra il 50% e il 90% rispetto la media Europea. Soffermandosi sulla regione piemontese, si nota che la performance risulta estremamente inferiore rispetto alle prime dieci regioni europee considerate leader, in quanto su diciotto indicatori, in ben tredici la regione si colloca nelle ultime tre posizioni. Conferma l'analisi sopra effettuata anche lo studio supportato dal RCI il quale, pur considerando altri indicatori, evidenzia risultati poco positivi. La condizione innovativa piemontese risulta nettamente migliore se viene confrontata rispetto alle restanti regioni italiane. In particolare, il RIS colloca il Piemonte tre le prime posizioni, mentre rimane in una zona intermedia se viene considerato il RCI.

Definito ciò l'analisi si è focalizzata sul finanziamento dell'innovazione e strumenti per la protezione. Dall'elaborazione del questionario, formulato dalla collaborazione tra il Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione del Politecnico di Torino e la Camera di Commercio di Torino, emerge che dalle prime 205 rispondenti la maggior parte è nata dopo il 2000, evidenziando dunque la giovane età delle imprese. La proprietà di quasi tutto il campione risulta detenuto da uno o più individui coinvolti nella gestione aziendale e sono pochi i casi in cui risulta una struttura di governance diversa, anche se in aumento rispetto alla precedente edizione. Il campione si distingue per la sua natura tecnologica e produttiva, in quanto presenta un numero sostanziale di addetti in queste aree. Tale affermazione è confermata dal livello di scolarità degli addetti, che risultano in possesso di titoli inferiori alla laurea. In merito al livello di internazionalizzazione, solo circa il 52% delle imprese conferma la propria presenza all'estero, in netta diminuzione rispetto ai dati rilevati nel 2014. Inoltre, per le imprese esportatrici, il fatturato derivante da export impatta in maniera esigua. Le aziende che usufruiscono dei mercati esteri dimostrano comunque una buona esperienza, visto che circa la metà afferma di vendere da più di dieci anni oltre confine pur essendo poco propense alla dislocazione delle aree funzionali nelle nazioni limitrofe. In merito agli strumenti di distribuzione di quest'ultime, risulta che la maggior parte delle imprese preferisce vendere direttamente il prodotto/servizio al cliente finale senza l'aiuto di una filiale all'estero. Gran parte delle imprese presenta un fatturato concentrato in pochi clienti, in quanto circa un terzo dei rispondenti hanno un impatto pari al 60% delle vendite dell'impresa. Tale risposta è riconducibile a un modello B2B ed è confermata dalle imprese stesse, che vendono principalmente su commessa mostrando un'elevata propensione verso la vendita di prodotti, sottolineando comunque, che poco meno della metà vende sia prodotti che servizi. Il cliente tipo delle imprese torinesi è rappresentato dal cliente finale. Nonostante ciò questi ultimi non sono individui o famiglie bensì imprese o enti, delineando la vendita da parte delle imprese di prodotti che non hanno bisogno di ulteriori lavorazioni. Considerando gli ostacoli all'investimento in innovazione, le imprese hanno espresso come più importanti la mancanza di risorse finanziarie e la carenza di finanziamenti pubblici; circa la metà di chi lamenta la carenza di quest'ultimi, afferma che gli investimenti sarebbero stati effettuati su scala minore. Come modalità di finanziamento invece, un'elevata importanza viene attribuita all'autofinanziamento di imprese, seguito poi dal credito bancario a medio-lungo termine e da quello a breve termine. Molte di queste imprese nel corso degli ultimi tre anni avrebbe desiderato una maggiore quantità di credito per la realizzazione di investimenti in innovazione, però di queste una buona parte non li ha però ottenuti. Per quanto riguarda le agevolazioni fiscali, circa la metà delle rispondenti non le ha ottenute, mentre circa un terzo le ha ricevute per attività di R&S. Anche qui per quelle che non ne hanno ricevuto, gli investimenti sarebbero stati effettuati su scala minore. Considerando gli strumenti utilizzati per la protezione dell'innovazione, quelli preferiti sono il mantenimento all'interno dell'impresa delle risorse umane rilevanti per il know how tecnologico e le strategie orientate a fidelizzare i clienti, mentre il numero di registrazioni di strumenti come brevetti, marchi, modelli ornamentali e copyright rimane molto contenuto come nelle passate edizioni.

L'analisi conclusiva ha permesso di concentrarsi in una parte del campione, corrispondente alle piccole imprese rispondenti alla survey pari a 62 imprese, col fine di creare un collegamento tra il finanziamento dell'innovazione e gli strumenti per la protezione. Analizzando le performance, risulta che il 50% delle rispondenti presenta una leva finanziaria contenuta e una buona liquidità, mentre sé considerato il terzo quartile, queste presentano un indebitamento alto e un'ottima liquidità dimostrato dai valori della leva finanziaria e dell'acid test. Focalizzando l'attenzione su determinate risposte, sono stati valutati gli indicatori finanziari e di liquidità per vedere se effettivamente questi problemi persistono. Il risultato è, che circa la metà delle piccole imprese presentano una carenza di risorse finanziarie per gli investimenti in innovazione dovuto anche al fatto che uno dei sistemi di finanziamento più utilizzato è quello del credito bancario e non altri sistemi come i fondi di private equity o apporto di capitale da parte di business angels, che risultano poco sviluppati. Infatti, le banche vista la rischiosità degli investimenti e il livello attuale di indebitamento delle imprese, spesso non hanno concesso il credito. Per le restanti imprese invece il livello quasi nullo della leva finanziaria può essere anche una strategia aziendale e non un problema di accesso al credito, visto l'alto tasso di risposta sulla scelta dell'autofinanziamento, presentando una liquidità elevata. Inoltre, circa un terzo delle rispondenti non ha ricevuto alcun finanziamento pubblico, e giudicando i valori del current ratio e dell'acid test, quelli che li hanno ricevuti sono molto probabilmente imprese che vendono prodotti, in quanto presentano una netta differenza tra

i due indicatori a conferma che i magazzini sono una voce rilevante in bilancio. Infine, tra gli strumenti più importanti per la protezione dell'innovazione vi sono le strategie orientate a fidelizzare o vincolare i clienti ai loro prodotti e il mantenimento all'interno dell'impresa delle risorse umane rilevanti per il know how tecnologico, visto che quasi la metà delle rispondenti ne ha dato una elevata importanza in entrambe le risposte. Inoltre, chi attribuisce una elevata importanza ai marchi e brevetti, sono imprese che molto probabilmente venderanno prodotti e non servizi, in quanto hanno più necessità di protezione delle loro invenzioni e tecnologie utilizzate. Questo è intuibile anche dai valori del current ratio e dell'acid test; infatti sé considerato il primo indicatore, questo risulta essere maggiore di uno, quindi dimostra una buona liquidità da parte delle aziende, ma se viene considerato l'acid test che esclude il valore dei magazzini, questo risulta essere addirittura inferiore all'unità, quindi non sono in grado di pagare le proprie passività attingendo esclusivamente alle proprie attività di breve termine. Infine, il valore elevato dell'indebitamento da parte di queste imprese può essere giustificato dal fatto che, avendo più garanzie visti i valori delle proprietà intellettuali, le banche concedono più facilmente il credito per effettuare investimenti in innovazione.

Bibliografia e sitografia

[1] https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators_it.

[2] http://www.bancaditalia.it/.

[3] G. Rota, Diciottesimo rapporto Rota su Torino, Torino, 2017.

[4] C. M. Elżbieta Bieńkowska, European Innovation Scoreboard - European Commission, 2017.

[5] L. D. e. N. G. Paola Annoni, Regional Competitiveness Index - European Commission, 2016.

[6] H. H. &. N. E-Sadku, Regional Innovation Scoreboard - European Commission, 2017.

[7] B. d'Italia, Bollettino economico, Roma, 2018.

[8] Annoni, P. and Kozovska, K. (2010), EU Regional Competitiveness Index 2010, EUR 24346, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

[9] Dijkstra, L., Annoni P., Kozovska, K. (2011), A new European Regional Competitiveness Index: theory, methods and findings. DG Regional Policy Working Papers WP02/2011.

[10] Annoni, P. and Dijkstra, L. (2013), EU Regional Competitiveness Index: RCI 2013, EUR 26060 Luxembourg: Publications Office of the European Union.

[11] Schwab, K. (ed.) (2012), The Global Competitiveness Report 2012- 2013, Geneva, Switzerland: World Economic Forum.

[12] Schwab, K. and Porter, M.E. (2007), The Global Competitiveness Report 2007-2008, Geneva, Switzerland: World conomic Forum.

[13] Meyer-Stamer, J. (2008), Systematic competitiveness and local economic development Discussion Paper, Duisberg, Germany: Mesopartner.

[14] OECD (2016), PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. Programme for International Student.

[15] Charron, N., Lapuente, V., Dijkstra, L. (2012), Regional governance matters: A study on regional variation in quality of government within the EU. DG Regional Policy Working Papers WP01/2012.

[16] Poelman, H. and Ackermans, L. (2016), Towards regional and urban indicators on rail passenger services using timetable information. DG Regional Policy Working Papers, 02/2016.

[17] OECD (2016), PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. Programme for International Student.

[18] Hollanders, H. and Kanerva, M. (2016), Regional Innovation Scoreboard 2016. European Union Publication.

[19] Hall, B.H., Griliches, Z., Hausman, J.A. (1986). “Patents and R&D: Is there a lag?” International Economic Review 27, 265–283.

[20] Lach, S., Schankerman, M. (1988). “Dynamics of R&D and investment in the scientific sector”. Journal of Political Economy, 97 (4), 880–904.

[21] Modigliani, F., Miller, M.H. (1958). “The cost of capital, corporation finance and the theory of investment”. American Economic Review 48, 261–297.

[22] Miller, M.H., Modigliani, F. (1961). “Dividend policy, growth, and the valuation of shares”. Journal of Business 34, 411–433.

[23] Akerlof, G.A. (1970). “The market for ‘Lemons’: Quality, uncertainty, and the market mechanism”. Quarterly Journal of Economics 84, 488–500.

[24] Anton, J.J., Yao, D.A. (1998). “The sale of intellectual property: Strategic disclosure, property rights, and incomplete contracts” Working paper, The Wharton School, University of Pennsylvania.

[25] Bhattacharya, S., Ritter, J.R. (1983). “Innovation and communication: Signaling with partial disclosure”. Review of Economic.

[26] Jensen, M.C., Meckling, W. (1976). “Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure”. Journal of Financial Economics 3, 305–360.

[27] Williamson, O.E. (1988). “Corporate finance and corporate governance”. Journal of Finance 43, 567–591.

[28] Alderson, M.J., Betker, B.L. (1996). “Liquidation costs and accounting data”. Financial Management 25 (2), 25–36.

[29] Auerbach, A.J. (1984). “Taxes, firm financial policy, and the cost of capital: An empirical analysis”. Journal of Public Economics 23, 27–57.

[30] Himmelberg, C.P., Petersen, B.C. (1994). “R&D and internal finance: A panel study of small firms in high-tech industries”. Review of Economics and Statistics 76, 38–51.

[31] Brown, J.R., Fazzari, S.M., Petersen, B.C. (2009). “Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom”. Journal of Finance LXIV (1), 151–185.

[32] Bond, S., Harhoff, D., Van Reenen, J. (1999). “Investment, R&D, and financial constraints in Britain and Germany”. Institute of Fiscal Studies Working Paper No. 99/5, London.

[33] Gompers, P. (1995). “Optimal investment, monitoring, and the staging of venture capital”. Journal of Finance 50, 1461–1489.

[34] Kaplan, S., Stro¨mberg, P. (2003). “Financial contract theory meets the real world: An empirical analysis of venture capital contracts”. Review of Economic Studies 70, 281–315.

[35] Lerner, J. (1995). “Venture capitalists and the oversight of private firms”. Journal of Finance 50, 301–318.

[36] Barry, C., Muscarella, C., Peavy, J., III, Vetsuypens, M. (1990). “The role of venture capital in the creation of public companies: Evidence from the going public process”. Journal of Financial Economics 27, 447–471.

[37] Megginson, W., Weiss, K. (1991). “Venture capital certification in initial public offerings”. Journal of Finance 46, 879–893.

[38] Lerner, J. (1994b). “The syndication of venture capital investments”. Financial Management 23, 16–27.

[39] Gompers, P. (1996). “Grandstanding in the venture capital industry”. Journal of Financial Economics 42, 133–156.

[40] Hellmann, T., Puri, M. (2000). “The interaction between product market and financing strategy: The role of venture capital”. Review of Financial Studies 13, 959–984.

[41] Kortum, S., Lerner, J. (2000). “Assessing the contribution of venture capital to innovation”. RAND Journal of Economics 31, 674–692.

[42] N. R. BRONWYN H. HALL, Handbook of the economics of innovation, Volume 1, KENNETH J. ARROW, MICHAEL D. INTRILIGATOR, 2010.

[43] J . B. Barney, “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage,” Journal of Management 17 (1991), p. 990.

[44] R. Levin, A. Klevorick, R. Nelson, and S. Winter, “Appropriating the Returns from Industrial Research and Development,” Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics 3 (1987), pp. 783–820; and J. Bound, C. Cummins, Z. Griliches, B. H. Hall, and A. Jaffe, “Who Does R&D and Who Patents?” in R&D, Patents, and Productivity, ed. Z. Griliches (Chicago: University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research, 1984).

[45] W. B. Arthur, Increasing Returns and Path Dependency in the Economy (Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1994).

[46] M. A. Schilling, Strategic Management of Technological Innovation, McGraw-Hill, 2013.

[47] https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/bollettino-economico/2018-1/boleco-1-2018.pdf.

[48] https://www.rapporto-rota.it/rapporti-su-torino/2017-recuperare-la-rotta.html.

[49] https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6e1bc53d-de12-11e6-ad7c-01aa75ed71a1/language-en/format- PDF/source-31234102 oppure alla metodologia del report EIS 2017 http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/25101.

[50] http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_it.

[51] http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness.

Ringraziamenti

A conclusione del lavoro ritengo necessario ringraziare, senza cadere nella falsa retorica, innanzitutto la mia famiglia, che mi ha sostenuto sia economicamente ma anche moralmente durante questo percorso di studi, la mia ragazza Ludovica, che insieme mi hanno sempre incoraggiato a guardare avanti e a dare il meglio di me anche nei momenti più difficili che in un cammino pluriennale possono sempre manifestarsi. Vorrei ringraziare il Prof. Scellato e il Prof. Caviggioli, sia per aver messo a mia disposizione la loro enorme competenza in questo ambito sia per aver mostrato grande disponibilità al confronto, e il settore innovazione e bandi e studi statistici della Camera di Commercio di Torino, in particolare Nicoletta, per la disponibilità offerta. Ancora ci tengo a ringraziare tutti i miei amici "siciliani" di sempre che anche da lontano hanno fatto sentire il loro affetto, sia i miei nuovi compagni di avventure del Politecnico con i quali ho condiviso le ansie e le gioie tipiche del nostro percorso e per mezzo dei quali la lontananza da casa si è fatta sentire un po' meno. In particolare, i miei compagni di tesi come Lorenzo e Antonio, sempre pronti ad avere diversi punti di vista e che hanno partecipato insieme a me nella fase di ricerca e nella collaborazione per portare avanti questo meraviglioso progetto.