

ANALISI DELLA RICCHEZZA PRODOTTA DALLE IMPRESE METALMECCANICHE LOMBARDE NEL PERIODO 2008-2017

INDICE

2	Introduzione	2
1.	L'analisi descrittiva del dataset	3
3	1.1 La costruzione del dataset	3
7	1.2 Analisi dei valori medi delle variabili	7
	1.3 Approfondimento sui settori <i>siderurgia</i> e <i>macchine utensili</i>	19
2.	L'analisi econometrica del dataset	26
26	2.1 Obiettivi, premesse e modelli utilizzati	25
	2.2 Risposte ai quesiti di ricerca	29
	2.3 Interpretazioni e implicazioni	35

Introduzione

Questa seconda sezione dello studio | ~~presente rapporto~~ analizza la ricchezza prodotta dalle imprese del comparto metalmeccanico lombardo negli anni 2008-2017 considerando i seguenti settori (classificazione ATECO 2007):

- ATECO 24 - Attività metallurgiche
- ATECO 25 - Fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature
- ATECO 26 - Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica
- ATECO 27 - Fabbricazione di apparecchiature elettriche
- ATECO 28 - Fabbricazione di macchinari e apparecchiature nca
- ATECO 29 - Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi
- ATECO 30 - Fabbricazione di altri mezzi di trasporto
- ATECO 33 - Riparazione e installazione di macchine e apparecchiature

L'analisi è stata svolta partendo dai dati di bilancio delle 28.000 società operanti nei settori economici oggetto dell'indagine nel periodo di interesse, estratti dalla banca dati Aida – Analisi informatizzata delle Aziende Italiane; i dati grezzi sono stati poi rielaborati per una prima fase più prettamente descrittiva, volta all'individuazione delle principali tendenze nell'andamento del campione, e una successiva analisi econometrica.

Le variabili prese in esame nell'estrazione ed elaborazione dei dati sono: valore aggiunto pro capite, fatturato, utile netto, totale dell'attivo dello Stato Patrimoniale, costo del lavoro per addetto, totale del valore delle immobilizzazioni immateriali e totale delle immobilizzazioni materiali (dati riportati in €), numero di dipendenti.

L'obiettivo dell'analisi è duplice: in primo luogo descrivere l'andamento del comparto metalmeccanico negli ultimi 10 anni, in secondo luogo analizzare la relazione tra, da un lato la ricchezza e la redditività delle imprese metalmeccaniche, e dall'altro lato le caratteristiche di queste imprese in termini di occupazione, costo del lavoro, livello e composizione degli investimenti.

1. L'analisi descrittiva del dataset

1.1 La costruzione del dataset

Come anticipato nell'introduzione, la banca dati Aida ha restituito una popolazione di 28.000 imprese su cui effettuare le analisi oggetto del presente rapporto. Dal punto di vista operativo, questa numerosità è stata ottenuta, partendo dai dati restituiti dal software Aida, considerando le sole società potenzialmente operative nell'arco temporale 2008-2017, eliminando dunque tutte le società costituite dopo il 2017 (a partire dal 1.1.2018) ed estinte prima del 2008 (operanti pertanto fino al 31.12.2007): da un'iniziale mappatura di 31.082 società si è arrivati a una numerosità pari a 28.000 unità.

Ciò detto, è opportuno precisare che l'operatività di ciascuna delle 28.000 società considerate non è una costante nel tempo, potendosi naturalmente verificare che – all'interno dell'arco temporale attenzionato, 2008-2017 - una società attiva nell'anno x possa non più esserlo nell'anno $x + 1$ (perché ad esempio cessata al termine dell'anno x), ovvero che a una situazione di operatività nell'anno x si contrapponga una non operatività nel precedente anno $x - 1$ (nel caso tale entità venga costituita tra i due esercizi di riferimento). Tali considerazioni, che evidentemente non hanno fondamento esclusivamente teorico ma trovano riscontro empirico, hanno imposto di considerare il numero di imprese esistenti anno per anno, chiamando di conseguenza i ricercatori ad operare una scelta in merito al criterio da adottare per ricomprendere di volta in volta una società nel novero delle "imprese operative" e delle "imprese NON operative"; tale decisione è stata chiaramente presa partendo dalle caratteristiche dei dati a disposizione.

Trattandosi di dati di bilancio, tale criterio è consistito nel ritenere "operativa" una società che, nell'anno x analizzato, presentasse un anno di costituzione minore o uguale all'anno x e una data di chiusura dell'ultimo bilancio disponibile maggiore o uguale al termine dell'anno x). Per favorire una migliore comprensione si presentano due situazioni pratiche.

	Ragione sociale	ATECO 2007 codice	Numero CCIAA	Forma giuridica	Anno di costituzione	Chiusura bilancio Ultimo anno disp.
143.	SOCIETÀ X	282000	-	S.P.A.	14/11/2011	31/12/2017
447.	SOCIETÀ Y	284909	-	S.P.A.	01/12/2004	31/12/2017

Nei casi di specie, la società Y, dal momento che è stata costituita nel 2004 e che l'ultimo bilancio disponibile risale al 2017, viene considerata operativa in ciascuno degli anni 2008-2017; diversamente, la

società X non farà parte del gruppo delle società operative per gli anni dal 2008 al 2010, per poi essere considerata operativa dal 2011 (compreso) al 2017.

Il quadro completo per quanto riguarda il numero delle società operative per ciascun anno è riportato dalla prima riga della tabella 1 presentata in seguito, dove BP indica “bilancio presente” (viene scelto questo acronimo in ragione del fatto che l’operatività delle società viene determinata sulla base dell’esistenza di dati di bilancio nei diversi anni).

TABELLA 1: SOCIETÀ CON BILANCIO PRESENTE E RIPARTIZIONE TRA NORMALI E NON NORMALI

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
BP	20648	20570	20534	20308	19926	19714	19584	19561	19381	18539
di cui										
NORMALI	13160	13521	13954	14315	14665	15115	15630	16169	16672	16567
NON NORMALI	7488	7049	6580	5993	5261	4599	3954	3392	2709	1972

Le ultime due righe della tabella 1 riguardano inoltre lo stato delle società prese in esame in ciascun anno, vale a dire le condizioni di operatività in cui si trovano; la categoria “non normali” fa riferimento a una serie di cause di anomalie di funzionamento della normale operatività aziendale, quali (a titolo esemplificativo): accordo di ristrutturazione dei debiti, amministrazione straordinaria, concordato preventivo, concordato fallimentare, liquidazione volontaria, liquidazione giudiziarie, liquidazione coatta amministrativa, cessazione d’ufficio ecc.

Si è proceduto con questa distinzione al fine di verificare se le elaborazioni dell’analisi descrittiva, effettuate sui due gruppi di società (le “normali” e le “non normali”) si discostassero in misura considerevole o se, invece, non vi fosse una sostanziale differenza nelle evidenze raccolte. Come si vedrà in seguito, la seconda ipotesi si è rivelata quella fondata.

Va infine precisato che la tendenza alla diminuzione delle società con anomalie e il contestuale incremento di quelle “normali” è dovuto a un fattore temporale, dal momento che alcune delle società che versavano in situazioni di difficoltà al punto da manifestare (anche da prima del 2008) delle cause di anomalie come quelle elencate in precedenza, hanno cessato di operare e sono state liquidate o trasferite in altri territori, anche per effetto della crisi economica globale del 2008 e della crisi del debito pubblico italiano del 2011. L’evidente predominanza delle società senza profili di criticità negli ultimi anni del periodo considerato viene allo stesso modo ricondotta alla “giovane età” di tali soggetti giuridici, che risultano ancora poco maturi in quanto di più recente costituzione cosicché, conseguentemente, tali criticità hanno avuto meno tempo a disposizione per manifestarsi ed essere rilevate.

Nel passo successivo si è proceduto alla ripartizione delle società operative, normali e non normali, negli otto settori analizzati (codici ATECO dal n° 24 al n° 30 e in aggiunta il n° 33), confrontandoli con i dati di un altro settore affine ma non ricompreso nell'analisi, il n° 32, allo scopo di individuare eventuali scostamenti significativi, che tuttavia non sono stati riscontrati. Quanto descritto in questo capoverso è riportato nella tabella 1 bis della pagina successiva, dove si conferma la tendenza individuata in precedenza sul maggiore equilibrio nei primi anni tra le numerosità delle società normali e non normali per poi ristabilirsi una netta prevalenza delle società normali (la stessa dinamica vale per il settore 32 riportato alla fine della tabella 1): questa verifica empirica rassicura sulla spiegazione data in precedenza e legata alla data di costituzione delle diverse società analizzate.

TABELLA 1 BIS: RIPARTIZIONE PER SETTORE DI ATTIVITÀ (CODICE ATECO) DELLE SOCIETÀ CON BILANCIO PRESENTE TRA **NORMALI E NON NORMALI**

		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
ATECO 24	NORMALI	664		681		692		703		717		730		739		765		775		772	
	NON NORMALI	367	1031	345	1026	315	1007	285	988	254	971	218	948	191	930	165	930	142	917	115	887
ATECO 25	NORMALI	5799		5910		6067		6206		6370		6567		6787		7014		7261		7262	
	NON NORMALI	2694	8493	2495	8405	2305	8372	2094	8300	1854	8224	1636	8203	1421	8208	1197	8211	910	8171	645	7907
ATECO 26	NORMALI	978		1006		1032		1049		1059		1068		1101		1138		1154		1151	
	NON NORMALI	731	1709	667	1673	610	1642	553	1602	498	1557	413	1481	352	1453	300	1438	247	1401	179	1330
ATECO 27	NORMALI	1179		1211		1264		1297		1322		1357		1393		1434		1455		1430	
	NON NORMALI	832	2011	794	2005	740	2004	691	1988	599	1921	512	1869	437	1830	382	1816	292	1747	217	1647
ATECO 28	NORMALI	3328		3419		3525		3607		3676		3773		3891		3983		4060		3992	
	NON NORMALI	2014	5342	1901	5320	1784	5309	1590	5197	1384	5060	1220	4993	1021	4912	880	4863	717	4777	520	4512
ATECO 29	NORMALI	246		250		256		266		272		285		288		298		308		297	
	NON NORMALI	174	420	162	412	150	406	136	402	107	379	94	379	76	364	64	362	51	359	40	337
ATECO 30	NORMALI	214		219		228		235		237		248		263		270		290		280	
	NON NORMALI	200	414	190	409	182	410	170	405	152	389	138	386	121	384	111	381	96	386	71	351
ATECO 33	NORMALI	752		825		890		952		1012		1087		1168		1267		1369		1383	
	NON NORMALI	476	1228	495	1320	494	1384	474	1426	413	1425	368	1455	335	1503	293	1560	254	1623	185	1568
		20648		20570		20534		20308		19926		19714		19584		19561		19381		18539	
ATECO 32	NORMALI	675		701		714		732		750		777		809		844		873		846	
	NON NORMALI	417	1092	396	1097	372	1086	335	1067	306	1056	279	1056	241	1050	212	1056	177	1050	129	975

1.2 Analisi dei valori medi delle variabili

Terminata la prima parte dell'analisi descrittiva avente ad oggetto le principali caratteristiche del dataset considerato, si è proceduto al calcolo dei valori medi delle ~~otto~~ variabili elencate nell'introduzione e visibili nella prima colonna delle tabelle seguenti. La tabella 2 fa riferimento alle elaborazioni su tutte le società operative (dunque con bilancio presente, BP) per ciascun anno.

TABELLA 2: **MEDIE** delle **principali variabili** per anno (periodo 2008-2017) CONSIDERANDO **TUTTE LE SOCIETÀ**

	ANNO									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Valore aggiunto pro capite	64.005	54.307	60.200	57.432	54.260	55.548	56.534	57.260	59.937	62.841
Fatturato	7.623.294	5.544.785	6.352.393	6.980.956	6.293.955	6.225.124	6.310.678	6.341.263	6.330.091	6.927.758
Utile Netto	-36.029	-55.880	110.920	35.101	58.491	56.876	124.442	179.294	163.536	260.945
Totale Attivo S.P.	8.174.017	7.543.968	7.758.397	7.986.256	7.610.004	7.631.849	7.750.040	7.911.868	8.024.702	8.609.891
Dipendenti	26	23	22	25	23	23	23	23	23	24
TOTALE DIPENDENTI	426.372	384.943	374.357	454.284	436.727	438.287	442.727	438.620	439.083	444.015
Costo del lavoro per addetto	39.861	38.061	39.810	37.856	37.083	37.491	37.458	37.454	38.313	39.115
Immobilizzazioni IMMATERIALI	256.576	287.377	292.990	298.473	303.449	296.132	316.435	360.004	357.095	418.178
VARIAZIONE % imm. IMMATERIALI (base 2008)	-	12,0%	2,0%	1,9%	1,7%	-2,4%	6,9%	13,8%	-0,8%	17,1%
Immobilizzazioni MATERIALI	1.578.531	1.642.521	1.570.809	1.589.282	1.424.928	1.419.744	1.395.414	1.434.585	1.455.284	1.510.386
VARIAZIONE % imm. MATERIALI (base 2008)	-	4,1%	-4,4%	1,2%	-10,3%	-0,4%	-1,7%	2,8%	1,4%	3,8%

Osservando l'andamento delle variabili esaminate, siano esse di natura patrimoniale o reddituale, emergono in misura lampante gli effetti delle due crisi attraversate dall'economia italiana negli ultimi dieci anni: la tendenza comune è, infatti, una caduta poderosa dei principali indicatori negli anni immediatamente seguenti alla crisi finanziaria del 2008, riflessa nei dati del 2009, con una lieve ripresa fino al 2011, dove si assiste a una nuova contrazione degli indicatori di bilancio scelti, probabilmente per effetto della crisi del debito italiano del 2011. Tale dinamica ha causato un periodo di stasi o – nel migliore dei casi – una lieve crescita dei dati negli anni 2014-2015, mentre una ripresa più vigorosa e strutturata sembra potersi rintracciare negli ultimi due anni della serie, 2016 e soprattutto 2017; le tendenze riscontrate appaiono abbastanza coerenti con i dati sul Prodotto Interno Lordo italiano nel periodo preso in esame. Tali riflessioni sono state sviluppate anche sulle sole società normali, con l'obiettivo di rintracciare eventuali scostamenti dal trend che caratterizza tutte le società operative; pur non essendo stati ravvisati, per completezza si riportano i dati in forma tabellare (Tabella 3) elaborati sulle sole società normali.

Commento [ML1]: Per A. Musetta, questa tabella potrebbe entrare nelle pagine riassuntive (staccabili) della pubblicazione finale

TABELLA 3: **MEDIE** delle **principali variabili** per anno (periodo 2008-2017) **CONSIDERANDO LE SOCIETÀ NORMALI**

	ANNO									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Valore aggiunto pro capite	67.613	57.310	62.859	60.242	57.534	58.322	59.036	59.016	60.981	63.416
Fatturato	8.358.465	6.063.459	6.829.364	7.362.590	6.904.871	6.723.828	6.658.662	6.817.443	6.750.678	7.171.826
Utile Netto	164.472	110.367	194.111	133.657	162.022	135.227	203.954	226.244	214.350	297.702
Totale Attivo S.P.	8.591.363	7.873.160	8.087.821	8.225.292	8.064.648	7.932.054	7.862.298	8.091.851	7.981.145	8.373.673
Dipendenti	29	25	24	26	26	26	25	25	25	25
Costo del lavoro per addetto	40.036	38.332	40.174	38.304	37.851	38.112	38.132	37.747	38.559	39.253
Immobilizzazioni immateriali	229.004	264.171	272.796	269.995	305.118	296.418	313.555	345.431	341.078	400.528
Immobilizzazioni materiali	1.706.029	1.664.659	1.636.171	1.630.353	1.604.358	1.557.752	1.500.107	1.555.610	1.557.640	1.574.396

Le considerazioni precedenti trovano immediato riscontro se si fa riferimento al valore aggiunto pro capite (di seguito VA/Add), presentato nella Figura 1.1, in merito al quale nel 2009 si assiste a un crollo pari a -15,2% rispetto ai valori del 2008; la ripresa del 2010, oltretutto molto fragile dal momento che porta un recupero di appena la metà del VA/Add perso nell'anno precedente, è seguita da una nuova diminuzione del 2011 e 2012 (dove si attesta a un -9,9% rispetto ai valori del 2010), anno in cui segna il valore minimo nella serie. Nel triennio successivo (anni 2013-2014-2015) il VA/Add è interessato da una timida ripresa che negli ultimi due anni considerati conosce una maggiore accelerazione; ciononostante, va sottolineato come, seppur di poco, al 2017 non sia ancora stato raggiunto il valore di riferimento del 2008, a riprova delle fragilità del settore metalmeccanico e della fortissima incidenza delle due crisi sopra menzionate sull'economia reale.

La variabile che invece assume un'importanza particolare a causa della sua costanza nel tempo è il costo del lavoro per addetto, che mantiene per tutto il periodo esaminato valori prossimi ai 40.000 € per dipendente: nel periodo osservato si notano infatti una lieve diminuzione tra il 2010 e il 2012 e un andamento altalenante negli anni successivi ma con variazioni sostanzialmente contenute.

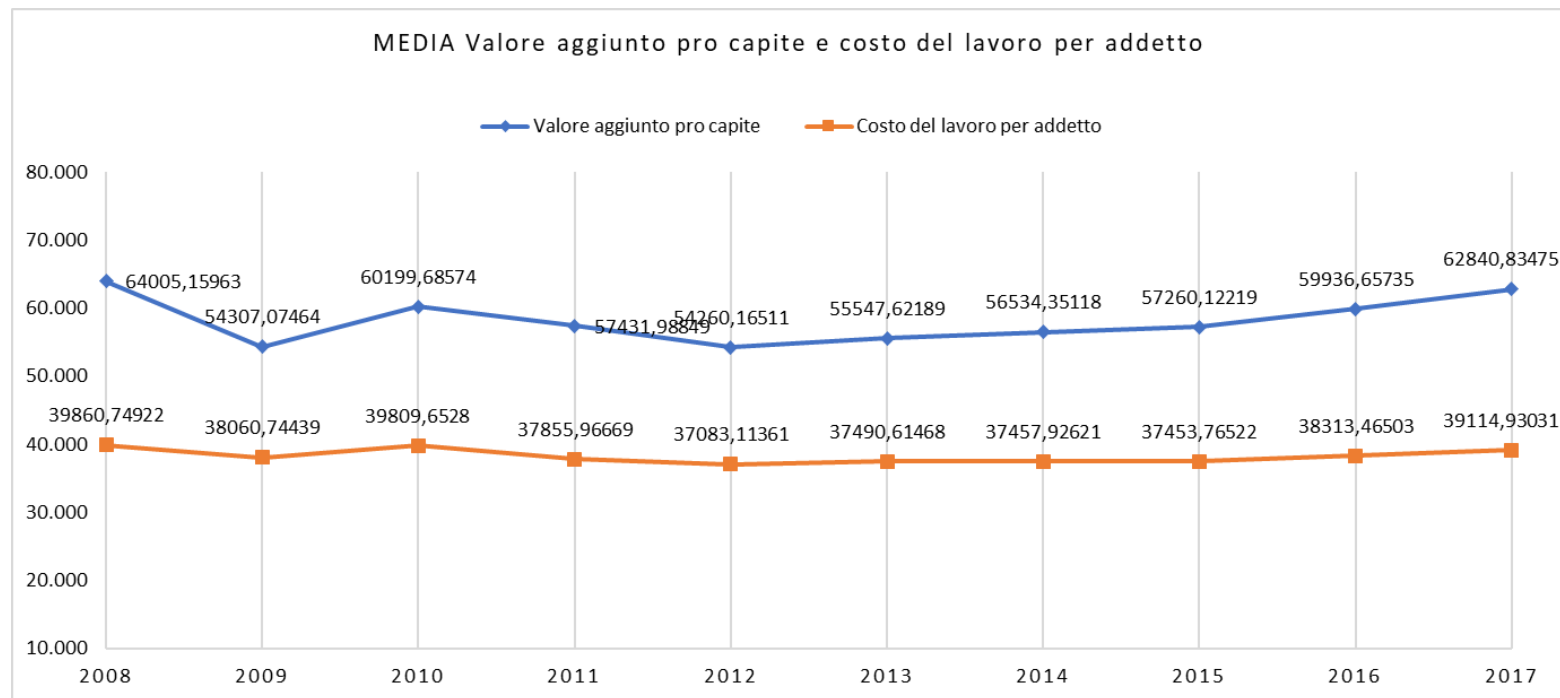


Figura 1.1 | Andamento Valore Aggiunto per Addetto e Costo del Lavoro per Addetto negli anni 2008-2017

I valori medi relativi al totale dell'attivo immobilizzato e del fatturato assumono andamenti sostanzialmente omogenei, con una caduta profonda del 2009 (un vero e proprio tracollo per il fatturato, che cala di oltre il 27% rispetto all'anno precedente), una ripresa fino al 2011; successivamente si registra una seconda battuta d'arresto nel 2012, valori costanti nel triennio successivo e una crescita più marcata negli ultimi due anni, in particolare nel 2017, alla fine del quale l'attivo dello Stato Patrimoniale e il fatturato segnano rispettivamente +7,3% e +9,4% rispetto al 2016.

Commento [ML2]: Per A. Musetta, questa tabella potrebbe entrare nelle pagine riassuntive (staccabili) della pubblicazione finale

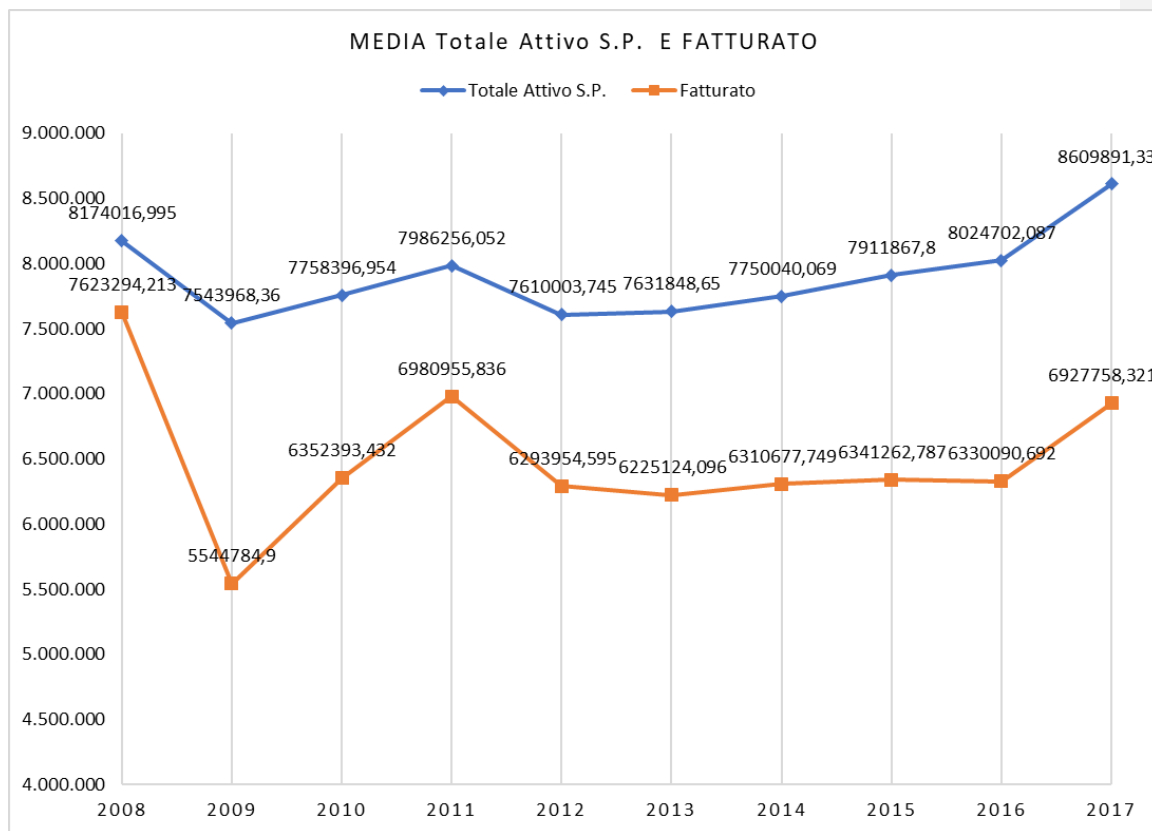


Figura 1.2 - Andamento Fatturato e Totale dell'Attivo dello S.P. negli anni 2008-2017

Altra informazione assai importante è quella riguardante la media dei dipendenti impiegati nel settore metalmeccanico lombardo che, come risaputo, rappresenta uno dei comparti più importanti dell'economia della regione e trainante l'economia dell'intero Paese, con forte vocazione all'export. Come si evince dai dati riportati nella Tabella 4 e nella Figura 1.3 seguenti, il numero medio di dipendenti impiegati nella società metalmeccaniche ha subito una contrazione, anche se non particolarmente accentuata. Tuttavia, ai fini di una piena comprensione della dimensione occupazione del settore è fondamentale considerare anche il totale degli occupati. Dall'analisi congiunta dei dati medi e totali degli occupati, si evince al 2017 una diminuzione della media di addetti per ciascuna società e un aumento del totale dei dipendenti operativi nel settore rispetto al 2008 (+4,1%), segnale quest'ultimo della vivacità delle imprese operanti nel settore seppure in un contesto fortemente problematico. Anche in questo caso, la dinamica descritta finora per le altre variabili viene riconfermata, con due diminuzioni del totale degli addetti negli anni immediatamente successivi alle due crisi (dunque nel 2009 e nel 2012, con maggiore incidenza della prima rispetto alla seconda) e un incremento successivo che, dapprima contenuto negli anni 2013-2014-2015,

diventa più marcato nell'ultimo biennio considerato. Nei primi due anni successivi alla crisi del 2008 si assiste a una sensibile diminuzione del numero medio di dipendenti a causa della pesante contrazione, pari a oltre 12 punti percentuali, del totale degli occupati nel settore manifatturiero in Lombardia; tale valore medio si assesta a partire dal 2012 attorno alla soglia dei 23 addetti per subire, nell'ultimo anno, un leggero incremento; così come sono state registrate lievi oscillazioni del totale dei dipendenti attorno al valore di 440mila. Va precisato che il dato della prima riga della tabella 4 sul totale delle società considerate è diverso da quello della tabella 1 perché alcune società, pur risultando operative, non hanno precisato nel

TABELLA 4: **DIPENDENTI NEL SETTORE METALMECCANICO IN LOMBARDIA - ANNI 2008-2017**

	ANNO									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Società considerate	16.638	17.095	17.137	18.510	18.776	18.678	18.866	18.894	18.861	18.375
TOTALE DIPENDENTI	426.372	384.943	374.357	454.284	436.727	438.287	442.727	438.620	439.083	444.015
Media dipendenti	25,63	22,52	21,84	24,54	23,26	23,47	23,47	23,21	23,28	24,16

Commento [ML3]: Per A. Musetta, questa tabella e quella sotto (fig. 1.3) potrebbero entrare nelle pagine riassuntive (staccabili) della pubblicazione finale

proprio bilancio (in Nota Integrativa) il numero di dipendenti.

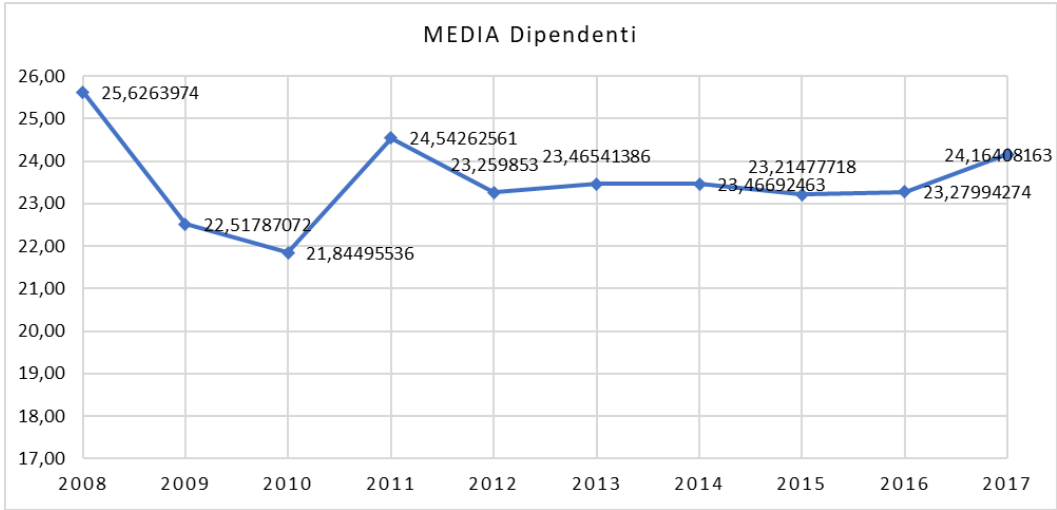


Figura 1.3 - Andamento del Numero di Dipendenti negli anni 2008-2017

Ultimo aspetto da considerare attentamente è quello delle immobilizzazioni immateriali e materiali, per le quali nella Tabella 2 presentata in precedenza abbiamo riportato, oltre ai valori medi, le percentuali di variazione tra un anno e il successivo. Da questa indicazione è facile cogliere la crescente importanza delle immobilizzazioni immateriali, in incremento in tutti gli anni presi in esame, ad esclusione del 2012. In aggiunta a quanto sinora detto, rispetto ai dati percentuali riportati in tabella, si fa presente che il valore del 2017 è addirittura pari a un +63% rispetto ai valori del 2008, segno di un vero e proprio boom nonostante le due crisi attraversate e, pertanto, della crescente importanza dell'innovazione e dei cosiddetti *intangibles* anche nel settore manifatturiero, su tutti i diritti di brevetto (+18,8% tra il 2008 e il 2017), ~~e le~~ le concessioni e licenze d'uso, il cui valore di bilancio è raddoppiato negli ultimi dieci anni, passando da 406 milioni a 852 milioni di Euro (come riporta la tabella 5 presentata nella pagina successiva).

TABELLA 5: focus sulle IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI E MATERIALI (periodo 2008-2017) CONSIDERANDO TUTTE LE SOCIETÀ

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTALE imm. IMMATERIALI	4.879.057.498	5.532.000.063	5.678.725.390	5.762.328.606	5.773.732.486	5.603.118.944	5.977.774.241	6.847.634.369	6.789.096.212	7.745.902.558
Variazione % imm. IMMATERIALI	-	13,4%	2,7%	1,5%	0,2%	-3,0%	6,7%	14,6%	-0,9%	14,1%
di cui: COSTO IMP. E AMPLIAMENTO	46.455.259	70.361.706	59.481.310	42.356.510	33.342.405	37.642.632	43.105.254	42.891.712	38.292.667	39.194.921
COSTI RICERCA, SVILUPPO, PUBBLICITÀ	467.692.459	702.451.928	697.595.621	665.184.051	479.544.354	472.342.443	567.981.569	560.191.835	466.434.891	497.061.401
DIRITTI DI BREVETTO	239.302.817	246.074.617	258.148.927	244.122.801	226.180.813	234.370.132	216.720.005	234.956.490	192.005.614	284.407.856
CONCESSIONI, LICENZE	406.089.229	408.589.547	390.542.701	377.354.034	366.864.786	384.330.632	386.855.706	726.535.419	684.391.245	852.204.499
AVVIAMENTO	2.121.484.085	2.469.909.417	2.794.166.434	2.913.776.390	2.899.871.196	2.913.671.198	3.212.633.978	3.676.524.922	3.689.637.622	4.395.374.804
IMM. IN CORSO	180.408.601	180.750.359	191.548.334	190.860.383	369.166.898	193.004.574	220.499.498	263.042.935	294.721.448	252.569.867
ALTRE IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI	524.531.408	517.497.008	535.562.166	546.379.032	523.679.530	491.417.724	694.710.612	693.763.348	650.726.678	765.050.727
TOTALE imm. MATERIALI	30.015.774.536	30.092.618.740	30.443.844.006	30.682.670.408	27.112.110.634	26.862.984.277	26.360.772.896	27.287.239.597	27.667.859.677	27.976.877.114
Variazione % imm. MATERIALI	-	0,3%	1,2%	0,8%	-11,6%	-0,9%	-1,9%	3,5%	1,4%	1,1%
di cui: TERRENI E FABBRICATI	11.648.113.978	11.691.319.795	11.538.359.971	11.470.134.134	10.767.008.121	10.806.309.410	10.247.904.296	12.249.382.612	11.501.975.301	11.624.763.416
IMPIANTI	8.635.607.933	9.146.373.287	9.493.084.797	9.810.956.686	7.539.213.740	7.511.966.804	6.814.781.477	8.296.698.858	8.080.728.712	8.571.854.150
ATTREZZATURE INDUSTRIALI	1.398.561.320	1.288.443.488	1.184.069.118	1.188.098.161	1.079.509.643	1.079.613.069	978.053.354	1.182.826.317	1.167.775.901	1.209.181.361

ALTRI BENI	887.851.346	783.019.422	757.543.234	783.292.901	690.913.947	676.149.484	745.511.559	848.507.392	811.495.920	837.848.462
IMMOBILIZZAZIONI IN CORSO/ACCONTI	2.359.134.718	1.980.367.610	1.673.436.079	1.337.338.984	960.795.594	786.790.087	620.344.555	908.849.666	1.241.666.830	1.296.224.651

Le immobilizzazioni materiali, al contrario, hanno subito nel periodo 2008-2017 una diminuzione complessiva del 6,8%, passando da 30 a quasi 28 miliardi nell'attivo immobilizzato (un valore comunque ragguardevole) e non vi sono particolari evoluzioni nella composizione delle immobilizzazioni materiali nelle sottovoci tipiche (terreni e fabbricati, impianti, attrezzature industriali ecc).

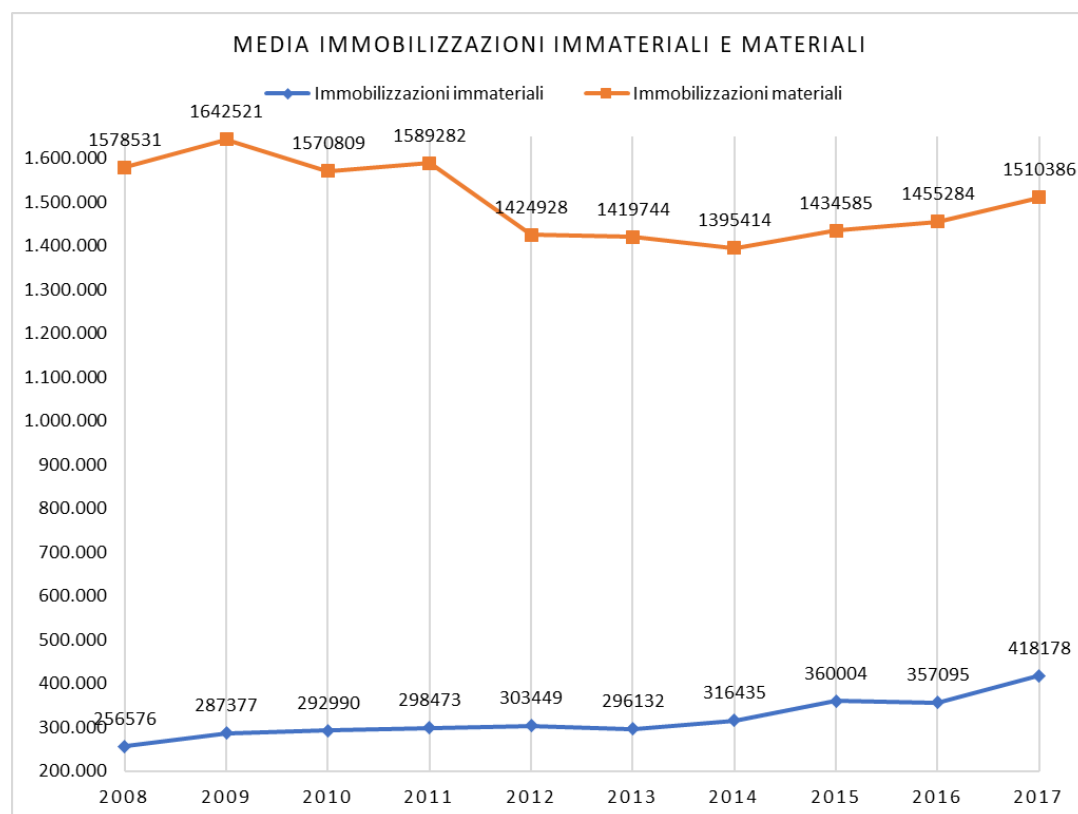


Figura 1.4 Andamento Immobilizzazioni IMMATERIALI e MATERIALI negli anni 2008-2017

Commento [ML4]: Per A. Musetta, questa figura potrebbe entrare nelle pagine riassuntive (staccabili) della pubblicazione finale

Dai valori riportati nell'ultimo grafico in figura 1.4 emerge, una volta di più, la convergenza tra i valori medi delle immobilizzazioni materiali e immateriali, il cui rapporto era nel 2008 superiore a 6,15:1, mentre nel 2017 vale "solo" 3,61:1. Detto altrimenti, ciò significa che in soli dieci anni la consistenza in bilancio delle immobilizzazioni immateriali, rapportata alle materiali, è quasi raddoppiata!

Per concludere l'analisi dei valori medi, trattiamo di seguito l'andamento dell'Utile Netto. Emerge chiaramente l'incidenza della crisi sulla redditività delle società manifatturiere lombarde, come si evince dai risultati netti negativi degli anni 2008 e 2009. Sarebbe stato molto interessante avere a disposizione i dati relativi al 2006 e al 2007 per apprezzare, tramite una comparazione, quanto sia stata forte l'incidenza della

crisi; tuttavia, in mancanza di tali dati, in questa sede ci si può limitare ad evidenziare come la crisi abbia comunque portato a un risultato medio con segno negativo. Alcune valutazioni sull'incidenza della crisi possono tuttavia essere fatte facendo riferimento ai dati successivi rispetto al 2009, presentati in tabella e rappresentati nella Figura 1.5.

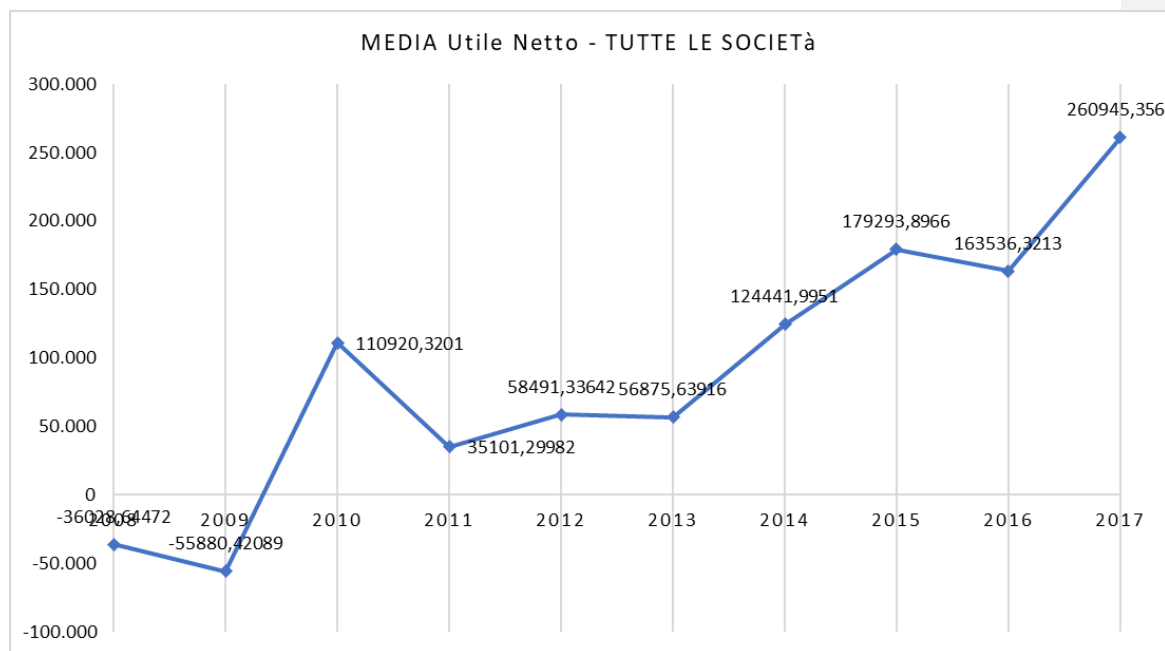


Figura 1.5 - Andamento dell'Utile Netto **per tutte le società** negli anni 2008-2017

La differenza tra il dato medio degli anni 2014, 2015 e 2016 rispetto al dato 2009, infatti, risulta davvero notevole, nonostante questo triennio sia stato caratterizzato da un miglioramento soltanto lieve dei fondamentali economici lombardi e nazionali. È prova di ciò il fatto che nel 2017, ultimo anno di rilevazioni, l'Utile Netto segna un +59,6% rispetto all'anno precedente (passando da un utile netto medio di circa 160mila Euro a un valore medio di oltre 260mila Euro). A differenza delle altre variabili, in questo caso sono state individuate differenze significative nei risultati di tutte le società metalmeccaniche rispetto ai dati relativi alle sole società normali, motivo per cui si ritiene utile riportare il grafico anche di questa seconda categoria.

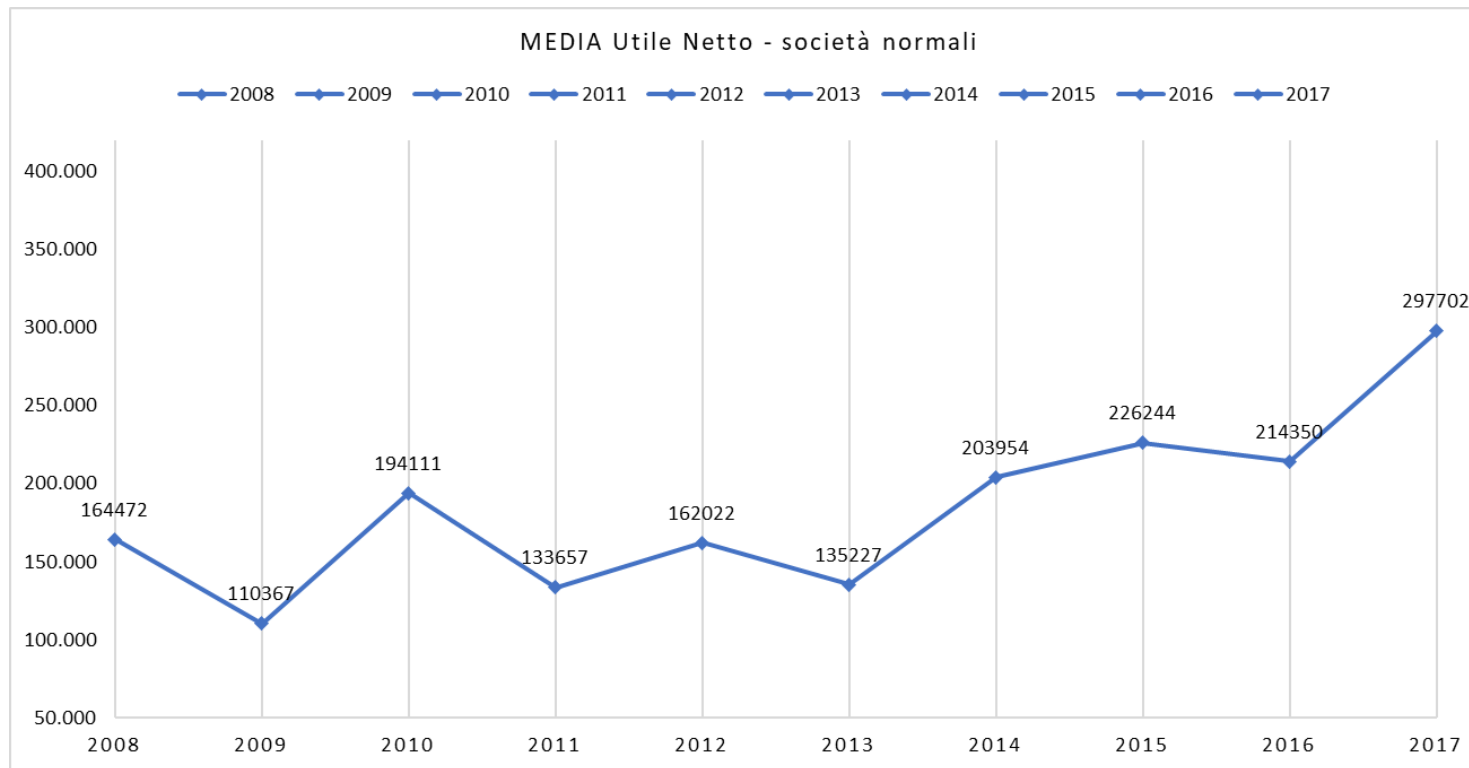


Figura 1.6 | Andamento dell'utile netto per le società normali negli anni 2008-2017

Commento [ML5]: Per A. Musetta, questa figura potrebbe entrare nelle pagine riassuntive (staccabili) della pubblicazione finale

Dalla figura 6 si evince certamente la diminuzione dell'utile netto negli anni immediatamente successivi alle crisi del 2008, dal momento che l'utile netto fa registrare nel 2009 un -32,9% (passando da circa 165mila Euro a 110mila Euro), ma è lampante il fatto che il valore medio della variabile sia sempre positivo: questa importante differenza si spiega col fatto che nelle società normali sono state ricomprese le sole società che in tutto il periodo considerato non hanno manifestato alcuna causa di anomalia e, pertanto, rappresentano le società maggiormente solide e strutturate. Ad eccezione della divergenza dei primi due anni della serie, appena descritta, negli anni rimanenti la tendenza è comunque abbastanza simile a quella tracciata per l'intera popolazione, con una flessione nel 2011 (seppur in questo caso più contenuta), un andamento altalenante nei due anni successivi e successiva crescita, dapprima più contenuta e infine più sostenuta nell'ultimo anno (+38,9%), arrivando a sfiorare la soglia dei 300mila Euro di Utile netto medio.

1.3 Approfondimento sui settori *siderurgia e macchine utensili*

Il presente paragrafo presenta una breve rassegna dei principali indicatori relativi a due settori ricompresi finora nell'analisi descrittiva a livello aggregata:

- per la siderurgia sono stato estratti i dati di bilancio relativi ai codici ATECO **24.1** (siderurgia - fabbricazione di ferro, acciaio e ferroleghe), **24.2** (fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio), **24.3** (fabbricazione di altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio) e **24.5** (fonderie);
- relativamente al settore della fabbricazione di macchinari e apparecchiature nca, sono stati selezionati i dati relativi alle imprese ricadenti in ambito ATECO **28.2** (fabbricazione di altre macchine di impiego generale), **28.3** (fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura), **28.4** (fabbricazione di macchine per la formatura dei metalli e di altre macchine utensili), **28.9** (fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali).

Da un punto di vista metodologico non sono state adottate differenti modalità operative da quelle sinora utilizzate nello svolgimento dell'analisi. Si riportano pertanto i grafici relative alle variabili più significative tra quelle considerate in modo da condurre un'analisi comparativa dalla quale individuare le peculiarità settoriali della siderurgia e della produzione di macchine utensili.

Le prime due variabili analizzate sono riportate nelle figure seguenti, che rappresenta l'andamento del valore aggiunto pro capite e del costo del lavoro per addetto nel settore siderurgico e in quello delle macchine utensili.

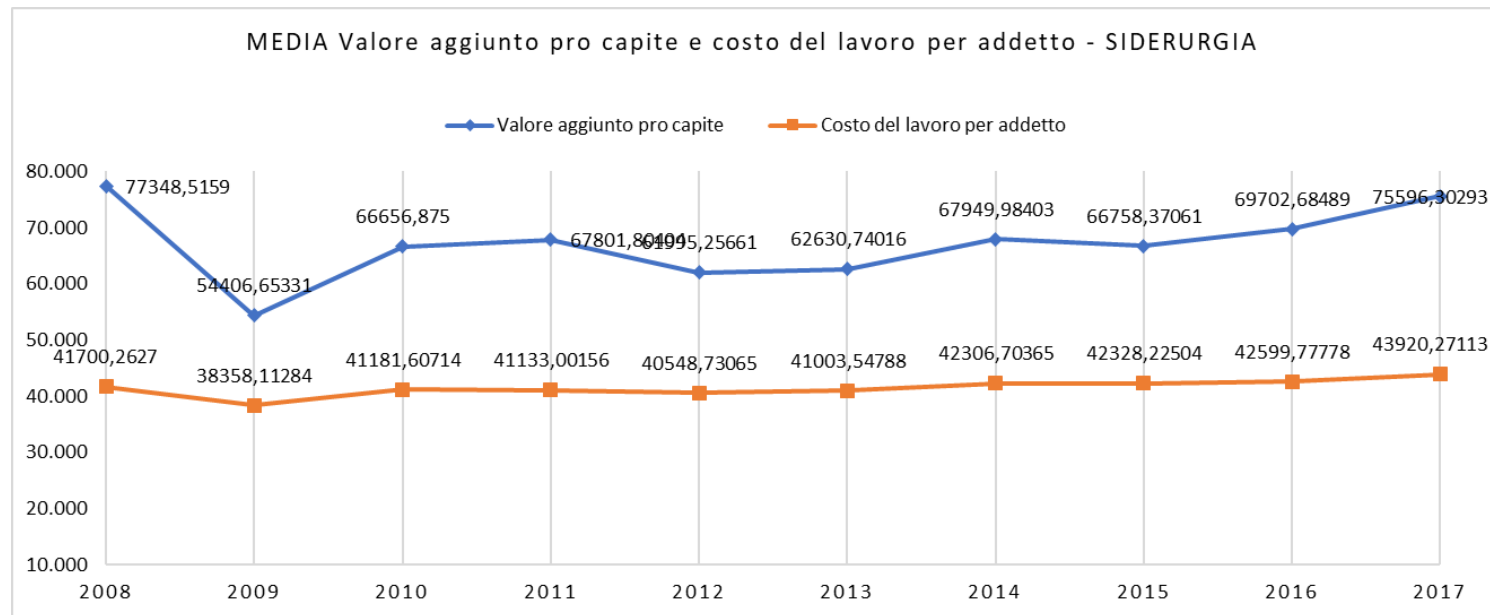


Figura 1.7 - Andamento Valore Aggiunto per Addetto e Costo del Lavoro per Addetto – imprese *siderurgiche*. Anni 2008-2017

Commento [ML6]: Per A. Musetta, questa figura potrebbe entrare nelle pagine riassuntive (staccabili) della pubblicazione finale

Da un confronto tra il grafico sopra riportato e la figura 1.1 emerge come il settore siderurgico presenti valori decisamente più alti del valore aggiunto pro capite rispetto alle medie dei settori complessivamente analizzate e riportate nella tabella 2, (mentre non è presente una differenza altrettanto forte in termini di costo del lavoro). In particolare, queste differenze sono state meno marcate nel triennio 2009-2012, caratterizzato dalle due crisi economiche attraversate

dall'economia italiana, e nell'ordine dei dieci punti percentuali, andando progressivamente ad ampliarsi fino a un +18,3% a favore del settore siderurgico nell'ultimo biennio considerato: queste indicazioni di carattere empirico sembrano **evidenziare** una maggiore redditività delle imprese siderurgiche rispetto al complesso delle società metalmeccaniche; diversamente, il costo del lavoro pro capite presenta analoghe performance a quelle del totale delle imprese metalmeccaniche lombarde.

Anche dal confronto tra il settore delle macchine utensili e i dati della tabella 2 si riscontrano analoghe tendenze, anche se con minore intensità: il valore aggiunto pro capite in ambito macchine utensili registra un +5,1% nel triennio 2009-2012 rispetto al valore medio sull'universo delle società considerate nel report, per poi crescere fino a un +9% nel biennio finale; il costo del lavoro risulta leggermente superiore ai 40.000€ per addetto, confermando nuovamente i suoi caratteri di rigidità derivanti anche dalla maggiore influenza della normativa in materia.

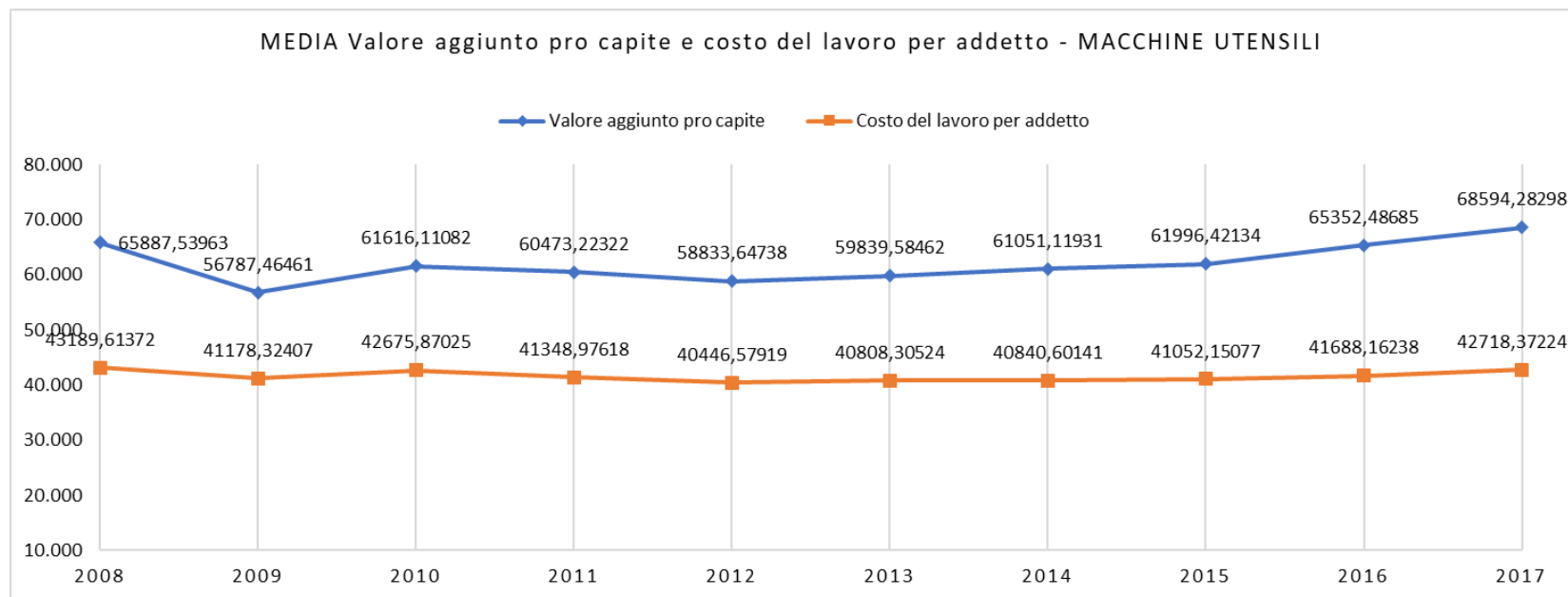


Figura 1.8 - Andamento Valore Aggiunto per Addetto e Costo del Lavoro per Addetto – *macchine utensili*. Anni 2008-2017

Commento [ML7]: Per A. Musetta, questa figura potrebbe entrare nelle pagine riassuntive (staccabili) della pubblicazione finale

È utile riportare anche i dati relativi alle medie degli immobilizzi materiali e immateriali in quanto emergono specificità settoriali rilevanti: in primo luogo, il considerevole valore dell'attivo materiale immobilizzato per le società siderurgiche, che presenta un valore medio pari a oltre 6 volte l'omologo dato calcolato su tutte le imprese metalmeccaniche, in linea con le caratteristiche *capital intensive* del settore. Le immobilizzazioni immateriali rivestono naturalmente un ruolo molto meno importante degli impianti e macchinari ma anche in questo settore tradizionale si conferma la tendenza già in precedenza segnalata circa la crescente rilevanza degli investimenti in innovazione (si pensi che il valore delle immobilizzazioni immateriali al 2017 è oltre il doppio di quello del 2008, mentre - a parità di anni presi in esame - l'attivo materiale diminuisce di quasi il 20%, passando da 11 milioni circa a oltre 8.700.000€). La figura che segue rappresenta graficamente le considerazioni sinora esposte.

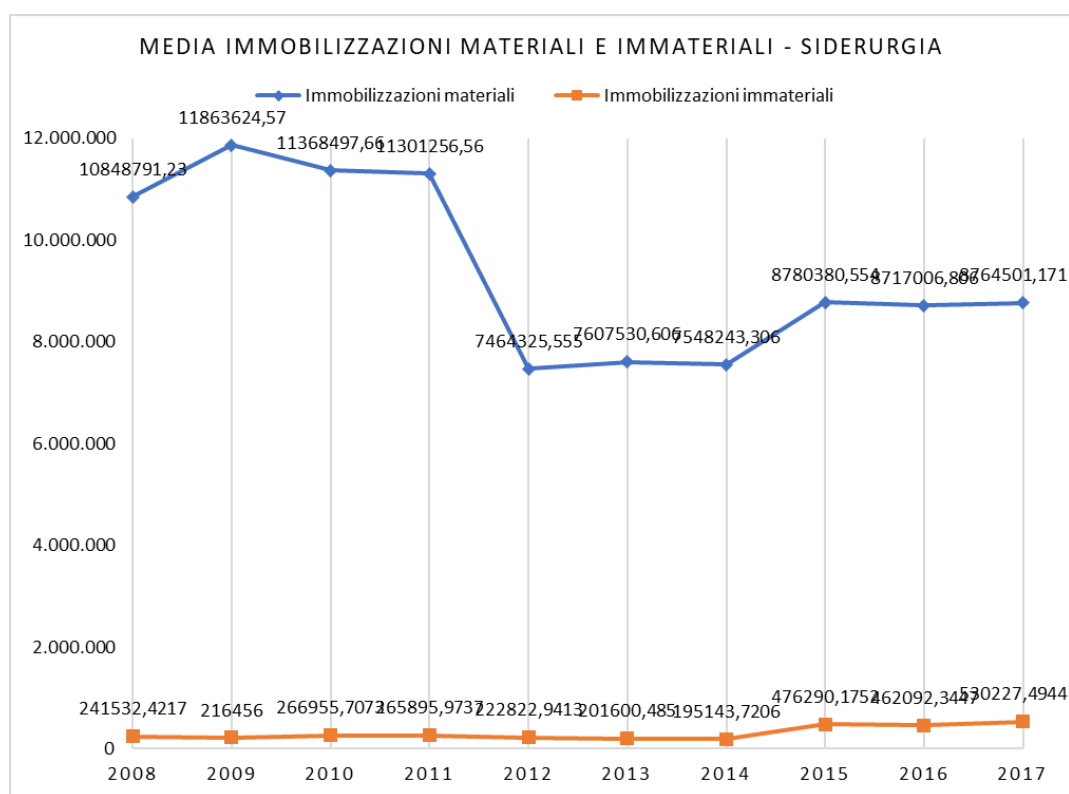


Figura 1.9 - Andamento Medie Immobilizzazioni immateriali e materiali – siderurgia. Anni 2008-2017

Fa da contraltare a quanto appena detto l'analisi degli immobilizzi per il settore 28, rappresentata in figura 1.10, che invece si configura come un settore a bassa intensità di capitale: il valore medio (calcolato per l'intero periodo di osservazione) delle immobilizzazioni materiali risulta inferiore di oltre il 40% della media calcolata sul totale delle imprese metalmeccaniche, mentre l'andamento delle immobilizzazioni immateriali

ricalca pienamente quello già descritto dalla figura 1.4. È significativo sottolineare come nell'ultimo biennio le immobilizzazioni immateriali per le imprese impegnate nella fabbricazione di macchine utensili valgano mediamente quasi il 50% del corrispondente valore delle immobilizzazioni materiali.

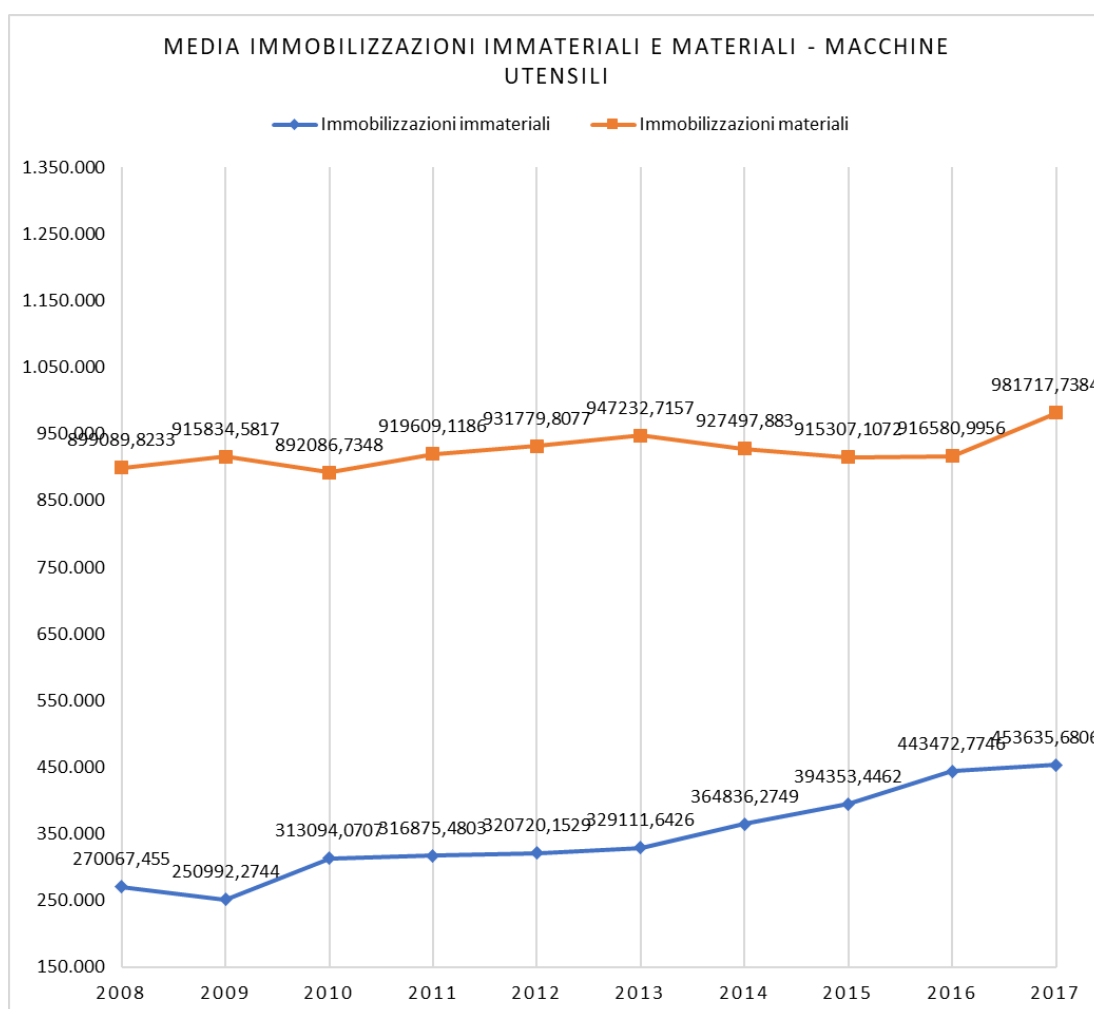


Figura 1.10 - Andamento Medie Immobilizzazioni immateriali e materiali – *macchine utensili*. Anni 2008-2017

Ultimi aspetti di rilievo da puntualizzare attengono alle performance delle società siderurgiche nel decennio analizzato in quanto presenta andamenti di gran lunga più sensibili al ciclo economico esogeno: il biennio 2008-2009 ha rappresentato un momento drammatico per la tenuta di settore che è passato da una media di oltre 70 dipendenti per azienda ai 36 degli ultimi sei anni considerati, come emerge dal grafico riportato in Figura 1.12. Analizzando i dati sembra dunque lecito concludere che la crisi abbia cambiato la struttura

produttiva del settore, portando a una maggiore concentrazione. La grande sensibilità al ciclo economico è invece ben rappresentata dall'utile netto, in merito al quale va precisato che dopo le enormi difficoltà degli anni 2008, 2009 e 2011, ha conosciuto negli ultimi tre anni ottime performance, in particolare l'ultimo anno in cui l'utile netto valeva 2,75 volte il dato dell'anno precedente (trainato da una crescita record del fatturato medio, cresciuto dai 24 milioni del 2016 agli oltre 29 milioni del 2017). I valori medi relativi ai livelli occupazionali del comparto delle macchine utensili sono leggermente inferiori ai dati elaborati a livello aggregato e sono riportati in dettaglio nella Figura 1.13.

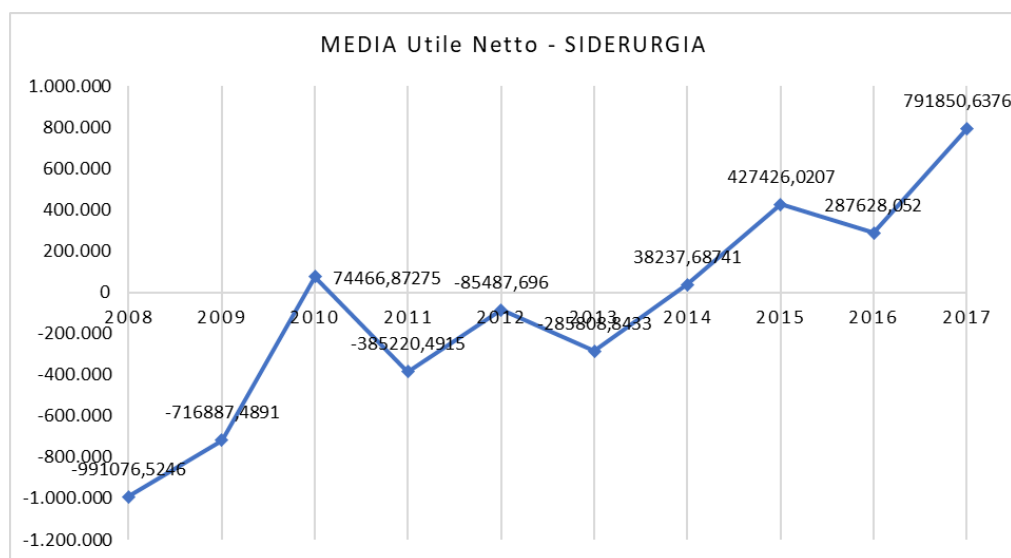


Figura 1.11 - Andamento dell'utile netto per le imprese siderurgiche. Anni 2008-2017

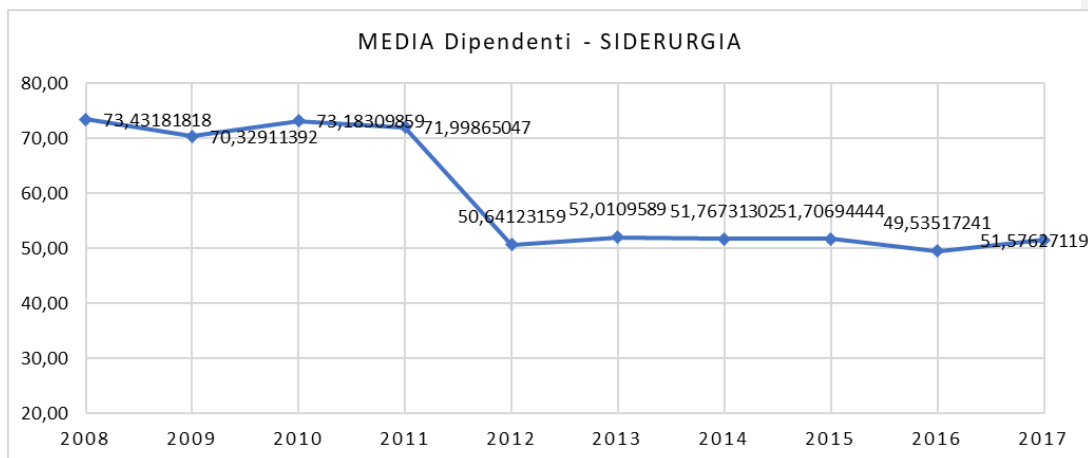


Figura 1.12 - Andamento del Numero di Dipendenti – imprese *siderurgiche*. Anni 2008-2017

Commento [ML8]: Per A. Musetta, questa figura potrebbe entrare nelle pagine riassuntive (staccabili) della pubblicazione finale

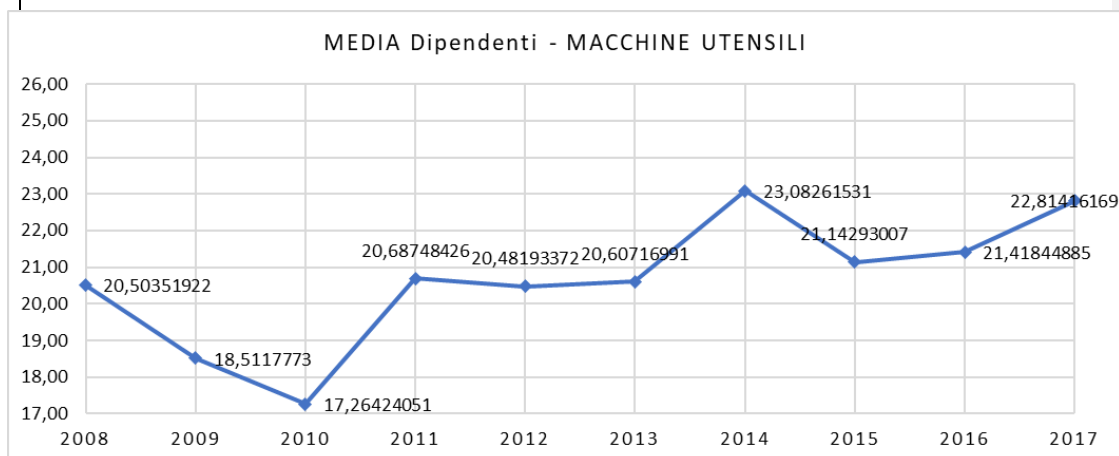


Figura 1.13 - Andamento del Numero di Dipendenti –*macchine utensili*. Anni 2008-2017

Commento [ML9]: Per A. Musetta, questa figura potrebbe entrare nelle pagine riassuntive (staccabili) della pubblicazione finale

2. L'analisi econometrica del dataset

2.1 Obiettivi, premesse e modelli utilizzati

Come brevemente accennato nell'introduzione, nella ricerca è stata condotta un'analisi econometrica con l'obiettivo di individuare i fattori dai quali dipende la redditività delle imprese metalmeccaniche lombarde.

Il principale problema riscontrato nella predisposizione dell'analisi econometrica consiste nel fatto che la redditività è connessa a molti fattori, solo in parte misurabili: il primo aspetto da chiarire, dunque, è che le variabili utilizzate sono state scelte sulla base dei dati disponibili dalla banca dati Aida da cui è avvenuta l'estrazione. Il secondo problema di carattere operativo risiede nel fatto che le relazioni individuabili tra le variabili del dataset non sono unidirezionali, presentandosi invece un legame di reciproca dipendenza: ad esempio, la redditività dipende dalla capacità di investimento, ma al contempo la capacità di investimento dipende dalla redditività. Inoltre, è possibile che sia la redditività sia le variabili da noi utilizzate per analizzarle dipendano da altre variabili non osservabili e non invarianti nel tempo. In entrambi questi casi, la relazione tra redditività e variabili esplicative è endogena e questo impedisce di stimare delle relazioni causali.

Per tali ragioni, l'analisi econometrica cerca più realisticamente di fornire delle indicazioni sull'**esistenza di una correlazione** tra la redditività e le principali variabili sin qui adottate e, in caso affermativo, l'intensità di tale correlazione; nonché la **significatività statistica di tale correlazione**.

I modelli utilizzati sono:

- a) un modello di stima OLS panel a effetti fissi con diverse specificazioni:
 - ◆ a effetti fissi di anno e di settore;
 - ◆ a effetti fissi individuali e di anno;
- b) un modello di stima OLS cross section per ciascun anno.

Entrambi prevedono come variabili dipendenti il VA per addetto, proxy della ricchezza prodotta, e il MOL per addetto, ovvero il Margine Operativo Lordo per addetto, definito per differenza tra valore aggiunto per addetto e costo del lavoro per addetto, per esprimere la redditività lorda¹. Quest'ultima variabile indica la redditività che l'impresa genera attraverso la propria attività caratteristica, escludendo pertanto l'impatto di operazioni aziendali ricadenti nell'area finanziaria e in quella straordinaria.

L'analisi econometrica mira dunque a rispondere a due quesiti. Il **primo** consiste nel **verificare l'esistenza o meno di una correlazione tra la ricchezza prodotta (e la redditività lorda)** delle imprese metalmeccaniche lombarde e:

- il **costo del lavoro per addetto**;
- il **livello di occupazione**;
- la dimensione dell'impresa o **livello complessivo degli investimenti**;

1 In formule: $MOL \text{ per addetto} = VA \text{ per addetto} - Costo \text{ del lavoro per addetto}$

al variare dello specifico settore di attività economica e di anno preso in considerazione, al fine di catturare eventuali specificità settoriali ed effetti del ciclo economico.

I fattori sopra espressi sono misurati in termini quantitativi dalle seguenti variabili (i regressori del modello), espresse in logaritmi in modo da poter interpretare i coefficienti di regressione in termini di elasticità²:

² Secondo una definizione più generale l'elasticità rappresenta il rapporto tra le variazioni percentuali di due variabili.

In formule: $\eta = \frac{\% \Delta y}{\% \Delta x} = \frac{\frac{\Delta y}{y}}{\frac{\Delta x}{x}}$.

VARIABILI	LEGENDA ($x = \text{ANNO}$)
COSTO DEL LAVORO PER ADDETTO	$\text{Costo_lav_add } X$
NUMERO DI OCCUPATI	$\text{Dipendenti } X$
TOTALE DELL'ATTIVO DELLO STATO PATRIMONIALE	$\text{TOTALEATTIVOEUR } X$

Il **secondo quesito** invece riguarda l'esistenza o meno di una **correlazione tra la ricchezza prodotta (e la redditività lorda)** delle imprese metalmeccaniche lombarde **e i loro investimenti in ricerca e sviluppo**, dati il capitale investito, l'anno e il settore di attività economica. Il regressore riferito alla quota di immobilizzazioni immateriali sul totale immobilizzato è indicato con *shimmater* X .

Le variabili vengono infine espresse in logaritmi per poter interpretare i coefficienti restituiti dall'analisi in termini di elasticità, ovvero di variazioni percentuali delle variabili considerate.

2.2 Risposte ai quesiti di ricerca

Dall'analisi econometrica della ricchezza prodotta emerge che per ogni incremento di un punto percentuale:

- ✓ del costo del lavoro pro capite, il valore aggiunto pro capite cresce mediamente di 0,394 punti percentuali;
- ✓ dell'attivo investito, il valore aggiunto pro capite cresce mediamente di 0,398 punti percentuali;
- ✓ del numero di dipendenti, il valore aggiunto pro capite decresce mediamente di 0,395 punti percentuali.

Questi sono risultati medi a parità di settore e di anno presi in considerazione; il dettaglio di queste evidenze è riportato in figura 2.1.

Random-effects GLS regression
Group variable: id
R-sq:
 within = 0.0606
 between = 0.1267
 overall = 0.0931
corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Number of obs = 142,430
Number of groups = 23,083
Obs per group:
 min = 1
 avg = 6.2
 max = 10
Wald chi2(19) = 6004.87
Prob > chi2 = 0.0000

(Std. Err. adjusted for 23,083 clusters in id)

	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lmol						
lCLAV	.179148	.0196145	9.13	0.000	.1407044	.2175917
lATTIVO	1.16512	.026063	44.70	0.000	1.114038	1.216203
lDIP	-.9331169	.026278	-35.51	0.000	-.9846209	-.881613
anno						
2009	-1.228647	.0372199	-33.01	0.000	-1.301597	-1.155697
2010	-.5564658	.036037	-15.44	0.000	-.6270971	-.4858345
2011	-.4569295	.0308389	-14.82	0.000	-.5173726	-.3964863
2012	-.7936436	.0323247	-24.55	0.000	-.8569988	-.7302884
2013	-.7293356	.0321867	-22.66	0.000	-.7924203	-.6662508
2014	-.6328221	.0320991	-19.71	0.000	-.6957351	-.5699091
2015	-.5609911	.0316779	-17.71	0.000	-.6230786	-.4989035
2016	-.4563313	.0311813	-14.63	0.000	-.5174456	-.395217
2017	-.3518045	.0305479	-11.52	0.000	-.4116774	-.2919316
ATEConn						
25	.8139893	.083197	9.78	0.000	.6509262	.9770524
26	.3072199	.1021947	3.01	0.003	.106922	.5075178
27	.2578941	.0966273	2.67	0.008	.068508	.4472802
28	.2862795	.0851844	3.36	0.001	.1193212	.4532377
29	-.1748263	.1513962	-1.15	0.248	-.4715574	.1219049
30	-.620881	.1714477	-3.62	0.000	-.9569123	-.2848497
33	1.073525	.0981815	10.93	0.000	.8810924	1.265957
_cons	-8.13152	.2813066	-28.91	0.000	-8.682871	-7.580169
sigma_u	2.154738					
sigma_e	2.4479132					
rho	.43656037	(fraction of variance due to u_i)				

Figura 2.2 - Analisi della redditività lorda

Le analisi precedenti sono state ripetute per ciascun settore. Il risultato principale che si è ottenuto è una variabilità molto contenuta dei coefficienti di correlazione stimati. Ad esempio, per quanto riguarda l'analisi per settori della ricchezza prodotta, il coefficiente di correlazione (positiva) del costo del lavoro pro capite varia da un minimo di 0,34 a un massimo di 0,54; quello dell'attivo investito da un minimo di 0,32 a 0,45; infine il coefficiente di correlazione del numero di dipendenti risulta negativo e variabile da -0,42 a -0,29.

Constatiamo che vi è molta variabilità settoriale nella relazione tra costo del lavoro e redditività lorda, nel senso che il costo del lavoro incide significativamente - sempre con segno positivo - sulla redditività lorda solo in alcuni settori, come ATECO 24, ATECO 29 e ATECO 33.

C'è molta meno variabilità settoriale nella relazione tra redditività lorda e capitale investito e tra redditività lorda e occupazione: le relazioni sono confermate (rispettivamente con segno positivo e negativo) in tutti i settori e con valori poco variabili.

Infine, ripetendo l'analisi per ciascun anno le correlazioni evidenziate in precedenza sono confermate nel segno e nella significatività, con minima variabilità dei coefficienti.

La seconda domanda di ricerca, come detto in chiusura del precedente paragrafo, riguarda l'esistenza di un'eventuale correlazione tra la ricchezza prodotta (e la redditività lorda) e gli investimenti in ricerca e sviluppo, considerati in tre sottocomponenti:

- ❖ Investimenti in ricerca, sviluppo (inclusa la pubblicità, in quanto non separabile);
- ❖ Investimenti in brevetti;
- ❖ Investimenti in licenze.

Va precisato che in circa un terzo delle osservazioni (circa 100.000 sulle 310.000 totali) nessuna delle tre voci risulta riportata in banca dati e che, per 60.000 osservazioni circa, tutte e tre le variabili presentano valori nulli.

Osservando i valori restituiti dall'analisi econometrica, all'aumentare di un punto percentuale di ciascuno dei tre stock, dato il totale dell'attivo investito, il settore e l'anno di riferimento, si registra:

- una riduzione del valore aggiunto pro capite compresa tra lo 0,004 e lo 0,005% (con effetti fissi di anno e settore, come riportato in Figura 2.3), dunque una variazione quantitativamente ridotta³.
- nessuna variazione statisticamente significativa del MOL pro capite (si veda la figura 2.4).

³ Si consideri che il coefficiente di correlazione stimato per il totale dell'attivo, anch'esso una variabile stock, è pari a 0,25 circa, quindi molto più elevato rispetto a quello delle singole componenti.

Random-effects GLS regression
Group variable: id

Number of obs = 69,573
Number of groups = 16,404

R-sq:
within = 0.0907
between = 0.2413
overall = 0.2194

Obs per group:
min = 1
avg = 4.2
max = 10

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(20) = 3726.78
Prob > chi2 = 0.0000

(Std. Err. adjusted for 16,404 clusters in id)

lva	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lric	-.0046837	.0008173	-5.73	0.000	-.0062855	-.003082
lbrev	-.004055	.0008969	-4.52	0.000	-.005813	-.0022971
llic	-.004205	.0009346	-4.50	0.000	-.0060368	-.0023731
LATTIVO	.2496011	.0057415	43.47	0.000	.2383479	.2608543
anno						
2009	-.2199703	.0085657	-25.68	0.000	-.2367588	-.2031817
2010	-.1269155	.0084158	-15.08	0.000	-.1434102	-.1104207
2011	-.100461	.0078555	-12.79	0.000	-.1158575	-.0850646
2012	-.1559593	.0083563	-18.66	0.000	-.1723374	-.1395812
2013	-.1491443	.008679	-17.18	0.000	-.1661548	-.1321339
2014	-.1150685	.0079052	-14.56	0.000	-.1305624	-.0995746
2015	-.1075664	.0080054	-13.44	0.000	-.1232568	-.091876
2016	-.0787255	.0081717	-9.63	0.000	-.0947418	-.0627092
2017	-.0446526	.0081827	-5.46	0.000	-.0606905	-.0286147
ATEConn						
25	.0954672	.0209644	4.55	0.000	.0543777	.1365567
26	.1440259	.0276382	5.21	0.000	.0898559	.1981958
27	.0538042	.0255456	2.11	0.035	.0037358	.1038726
28	.140393	.0209935	6.69	0.000	.0992465	.1815396
29	-.0618326	.0356282	-1.74	0.083	-.1316625	.0079974
30	-.0788977	.0445767	-1.77	0.077	-.1662664	.008471
33	.1636317	.0297421	5.50	0.000	.1053383	.221925
_cons	7.205444	.090067	80.00	0.000	7.028915	7.381972
sigma_u	.57819626					
sigma_e	.39362815					
rho	.68330742	(fraction of variance due to u_i)				

Figura 2.3 - Relazione tra ricchezza prodotta e investimenti in R&S

Fixed-effects (within) regression
Group variable: id

Number of obs = 70,679
Number of groups = 16,775

R-sq:
within = 0.0586
between = 0.0667
overall = 0.0510

Obs per group:
min = 1
avg = 4.2
max = 10

corr(u_i, Xb) = -0.6819
F(13,16774) = 126.95
Prob > F = 0.0000

(Std. Err. adjusted for 16,775 clusters in id)

lmol	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lric	.0006073	.0068259	0.09	0.929	-.0127723	.0139868
lbrev	-.003247	.0064607	-0.50	0.615	-.0159105	.0094166
llic	.0021784	.007383	0.30	0.768	-.012293	.0166497
LATTIVO	1.634092	.0582353	28.06	0.000	1.519945	1.748239
anno						
2009	-1.365143	.0556098	-24.55	0.000	-1.474144	-1.256142
2010	-.6868201	.0515919	-13.31	0.000	-.7879458	-.5856944
2011	-.6612903	.0492024	-13.44	0.000	-.7577322	-.5648483
2012	-1.081569	.0521246	-20.75	0.000	-1.183739	-.9793993
2013	-1.020131	.0521581	-19.56	0.000	-1.122366	-.9178953
2014	-.9434564	.0490133	-19.25	0.000	-1.039528	-.8473852
2015	-.9722932	.0495834	-19.61	0.000	-1.069482	-.8751046
2016	-.9553465	.0519346	-18.40	0.000	-1.057144	-.8535492
2017	-.9095904	.0524668	-17.34	0.000	-1.012431	-.8067499
_cons	-14.80358	.8512278	-17.39	0.000	-16.47208	-13.13509
sigma_u	3.566833					
sigma_e	2.4566831					
rho	.678248	{fraction of variance due to u_i}				

Figura 2.4 - Relazione tra redditività lorda e investimenti in R&S

Da quanto sopra riportato sembra pertanto non esservi una relazione positiva tra il livello di investimenti in ricerca e sviluppo e valore aggiunto pro capite e redditività lorda. La capacità di produrre reddito non risulta dunque influenzata dalla composizione degli investimenti e non è garantito che aumentando l'intensità degli investimenti in ricerca e sviluppo si possa ottenere un incremento della redditività lorda aziendale.

2.3 Interpretazioni e implicazioni

In assenza di ulteriori dati e data la natura puramente descrittiva dello studio, possiamo qui proporre solo delle possibili spiegazioni dei risultati illustrati nel paragrafo precedente, che andranno verificate con ulteriori indagini empiriche.

Abbiamo verificato che, a parità di altre variabili, di settore e di anno, esiste una correlazione mediamente positiva tra costo del lavoro e ricchezza complessivamente prodotta dall'impresa, un risultato che in parte potrebbe essere considerato meccanico visto che il costo del lavoro è parte del valore aggiunto (sebbene sussista il caso diverso dell'aumento del costo del lavoro a valore aggiunto costante o decrescente), ma anche che esiste una correlazione positiva tra redditività unitaria dell'impresa e costo del lavoro. Quest'ultimo risultato è molto meno scontato, perché sembra smentire la tesi secondo la cui redditività delle imprese è appesantita da livelli troppo elevati del costo del lavoro. Al contrario, redditività e costo del lavoro risultano mediamente positivamente correlate. Questo potrebbe dipendere dal fatto che la struttura della contrattazione, in particolare quella di secondo livello, nelle imprese metalmeccaniche ha introdotto dei legami stretti tra la produttività e la retribuzione. Si tratta di un'ipotesi che andrebbe confermata, ad esempio, confrontando la relazione tra insiemi di imprese con tipologie contrattuali diverse (rispetto al peso che tali regimi danno alla produttività) e/o in periodi diversi, ovvero confrontando la struttura della remunerazione in settori dove la correlazione è più forte con quelli vigenti in settori dove la correlazione è meno intensa. In attesa di questi approfondimenti, *un primo messaggio che giunge da questo studio è che nel settore metalmeccanico non c'è alcuna evidenza che la redditività delle imprese sia negativamente colpita da livelli troppo elevati del costo del lavoro.*

Un secondo risultato riguarda la correlazione tra livelli dell'occupazione e redditività, sempre a parità di altre variabili e di effetti settoriali e di ciclo economico. Qui la correlazione si rovescia di segno e diventa negativa, il che indica, invece, che *la crescita dei livelli occupazionali può ridurre i margini di redditività dell'impresa*. Una possibile spiegazione di questo risultato è che, nelle imprese metalmeccaniche, il ricorso ad una maggiore occupazione coincida con lo svolgimento di mansioni meno produttive, che riducono sia i livelli di ricchezza (anche la correlazione tra valore aggiunto e livelli occupazionali è negativa) che la redditività di impresa.

Un terzo risultato è la correlazione positiva e statisticamente significativa tra dimensione del capitale investito nell'impresa, come misurato dal valore dell'attivo, e livelli di ricchezza e di redditività creati dall'impresa. *All'aumentare del volume delle risorse investite (inteso in senso lato, come valore complessivo delle immobilizzazioni, materiali e immateriali, e del capitale circolante) la ricchezza e la redditività crescono*

entrambe. Questo potrebbe segnalare che le imprese di maggiori dimensioni sono più produttive e maggiormente capaci di ottenere reddito dai propri asset.

Tuttavia, l'analisi della scomposizione degli investimenti per tipologia fornisce risultati in parte inattesi. Infatti, mentre il livello degli investimenti in ricerca sembra contribuire positivamente, sebbene in misura davvero contenuta e statisticamente non significativa, alla redditività delle imprese metalmeccaniche (misurata dal MOL pro capite) *la correlazione tra questi stessi investimenti e la produzione di ricchezza è negativa* (come si evince dalla Figura 2.2). Una possibile e suggestiva interpretazione di questo risultato stabilisce un possibile legame con le conclusioni della prima parte di questa ricerca. Infatti, se gli investimenti in innovazione si riferiscono a beni capitali che sono importati dall'estero, essi hanno una minore capacità di creare valore aggiunto e redditività sul territorio.