

**TENDENZE MACRO E ANALISI MICRO: LA PRODUTTIVITÀ IN EMILIA ROMAGNA
SECONDO I DATI AGGREGATI E QUELLI DELLE IMPRESE**

Livia SIMONGINI¹

SOMMARIO

Il contributo si pone l'obiettivo di esaminare l'andamento e le caratteristiche della produttività in Emilia Romagna seguendo due diverse metodologie, ossia utilizzando dati aggregati da un lato, seguendo un approccio di tipo microeconomico dall'altro. La prima parte del lavoro, pertanto, utilizza informazioni di lungo periodo per delineare il quadro della produttività del lavoro e dei fattori ad essa collegati (investimenti in capitale fisico ed umano, competitività internazionale, indicatori di innovazione tecnologica), mentre nella seconda parte la produttività viene esaminata in base ai dati di bilancio di un campione di oltre 10.000 società di capitale operanti in Emilia Romagna. La disamina della produttività basata sui dati di bilancio prende in considerazione i divari che caratterizzano le imprese operanti in ciascun settore di attività. I dati, inoltre, sono stati opportunamente segmentati per meglio orientarsi attraverso la consistente dispersione della produttività tra imprese e settori e per verificare la presenza di elementi distintivi delle imprese con produttività alta (bassa).

¹ Prometeia S.p.A, via Marconi 43, 40122, Bologna, e-mail: livia.simongini@prometeia.com

“Productivity isn't everything, but in the long run it is almost everything. A country's ability to improve its standard of living over time depends almost entirely on its ability to raise its output per worker”

P.Krugman

1 Introduzione

L'analisi delle tendenze registrate dalla produttività del lavoro nel lungo periodo rappresenta uno strumento fondamentale nello spiegare la crescita (o il declino) di un'area e, in prospettiva, per interrogarsi sulla sua evoluzione futura. A partire da tali considerazioni nella prima parte del lavoro si prendono in esame l'andamento della produttività del lavoro in Emilia-Romagna e dei principali fattori ad essa collegati (investimenti in capitale fisico ed umano, competitività internazionale, indicatori di innovazione tecnologica), in modo da consentire un'analisi comparativa tra la situazione della regione con altre realtà nazionali ed internazionali, soffermandosi, ove possibile, anche sul dettaglio settoriale.

Con l'obiettivo di approfondire ciò che talvolta si cela dietro ai fenomeni aggregati, la seconda parte del lavoro analizza la produttività del lavoro seguendo un approccio più di tipo microeconomico, ovvero in base ai dati di bilancio di un campione di oltre 10.000 società di capitale operanti nella regione. All'interno del campione la produttività è stata messa in relazione con alcune caratteristiche rilevanti delle imprese, quali la dimensione, il settore di appartenenza, il livello di investimenti, la crescita osservata nel breve periodo e per orientarsi attraverso la forte eterogeneità dei dati, tali relazioni sono state analizzate soprattutto in corrispondenza delle code della distribuzione (imprese con produttività particolarmente bassa e imprese con produttività particolarmente alta).

Il paragrafo conclusivo sintetizza i risultati del lavoro, soffermandosi più a lungo, date le caratteristiche dell'analisi, su quelli che scaturiscono dalla seconda parte del lavoro.

2 La produttività in Emilia-Romagna nei dati aggregati

L'andamento della produttività è connesso ad un complesso insieme di fattori, che comprendono, tra gli altri, lo sviluppo degli investimenti in capitale fisico, in capitale umano, in ricerca e innovazione e che concorrono tanto a migliorare la qualità dei prodotti quanto a favorirne lo sviluppo di nuovi. La disamina delle tendenze della produttività e delle variabili chiave ad essa connesse rappresenta, pertanto, un contributo rilevante nel dibattito sulle prospettive del modello di sviluppo regionale.

2.1 Il PIL e il valore aggiunto per unità di lavoro

Il PIL per unità di lavoro nel lungo periodo evidenzia per l'Emilia-Romagna un andamento di poco superiore a quello dell'Italia e sostanzialmente in linea con l'evoluzione degli Stati Uniti. Uno sviluppo particolarmente intenso si concentra negli anni '70 e, in secondo luogo tra 1990 e il 2000, mentre nel decennio più recente da un lato la recessione, dall'altro l'evoluzione della popolazione (cfr. le regolarizzazioni della manodopera immigrata) hanno influito negativamente sull'andamento della produttività emiliano-romagnola. Il distacco rispetto agli Stati Uniti se da un lato può essere ricondotto a fattori ciclici, dall'altro è anche connesso alla fase di innovazione e di sviluppo che ha portato gli USA ad osservare un'accelerazione della produttività a partire dalla seconda metà degli anni '90.

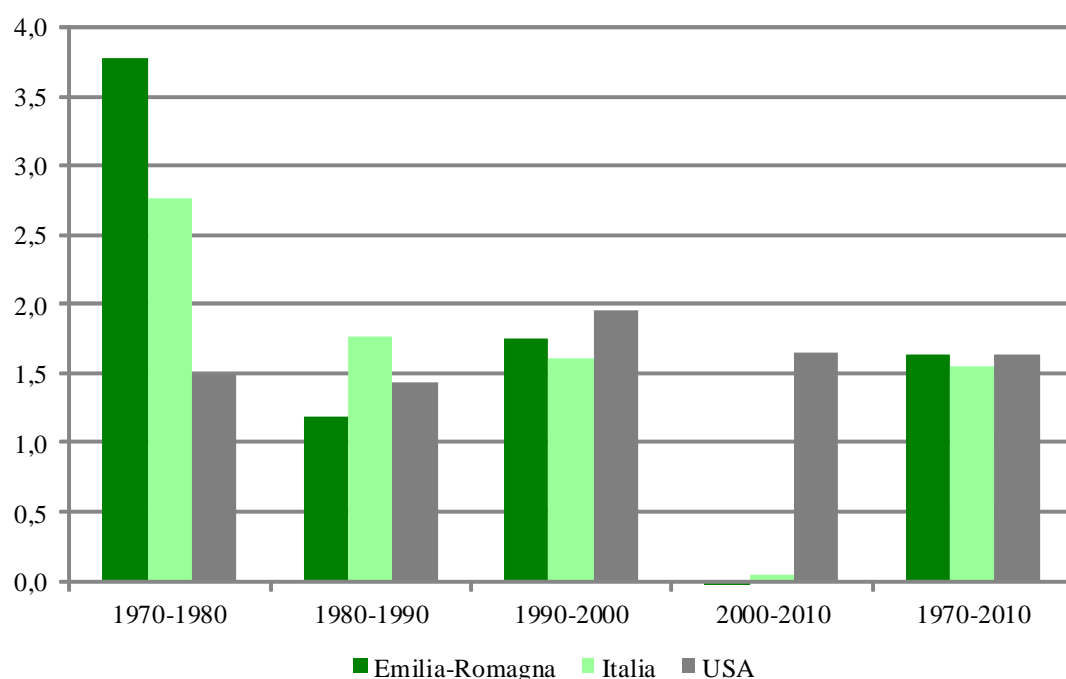


Figura 1 - L'andamento del PIL per unità di lavoro (var. % medie annue)

L'evoluzione della produttività nel lungo periodo presenta caratteristiche molto differenti a livello settoriale (cfr. Tabella 1).

- L'agricoltura e l'industria in senso stretto mostrano la dinamica più sostenuta, esercitando una funzione di traino rispetto al sistema regionale.
- Tra i comparti del manifatturiero si segnala uno sviluppo più intenso per la lavorazione dei minerali non metalliferi e per il tessile e abbigliamento; il settore della metallurgia e prodotti in metallo segue l'evoluzione dell'industria, mentre al di sotto di quest'ultima, in media, si pongono la meccanica (comprensiva dei mezzi di trasporto) e l'alimentare.
- La dinamica della produttività nelle costruzioni è più lenta di quella dell'industria e più irregolare nel profilo temporale. Si segnala, tuttavia, un andamento più sostenuto a

partire dalla seconda metà degli anni '90 che riporta l'indicatore nel lungo periodo sostanzialmente in linea con l'evoluzione della produttività a livello complessivo.

- All'interno del terziario l'unico settore in cui la dinamica della produttività è sostenuta e piuttosto regolare è quello dei trasporti e comunicazioni in cui l'indicatore presenta un'accelerazione notevole già nella prima metà degli anni '90, probabilmente a seguito della più massiccia introduzione delle ICT.

Tabella 1 – Il valore aggiunto per unità di lavoro in Emilia-Romagna (var. % medie annue)

	1970- 1980	1980- 1990	1990- 2000	2000- 2007	1970- 2007
Agricoltura, silvicoltura e pesca	3,3	3,5	4,6	0,9	3,2
Industria in senso stretto	5,0	1,8	2,5	0,8	2,7
Estrazione di minerali	0,7	4,0	5,4	-4,2	1,9
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	3,4	0,6	1,6	3,0	2,1
Industrie tessili e dell'abbigliamento	6,0	2,4	4,0	1,2	3,6
Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	2,4	3,5	1,9	-4,1	1,3
Fabbricazione della carta; stampa ed editoria	7,8	2,2	2,2	0,6	3,4
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	10,1	2,3	3,2	-0,9	4,0
Lavorazione di minerali non metalliferi	8,4	2,3	2,6	-0,8	3,4
Produzione di metallo e fabbricazione di oggetti in met.	3,3	3,8	3,0	0,0	2,7
Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, elettrici ed ottici; mezzi di trasporto	3,7	2,1	2,3	0,2	2,2
Industria del legno, della gomma, della plastica e altre manifatturiere	5,7	0,3	2,4	0,8	2,4
Prod. e distr. di energia elettrica, gas, vapore e acqua	2,4	-2,0	0,2	7,3	1,5
Costruzioni	4,2	0,7	-0,1	1,8	1,6
Commercio, riparazioni, alberghi e ristoranti, trasporti e comunicazioni	2,2	0,7	1,6	-0,5	1,1
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali e per la casa	2,5	1,1	1,1	-0,4	1,2
Alberghi e ristoranti	0,1	-1,7	1,9	-3,2	-0,5
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	4,0	2,1	2,9	1,2	2,7
Intermediazione monetaria e finanziaria; attività immobiliari e imprenditoriali	1,8	-2,4	-1,1	-2,2	-0,9
Intermediazione monetaria e finanziaria	-2,6	-1,1	2,4	2,6	0,1
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, altre attività professionali ed imprenditoriali	3,9	-3,7	-2,1	-3,3	-1,2
Altre attività di servizi	0,2	-0,1	-0,3	0,2	0,0
P.A. e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	-1,5	0,9	0,5	1,9	0,3
Istruzione	-0,4	0,7	-0,3	0,3	0,1
Sanità e altri servizi sociali	1,2	0,4	-1,3	2,3	0,5
Altri servizi pubblici, sociali e personali	3,1	-1,9	0,3	-3,4	-0,3
Servizi domestici presso famiglie e convivenze	-3,8	-1,9	-0,2	0,2	-1,6
Totale	3,4	1,4	1,5	0,1	1,7

2.2 Il gap di produttività con gli Stati Uniti

Un fattore rilevante nell'interpretare la dinamica della produttività è rappresentato dalla possibilità di introdurre la tecnologia dei paesi più avanzati, avviando un processo di

convergenza nei livelli di produttività che comporta nella fase di transizione una dinamica più sostenuta. Considerando come paese leader gli Stati Uniti, sono stati ricavati indicatori relativi al gap di produttività tra l'Emilia-Romagna e gli Stati Uniti, che possono essere utilizzati come una misura della crescita della produttività ottenuta adottando la tecnologia più avanzata. A livello aggregato tra l'Emilia Romagna e gli USA si nota una fase di convergenza, più intensa negli anni '70, ma che è proseguita fino a metà anni '90. Dopo il 1995 però l'accelerazione della produttività negli USA non ha avuto un riscontro a livello nazionale o regionale e nel 2010 la produttività aggregata dell'Emilia Romagna mostra un divario con gli Stati Uniti simile a quello evidenziato nei primi anni '70 (cfr. Figura 2).

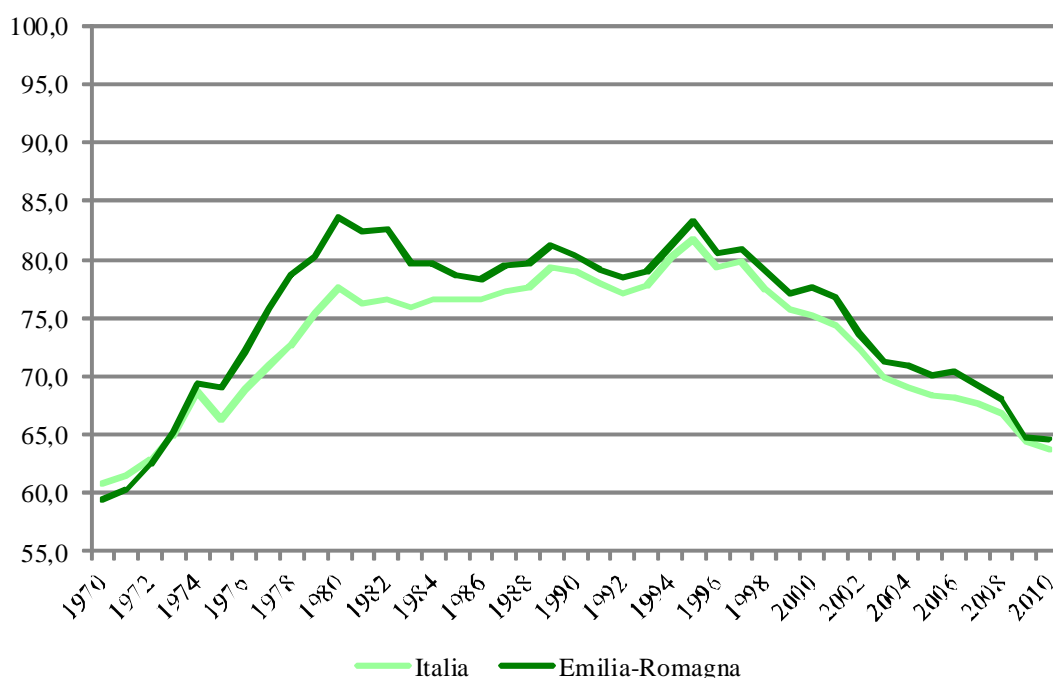


Figura 2 – Il gap di produttività con gli Stati Uniti (n. indice produttività USA=100)

2.3 Gli investimenti per unità di lavoro

Un altro fattore che influisce in modo determinante sulla dinamica della produttività è rappresentato dall'accumulazione di capitale fisico e a tal proposito gli investimenti fissi lordi per unità di lavoro offrono una misura del capitale medio per addetto. L'indicatore mostra in Emilia Romagna una dinamica migliore della media nazionale nel lungo periodo soprattutto a seguito della crescita sostenuta degli anni '70 e '90, sebbene presenti, comunque, un profilo ciclico piuttosto discontinuo segnato da fasi di relativo arretramento (cfr. inizio anni '80 e '90) alternate a fasi di accelerazione (cfr. seconda metà anni '90 fino all'inizio del nuovo millennio).

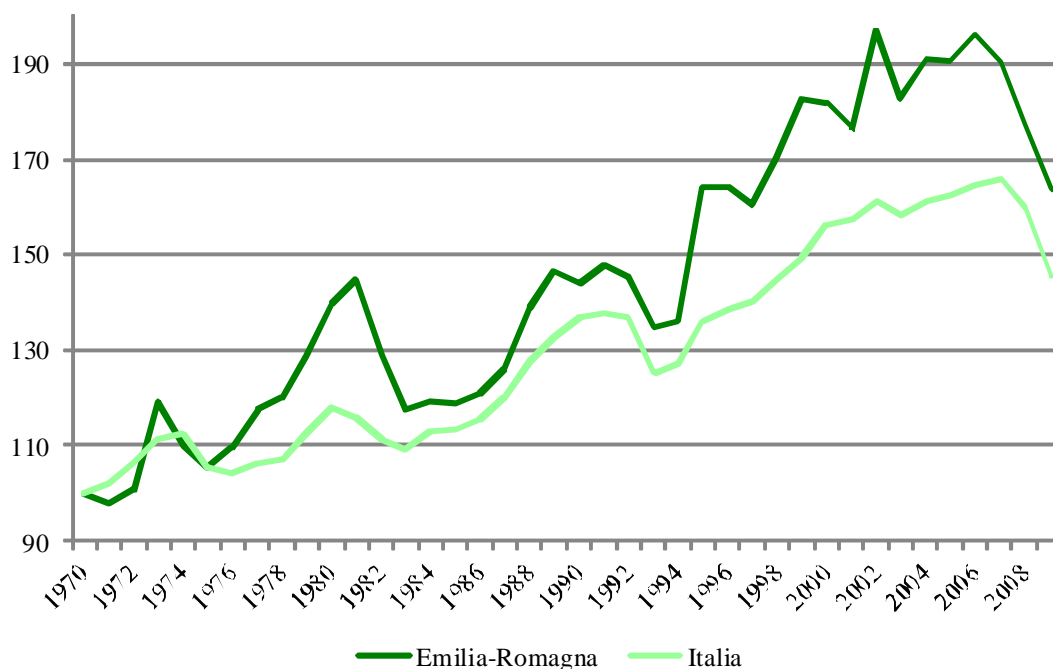


Figura 3 – Gli investimenti fissi lordi per unità di lavoro (n. indice 1970=100)

2.4 Il capitale umano, le spese in ricerca e sviluppo, l'attività brevettuale

Nel medio periodo il capitale umano (sintetizzato da una media ponderata della popolazione distinta per titolo di studio) e il livello d'istruzione rappresentano un fattore importante per la crescita della produttività e per lo sviluppo dell'innovazione. In Emilia Romagna una crescita particolarmente intensa delle persone con titoli di studio superiori e del capitale umano si è verificata negli anni '70, in una situazione demografica caratterizzata da una popolazione relativamente giovane e nella fase di diffusione dell'istruzione di massa. Nei due decenni seguenti la dinamica del capitale umano è stata piuttosto lenta, a seguito anche del declino della natalità che ha ridotto il peso delle fasce più giovani della popolazione. Tra il 2000 e il 2010, invece, la crescita del capitale umano è in gran parte da ricondursi alla dinamica demografica positiva e ad una maggiore propensione alla prosecuzione degli studi.

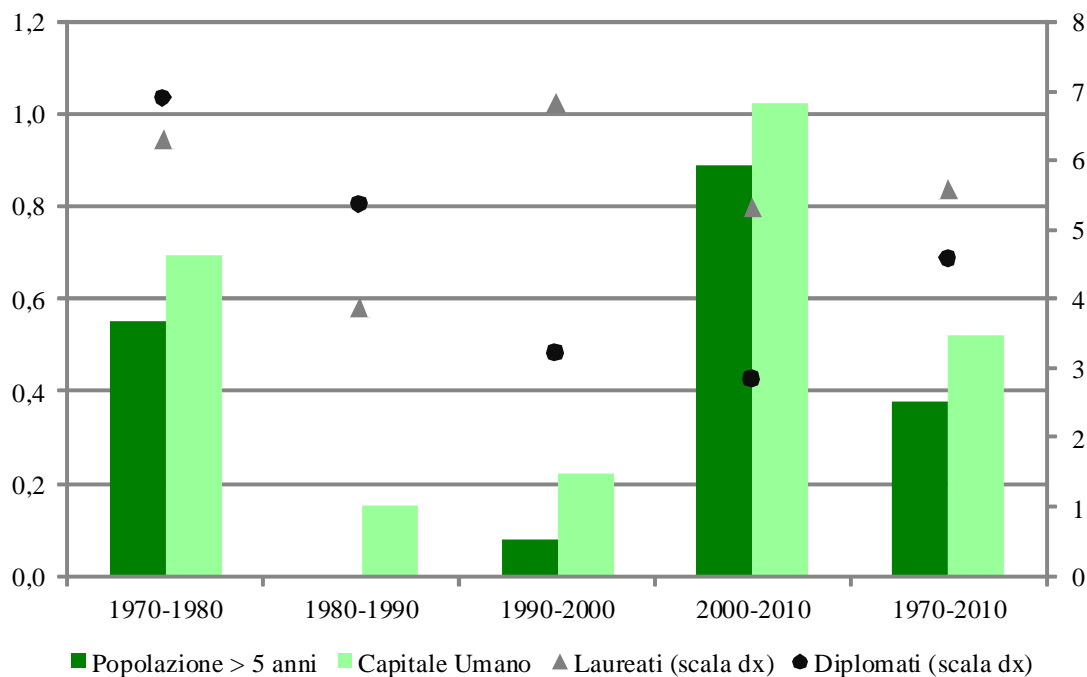


Figura 4 – Gli indicatori del capitale umano in Emilia-Romagna (var. % medie annue)

Un'indicazione sull'intensità dell'impegno tecnologico delle imprese emiliano-romagnole è rappresentato dal rapporto tra le spese in ricerca e sviluppo (R&S) e il PIL regionale, in particolare dal comparto che coinvolge la spesa direttamente sostenuta dalle imprese. Tale indicatore per l'Emilia-Romagna si è notevolmente rafforzato nel lungo periodo, passando dallo 0,1% del 1979 allo 0,9% nel 2009 (cfr. Figura 5).

Anche l'attività brevettuale rappresenta una misura dell'intensità dei processi di innovazione tecnologica. Nel lungo periodo le domande di brevetto presentate all'*European Patent Office* crescono ampiamente tanto in Emilia-Romagna quanto in Italia, con la regione che mostra un andamento migliore della media nazionale. Anche il numero di brevetti rapportato al PIL evidenzia una crescita significativa e se si prende in considerazione l'indicatore per tipologia di brevetto (cfr. Figura 7), si nota che il ruolo più significativo è svolto dalle tecniche industriali e trasporto, attività piuttosto trasversali e connesse a diverse tipologie di beni, da quelli a bassa fino a quelli ad alta tecnologia, mentre il secondo posto spetta alle attività brevettuali nelle necessità correnti della vita. In tale sezione rientrano brevetti connessi in gran parte ad attività tradizionali o più propriamente attività in cui l'innovazione è veicolata dai fornitori di impianti, macchine e/o materiali (agricoltura, industria alimentare, abbigliamento, calzature, articoli casalinghi, elettrodomestici...). Un peso crescente negli anni più recenti spetta al comparto ingegneria meccanica, illuminazione, riscaldamento, armi ed esplosivi e ai settori ICT; in entrambi i casi l'attività brevettuale coinvolge alcuni comparti ad alto contenuto innovativo ed è potenzialmente in grado di generare ricadute più significative in termini di produttività.

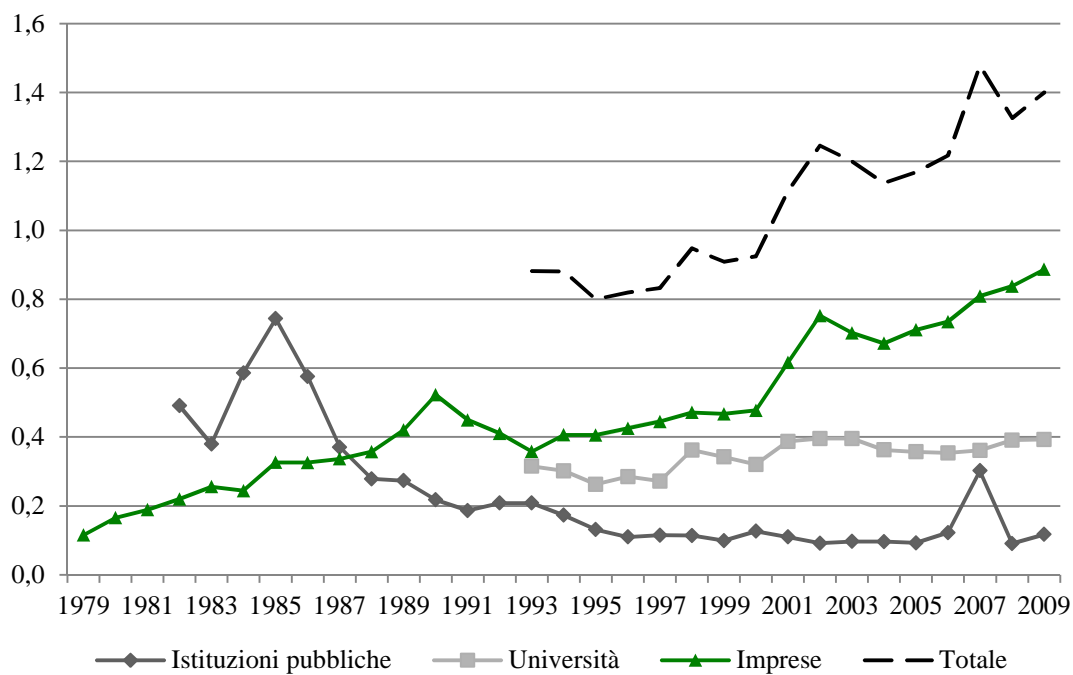


Figura 5 – La spesa in ricerca e sviluppo in Emilia Romagna (quote % sul PIL)

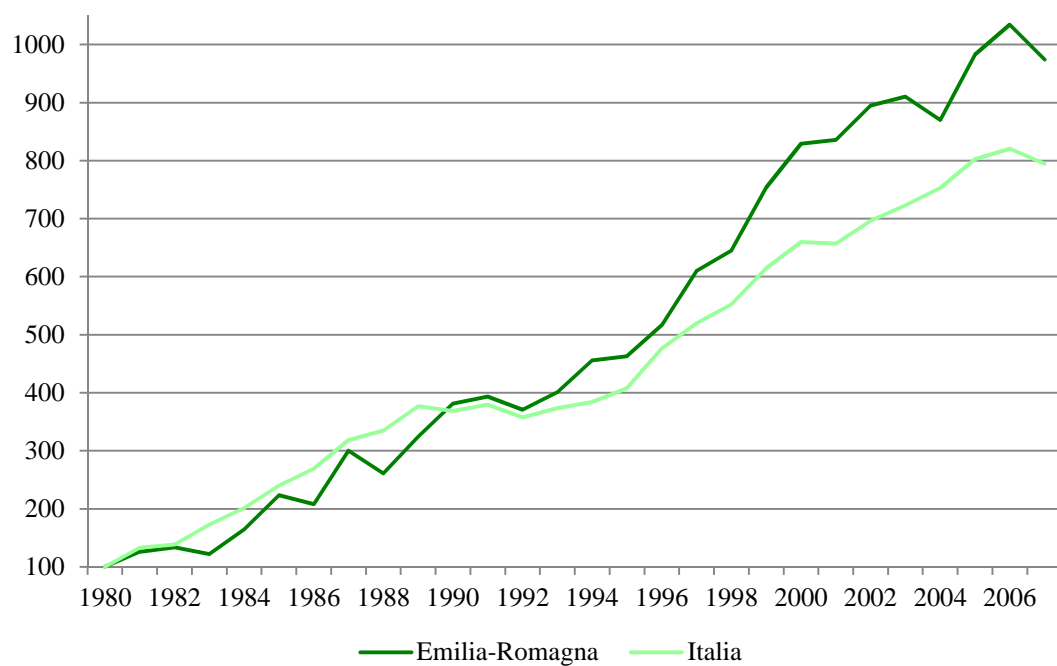


Figura 6 – Il numero di brevetti presentati all'EPO (n. indice 1980=100)

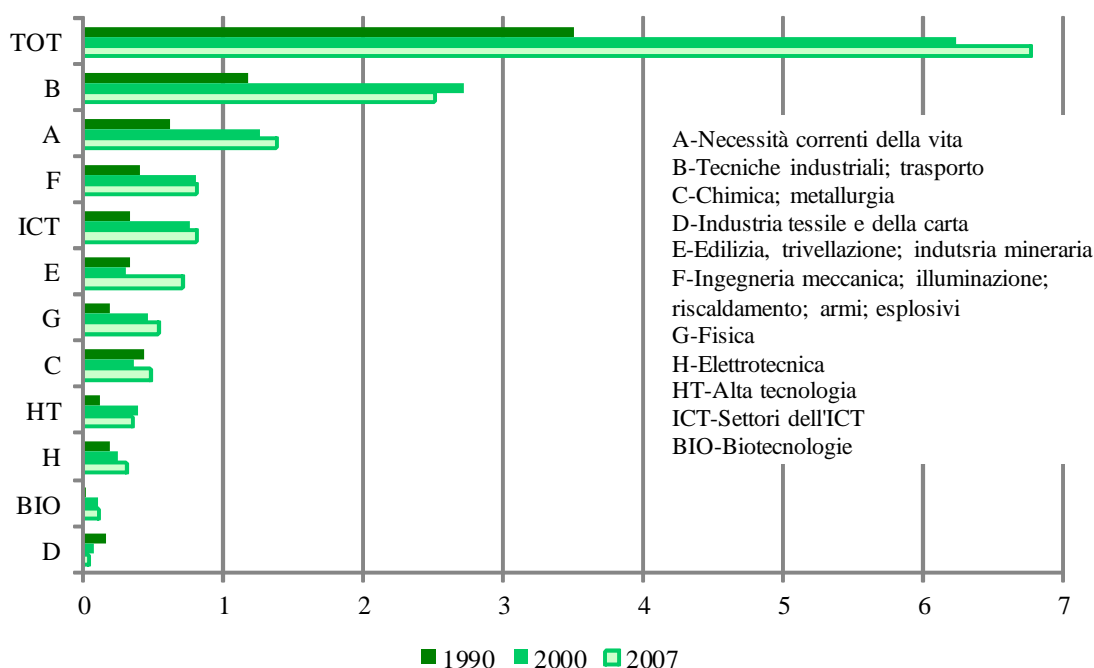


Figura 7 – Il numero di brevetti presentati all'EPO in Emilia-Romagna (numero di brevetti su PIL in miliardi)

2.5 La competitività sui mercati internazionali

Un buon indicatore della competitività internazionale di un sistema economico è rappresentato dalle quote sul commercio mondiale e dalla loro evoluzione nel medio periodo. Tra il 1991 e il 2010 sia l'Emilia Romagna che l'Italia mostrano una riduzione delle proprie quote sul commercio mondiale. Pur mantenendo l'indicatore un'evoluzione molto simile tra le due aree, la regione mostra una maggiore capacità di conservare la propria quota di mercato. A livello settoriale l'analisi delle quote di mercato conferma il modello di specializzazione internazionale dell'Emilia Romagna, evidenziando le quote di mercato più elevate nei e nella meccanica. Anche altri comparti tipici del *Made in Italy* (moda e alimentare) presentano, comunque, quote di mercato relativamente significative. In termini di dinamica la situazione è piuttosto disomogenea: tra il 1991 e il 2010 si ridimensiona il peso della lavorazione dei minerali non metalliferi, ma cresce quello di altri comparti rilevanti come tessile e abbigliamento, i mezzi di trasporto e il settore dei metalli. Più in generale si assiste ad un articolato processo di redistribuzione delle quote di mercato, con il rafforzamento di alcuni settori chiave e l'erosione della posizione di altri.

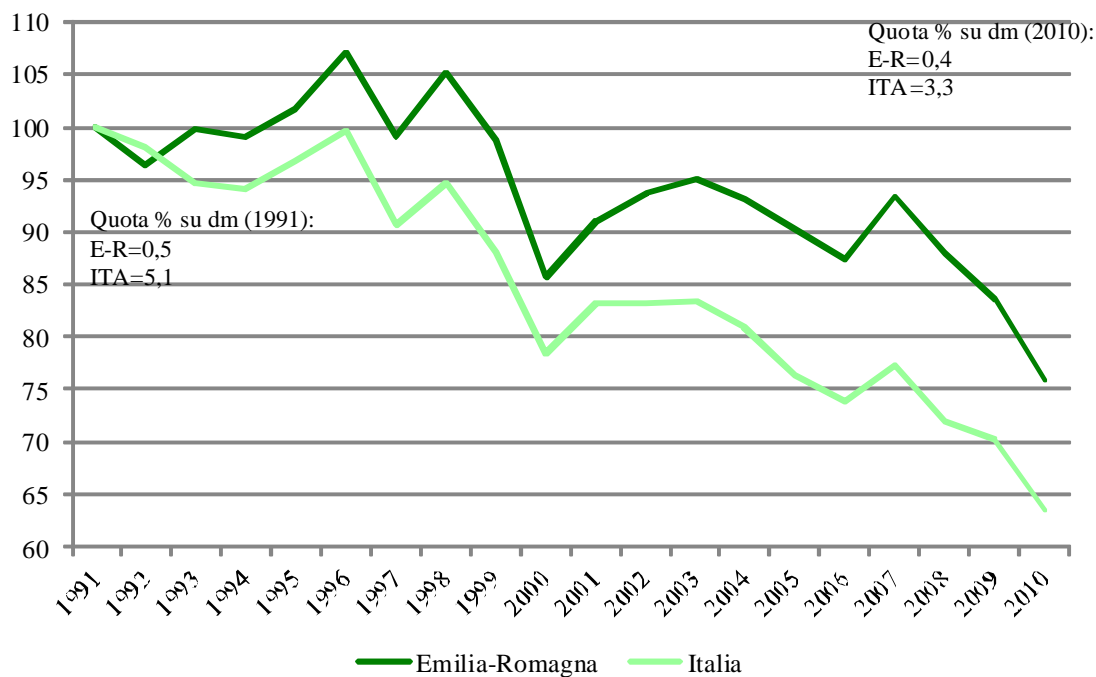


Figura 8 – Il peso delle esportazioni sulla domanda mondiale (dm) (n. indice 1991=100)

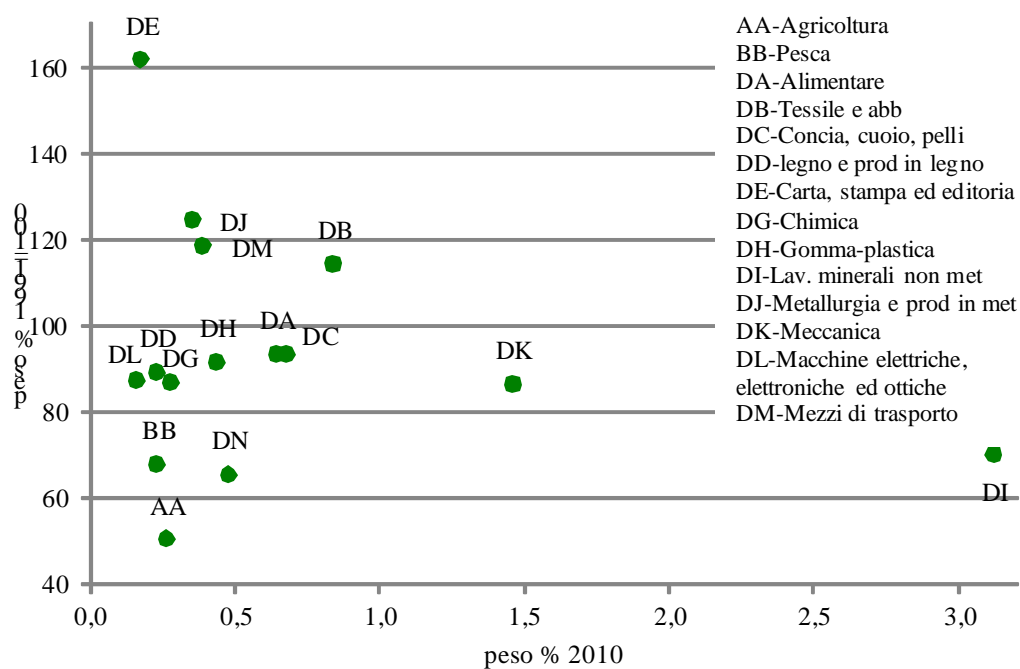


Figura 9 – Il peso delle esportazioni dell'Emilia-Romagna sulla domanda mondiale per settore nel 2010 (quota % e n. indice 1991=100)

3 La produttività in Emilia-Romagna nei bilanci delle imprese

Nel paragrafo precedente la produttività e le grandezze ad essa collegate sono state analizzate attraverso dati aggregati. Se tale approccio ha il pregio di offrire un quadro generale del fenomeno e consente di confrontare la situazione della regione con altre realtà nazionali ed internazionali, un'analisi svolta a livello micro permette di evidenziare quelle specificità che il dato aggregato talvolta non è in grado di cogliere.

La disamina della produttività basata sui dati di bilancio di un campione di imprese emiliano-romagnole evidenzia i divari che caratterizzano le imprese operanti in ciascun settore di attività e, come si vedrà, per meglio orientarsi attraverso la consistente dispersione della produttività tra imprese e settori, sarà necessario segmentare opportunamente i dati. Pertanto, oltre che un'analisi della produttività che consenta di confrontare i singoli comparti, al fine di sottolinearne eventuali elementi distintivi, si prenderanno in esame le imprese con produttività alta (*best performers*) e quelle con produttività bassa (*worst performers*), per verificare la presenza di caratteristiche tipiche delle une o delle altre.

3.1 Le caratteristiche del campione

L'analisi si basa su un campione costituito da oltre 10.700 società di capitali con sede in Emilia Romagna e con un valore della produzione non inferiore a 2 milioni di € (sono escluse, pertanto, le micro imprese).

Poiché dai bilanci non sempre è possibile ricavare il numero dei dipendenti, quest'ultimo è stato estratto da un'altra banca dati (SMAIL Sistema di Monitoraggio Annuale delle Imprese e del Lavoro in Emilia-Romagna) che integra le informazioni del Registro Imprese delle Camere di commercio con gli archivi occupazionali INPS.

Per quanto concerne la localizzazione, il 25% delle imprese considerate ha sede nella provincia di Bologna, il 20% in quella di Modena, il 14% e l'11%, rispettivamente, in quelle di Reggio Emilia e di Parma, mentre le aziende del campione sono meno numerose a Ferrara e a Rimini (cfr. Figura 10).

La composizione settoriale (cfr. Tabella 2) evidenzia il peso del commercio (24,3%) e, soprattutto, delle attività manifatturiere che pesano per oltre il 46% sul totale del campione; tra i comparti industriali mostrano un più elevato numero di imprese il settore della metallurgia e dei prodotti in metallo e quello della meccanica, mentre le costruzioni incidono per il 9%.

Oltre l'80% delle società del campione rientrano nella tipologia delle piccole e medie imprese; in particolare le piccole, ossia quelle imprese che rispondono al duplice criterio di un fatturato contenuto entro i 10 milioni di € e un numero di dipendenti inferiore a 50, rappresentano il 67%. Relativamente numerose (12%) sono anche le imprese che rientrano

nelle piccole secondo il parametro dei dipendenti e nelle medie secondo quello del fatturato. D'altro canto le imprese con un fatturato superiore ai 50 milioni sono meno del 6% e quelle con un numero di dipendenti superiore a 249 rappresentano meno del 3% (cfr. Tabella 3).

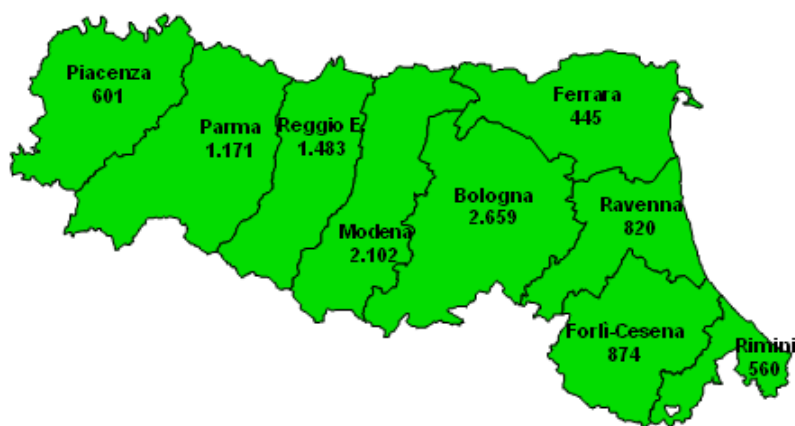


Figura 10 – La localizzazione provinciale delle imprese del campione

Tabella 2 – Le imprese del campione per settore (val. assoluti e quote %)

	Imprese	Quota %
A-Agricoltura, silvicoltura e pesca	181	1,7
B-Estrazione di minerali da cave e miniere	33	0,3
C-Attività manifatturiere	4.980	46,5
CA-Alimentari, bevande e del tabacco	528	4,9
CB-Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori	382	3,6
CC-Industria del legno, della carta e stampa	318	3,0
CD-Fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati	6	0,1
CE-Fabbricazione di sostanze e prodotti chimici	156	1,5
CF-Articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici	20	0,2
CG22-Gomma-plastica	225	2,1
CG23-Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	299	2,8
CH-Metallurgia e prodotti in metallo	1.119	10,4
CI-Computer, apparecchi elettronici e ottici	158	1,5
CJ-Fabbricazione di apparecchi elettrici	222	2,1
CK-Fabbricazione di macchinari ed apparecchi n.c.a.	1.085	10,1
CL-Fabbricazione di mezzi di trasporto	148	1,4
CM-Altre attività manifatturiere	314	2,9
D-E- Energia el, gas, vapore, aria condiz, reti fognarie, gest.rifiuti e risanamento	106	1,0
F-Costruzioni	955	8,9
G-Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	2.607	24,3
H-Trasporto e magazzinaggio	492	4,6
I-Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	104	1,0
J-Servizi di informazione e comunicazione	206	1,9
K-Attività finanziarie e assicurative	43	0,4
L-Attività immobiliari	126	1,2
M-Attività professionali, scientifiche e tecniche	345	3,2
N-Noleggio, ag.di viaggio, supporto alle imprese	248	2,3
P-S-Altri servizi	289	2,7
Totale	10.715	100,0

Tabella 3 – Le imprese del campione per dimensione (numero di dipendenti e fatturato in milioni di €)

Dipendenti \ Fatturato	0-49	50-249	250 e oltre	Totale
0-10	7.226	-	10	7.236
11-50	1.332	1.470	65	2.867
oltre 50	96	304	212	612
Totale	8.654	1.774	287	10.715

■ Piccole e medie imprese (raccomandazione 2003/361 della CE)

3.2 L'analisi della produttività

L'ampia dispersione nella distribuzione della produttività² all'interno del campione nel suo complesso, ma anche nei singoli settori, è una caratteristica che emerge con estrema evidenza dall'analisi. In primo luogo il campo di variazione della produttività è particolarmente ampio, come si nota dai valori massimi e minimi assunti dall'indicatore (cfr. Tabella 4). La distribuzione, inoltre, presenta una notevole asimmetria: le imprese caratterizzate da una produttività relativamente elevata mostrano una maggiore dispersione rispetto a quelle con produttività più bassa. Lo scostamento tra il massimo e la mediana, infatti, è molto più ampio della differenza tra quest'ultima e il minimo e ciò è vero anche escludendo i valori anomali, ossia calcolando la distanza dalla mediana del nono e del primo decile.

Una rappresentazione grafica efficace delle principali caratteristiche della distribuzione è il *box-plot*, evidenziato nella Figura 11, dalla quale emergono le considerazioni di seguito specificate.

- La distanza tra la mediana di ciascun settore e quella generale è modesta per le attività manifatturiere, mentre è più rilevante per comparti poco numerosi o con caratteristiche peculiari (cfr. l'estrattivo o il comparto relativo ad energia elettrica, acqua e gestione dei rifiuti) o per alcuni settori del terziario.
- L'ampiezza delle scatole è diversa: anche prendendo in esame solo le imprese che meno si discostano dalla mediana, si notano valori di produttività che variano talvolta sensibilmente da settore a settore.
- Tranne qualche eccezione (cfr. ad esempio l'alimentare o gli altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi) la parte destra delle scatole è più lunga della sinistra, evidenziando una maggiore dispersione nei valori della produttività per quelle

² La produttività è stata calcolata rapportando il valore aggiunto realizzato dalle imprese nel 2007 ai dipendenti. L'analisi coinvolge, quindi, il periodo antecedente la crisi-economica finanziaria.

imprese che si posizionano al di sopra della mediana. Tale asimmetria si fa ancora più marcata se si confrontano le due code della distribuzione, visualizzate al di fuori della scatola: le imprese con la più alta produttività si distribuiscono su un intervallo particolarmente ampio.

La distribuzione della produttività per classe dimensionale (cfr. Figura 12) mostra un allineamento alla mediana generale di quella relativa alle piccole e alle medie imprese, ma le prime sono caratterizzate da un più elevato numero di *outliers* rispetto alle seconde. Evidenziano una produttività mediana superiore a quella generale le grandi imprese (cfr. 3 nella Figura 12) e, coerentemente con la costruzione dell'indicatore, quelle che rientrano secondo il parametro del fatturato in una classe dimensionale più elevata di quella che le caratterizza sulla base del numero dei dipendenti (cfr. nella Fig. 12 le categorie 1_2, 1_3 e 2_3, sebbene queste ultime due siano poco numerose).

Tabella 4 – La produttività (euro per dipendente) del campione: i decili della distribuzione nei settori

	Min	D1	D2	D3	D4	Mediana	D6	D7	D8	D9	Max
A	1.431	23.098	29.530	34.998	38.235	42.590	49.083	54.311	66.560	101.630	479.452
B	15.219	53.269	57.215	73.057	80.883	90.484	97.075	116.624	143.121	151.455	825.199
C	14	35.645	42.691	47.959	52.865	58.262	65.031	73.128	85.022	108.040	972.062
CA	14	31.294	40.209	47.220	55.913	66.542	76.217	86.128	99.913	124.629	732.912
CB	9.209	30.742	35.874	39.676	43.444	48.930	56.012	63.844	74.152	111.175	296.120
CC	1.048	34.067	39.061	43.967	47.716	51.715	55.556	60.957	69.298	83.525	232.747
CECF	3.196	39.882	49.824	55.621	62.007	69.474	75.904	90.939	105.520	133.432	364.525
CG22	9.977	38.250	42.653	47.557	51.344	54.724	59.424	68.568	76.514	105.676	972.062
CG23	9.201	37.539	44.082	49.242	54.943	62.581	68.823	76.633	87.888	113.644	463.879
CH	9.023	38.773	44.148	48.260	53.035	58.120	63.877	70.785	80.266	98.787	469.179
CI	6.667	38.153	44.626	52.104	56.710	64.274	72.314	88.310	101.661	163.052	353.216
CJ	9.280	36.459	42.489	48.284	52.157	55.501	62.185	68.627	81.750	99.607	336.419
CK	6.503	41.780	48.518	52.975	57.603	62.615	68.777	75.957	86.799	104.791	936.302
CL	8.766	36.148	41.348	45.297	48.521	52.399	58.711	67.747	88.131	133.802	398.898
CM	15.025	31.313	35.221	39.796	44.601	50.120	54.974	62.557	75.583	99.904	257.342
D-E	16.716	44.584	52.670	60.879	70.452	83.726	96.989	111.229	157.826	225.052	889.155
F	4.269	34.565	40.806	46.346	50.250	55.811	61.803	70.589	86.595	125.371	703.244
G	715	32.775	40.036	45.427	51.019	56.077	63.832	72.977	87.795	121.432	5.744.068
H	497	26.354	34.205	41.198	46.757	52.332	60.115	67.427	78.938	113.983	517.687
I	2.832	21.182	26.231	29.865	31.540	37.288	41.415	50.747	57.867	74.684	360.338
J	1.932	37.208	44.114	49.016	55.737	62.231	68.337	82.677	108.363	135.918	849.834
K	10.361	41.921	51.248	53.739	62.036	67.138	73.087	91.209	105.223	147.760	287.036
L	15.877	31.185	50.510	56.828	64.702	75.702	107.456	156.854	226.661	391.649	1.767.526
M	1.869	35.239	41.912	46.991	55.052	63.129	69.226	77.956	92.706	135.710	801.954
N	2.157	19.192	24.486	32.453	38.272	42.140	49.410	64.157	85.343	133.224	1.341.270
P-S	81	20.370	26.417	33.705	39.515	43.867	48.815	54.776	66.892	103.444	1.698.188
Totale	14	32.530	40.256	45.947	51.140	56.738	63.880	72.799	86.795	117.642	5.744.068

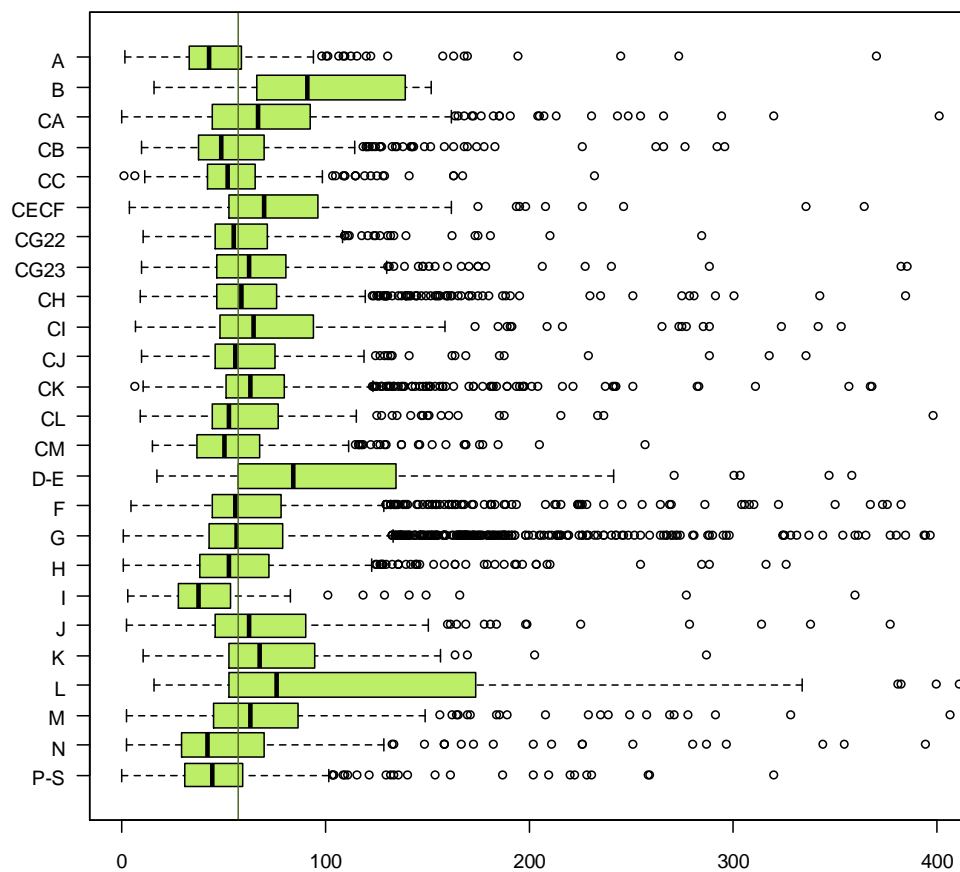


Figura 11 –La distribuzione della produttività delle imprese per settore (/ =mediana totale. Migliaia di € per dipendente)

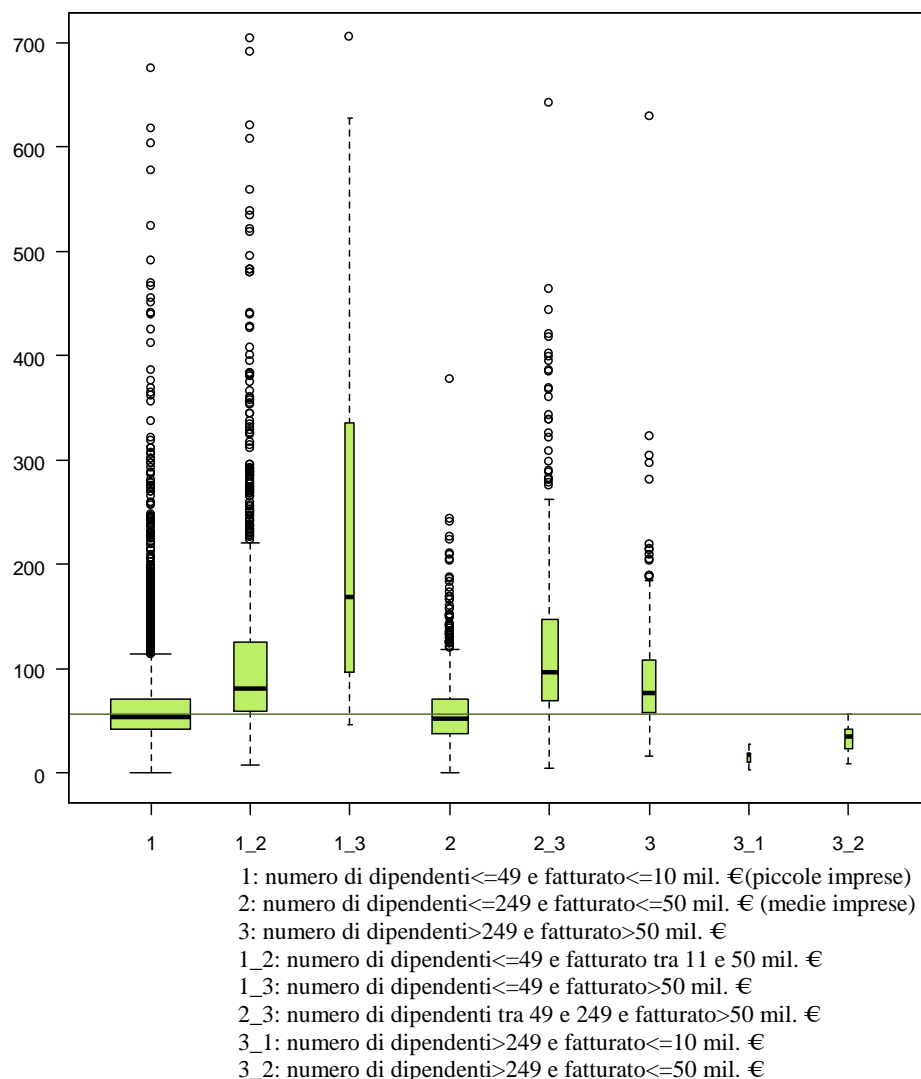


Figura 12 –La distribuzione della produttività delle imprese per dimensione (Migliaia di € per dipendente. La larghezza delle scatole è proporzionale alla numerosità delle imprese del campione)

3.3 Best e worst performers

Dall'analisi svolta nel paragrafo precedente emerge un'ampia variabilità nelle *performance* tra le imprese e i settori. Sembra necessario, pertanto, segmentare opportunamente i dati con l'obiettivo di identificare sotto quali profili le imprese con una produttività particolarmente elevata (*best performers*) si differenziano da quelle con produttività particolarmente bassa (*worst performers*)³.

³ Le *best (worst) performers* sono le imprese che rientrano nel 30% più a destra (più a sinistra) della distribuzione della produttività, ossia quelle imprese caratterizzate da un valore dell'indicatore particolarmente elevato (particolarmente basso).

Prendendo in esame, in primo luogo, la dimensione aziendale si riscontra un'incidenza più consistente delle imprese di dimensioni maggiori nelle *best* rispetto a quanto accade nelle *worst performers*. Il 93% di queste ultime, infatti, è composto da piccole e medie imprese, rispetto al 62% osservato nelle *best* (cfr. le categorie 1 e 2 nella Fig. 13). Per contro le imprese grandi secondo entrambi i criteri (fatturato e dipendenti, cfr. la categoria 3 nella Fig. 13) e secondo solo uno dei due pesano per il 13% nelle *best*, per il 3% nelle *worst*.

Per ciò che concerne gli investimenti, il 63% delle *best performers* mostra un livello di immobilizzazioni⁴ relativamente elevato, mentre la quota corrispondente nelle *worst* sfiora il 37%. Dimensione e investimenti nei due *cluster* sono stati esaminati anche in termini della dinamica registrata nel periodo 2005-2007⁵. A tal proposito tra le *best performers* le imprese caratterizzate da una crescita del fatturato relativamente sostenuta⁶ rappresentano quasi il 50%, mentre il peso corrispondente nelle *worst* è pari al 38%. Per quanto concerne la crescita delle immobilizzazioni, i risultati sono più eterogenei: tra le *best*, infatti, si registra un peso tanto delle imprese più dinamiche quanto di quelle meno dinamiche superiore all'incidenza corrispondente nelle *worst* (cfr. Fig. 13).

Dall'analisi emerge, pertanto, che rispetto a quelle con produttività bassa le imprese con produttività alta sono più grandi, sono caratterizzate da un più elevato livello di investimenti e sono cresciute di più sotto il profilo del fatturato. L'analisi delle *best* e *worst performers* sotto il profilo della crescita degli investimenti evidenzia, invece, risultati ambivalenti. Tale ambiguità potrebbe in parte trovare spiegazione nel fatto che si è utilizzato un lasso di tempo relativamente breve per valutare l'eventuale impatto che la crescita degli investimenti può generare sulla produttività.

⁴ La soglia per discriminare le imprese con più (meno) immobilizzazioni è la mediana del campione calcolata per singolo settore (ateco 2 digit).

⁵ Pur nella consapevolezza che il periodo preso in considerazione è relativamente breve, andare ancora più indietro rispetto al 2007 avrebbe comportato una riduzione eccessiva delle osservazioni del campione in quanto i bilanci di molte imprese non sono disponibili in banca dati per gli anni precedenti al 2005.

⁶ La soglia per discriminare le imprese più (meno) dinamiche è la variazione media annua 2005-2007 del settore (ateco 2 digit) di appartenenza

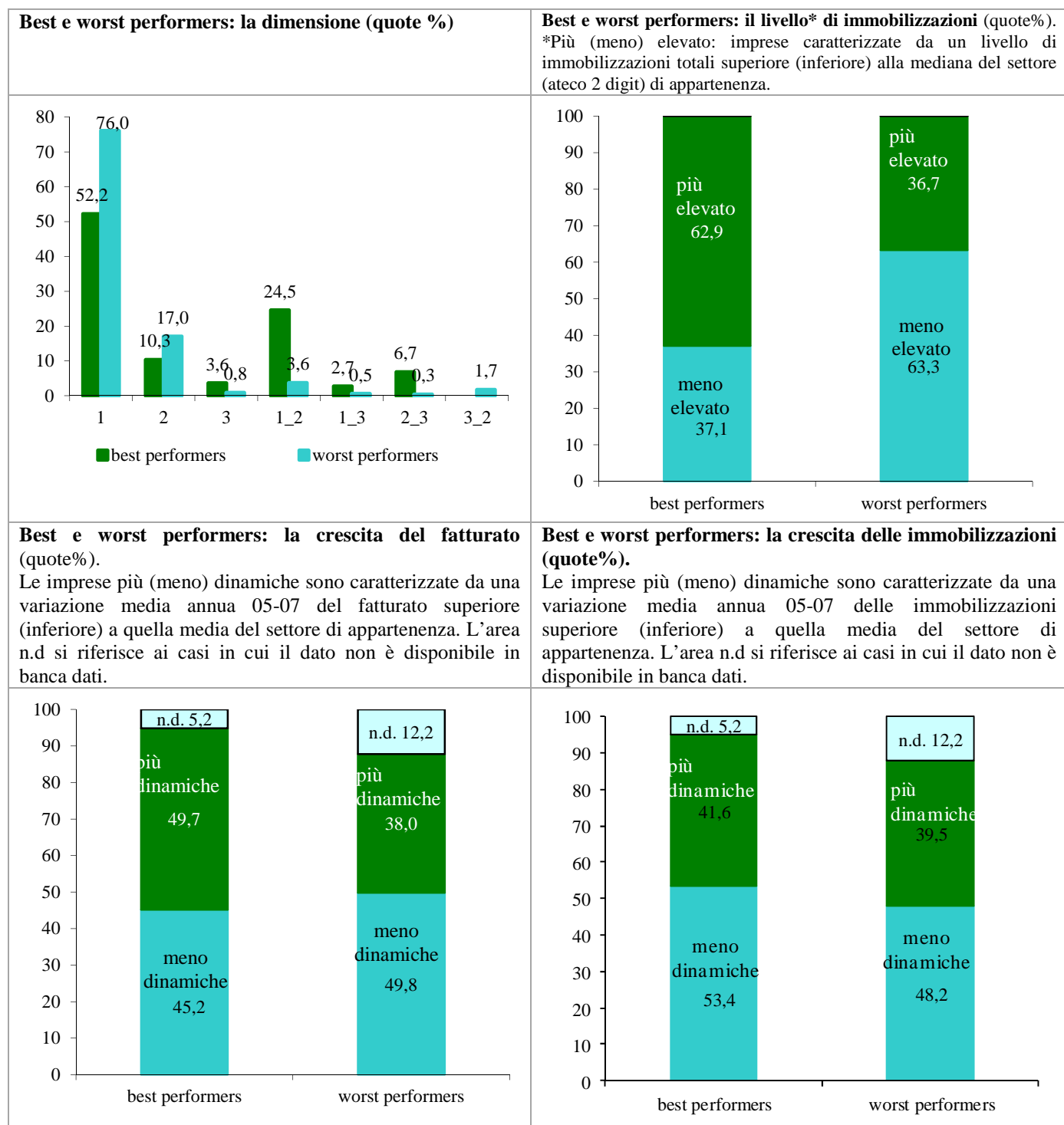


Figura 13 –Best e worst performance: fatturato e investimenti

3.4 Focus sui settori

Se nel paragrafo precedente l'obiettivo di orientarsi attraverso l'eterogeneità dei dati di produttività delle imprese del campione è stato realizzato mediante l'analisi dei due cluster (*best e worst performers*), un approfondimento sui settori si propone di evidenziare eventuali

specificità di questo o quel comparto. A tal fine, per ciascun settore si è presa in considerazione la relazione tra fatturato e produttività e quella tra immobilizzazioni e produttività, escludendo, per una lettura più agevole della rappresentazione grafica il primo e l'ultimo decile della distribuzione. Alla retta di regressione lineare è affiancata una curva di regressione locale per evidenziare quanto sia effettivamente lineare la relazione tra i dati. A titolo di esempio dell'analisi svolta la Figura 14 evidenzia la relazione tra produttività e dimensione nel comparto della meccanica. Dall'analisi emerge in tutti i settori industriali una relazione lineare debolmente positiva; la linearità trova sostanziale conferma dal buon accostamento tra la retta e l'interpolante locale. Sebbene in alcuni casi sia più evidente (ad esempio nella meccanica, nell'elettronica, nella metallurgia e prodotti in metallo, nelle costruzioni), sostanzialmente in tutti i settori si nota una maggiore concentrazione di imprese caratterizzate da valori relativamente contenuti di fatturato. Nonostante l'esistenza di una relazione debolmente positiva tra dimensione e produttività, si evidenzia anche la presenza di imprese di dimensione relativamente elevata con produttività bassa e, viceversa, imprese di piccole dimensioni con alta produttività. Anche la relazione tra immobilizzazioni e produttività è debolmente positiva, ma in diversi casi la retta di regressione è quasi orizzontale.

La produttività delle imprese per singolo settore è stata anche messa in relazione con la dinamica del fatturato e con quella degli investimenti (sempre approssimati dalle immobilizzazioni), ma dall'analisi condotta sulla totalità dei dati, o anche sull'80% dei valori centrali, non si evince una relazione chiara.

Per cercare relazioni più forti tra produttività e caratteristiche delle imprese a livello settoriale si rende necessario concentrarsi sulle code della distribuzione, ossia, nuovamente su *best e worst performers*. Dalla Figura 15 emerge che il peso delle piccole imprese nelle *worst performers* è in quasi tutti i comparti più ampio di quello detenuto nelle *best* e tale differenza è particolarmente pronunciata nel tessile ed abbigliamento, nella gomma-plastica, nella chimica e farmaceutica; ciò sottolinea come nei settori in esame, ma più in generale in tutti i settori industriali, le imprese a più alta produttività abbiano una dimensione generalmente maggiore di quelle in cui la produttività è bassa. Per ciò che concerne la relazione tra investimenti e produttività, per tutti i settori industriali il peso delle imprese con elevati livelli di investimento nelle *best performers* è sempre nettamente superiore a quello detenuto nelle *worst*.

Passando alla relazione tra dinamica e produttività, si nota che in ciascun settore, ad eccezione di qualche comparto del terziario, il peso delle imprese caratterizzate da una crescita del fatturato relativamente sostenuta tra il 2005 e il 2007 è più consistente nelle *best performers* rispetto a quello detenuto nelle *worst*. In particolare in alcuni casi la distanza tra le due quote è molto marcata (chimica e farmaceutica, mezzi di trasporto, meccanica, tessile e abbigliamento, alimentare, apparecchi elettrici ed elettronici), in altri piuttosto modesta

(metallurgia e prodotti in metallo, industria del legno, della carta e della stampa, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, costruzioni). In questi ultimi comparti, inoltre, le best performers sono caratterizzate anche da un'incidenza delle imprese meno dinamiche superiore a quella che le stesse rivestono nelle *worst* e ciò rende più ambiguo il collegamento tra crescita del fatturato e produttività. Infine l'ambivalenza della relazione tra crescita delle immobilizzazioni e produttività, già notata per il complesso dei settori, trova conferma anche dalla disamina dei singoli comparti, ravvisandosi solo in qualche caso (agricoltura, tessile, abbigliamento, pelli e accessori e mezzi di trasporto) una certa coerenza dei dati con l'esistenza di un impatto positivo tra crescita delle immobilizzazioni e produttività.

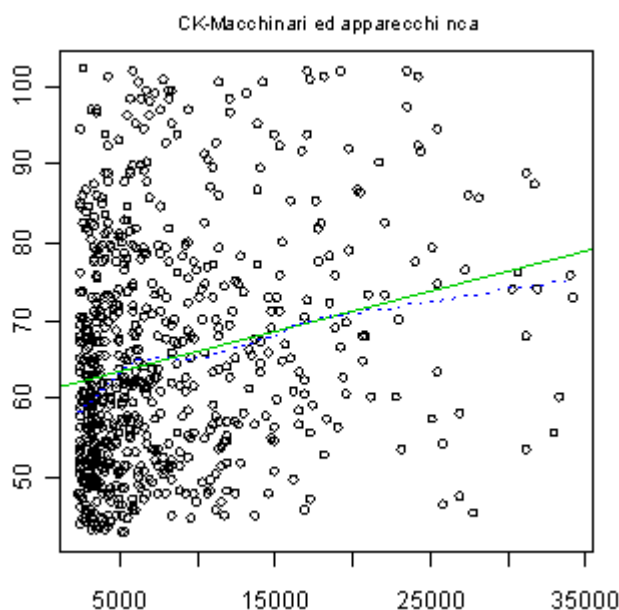


Figura 14 –Il fatturato (migliaia di €) e la produttività (migliaia di € per dipendente)

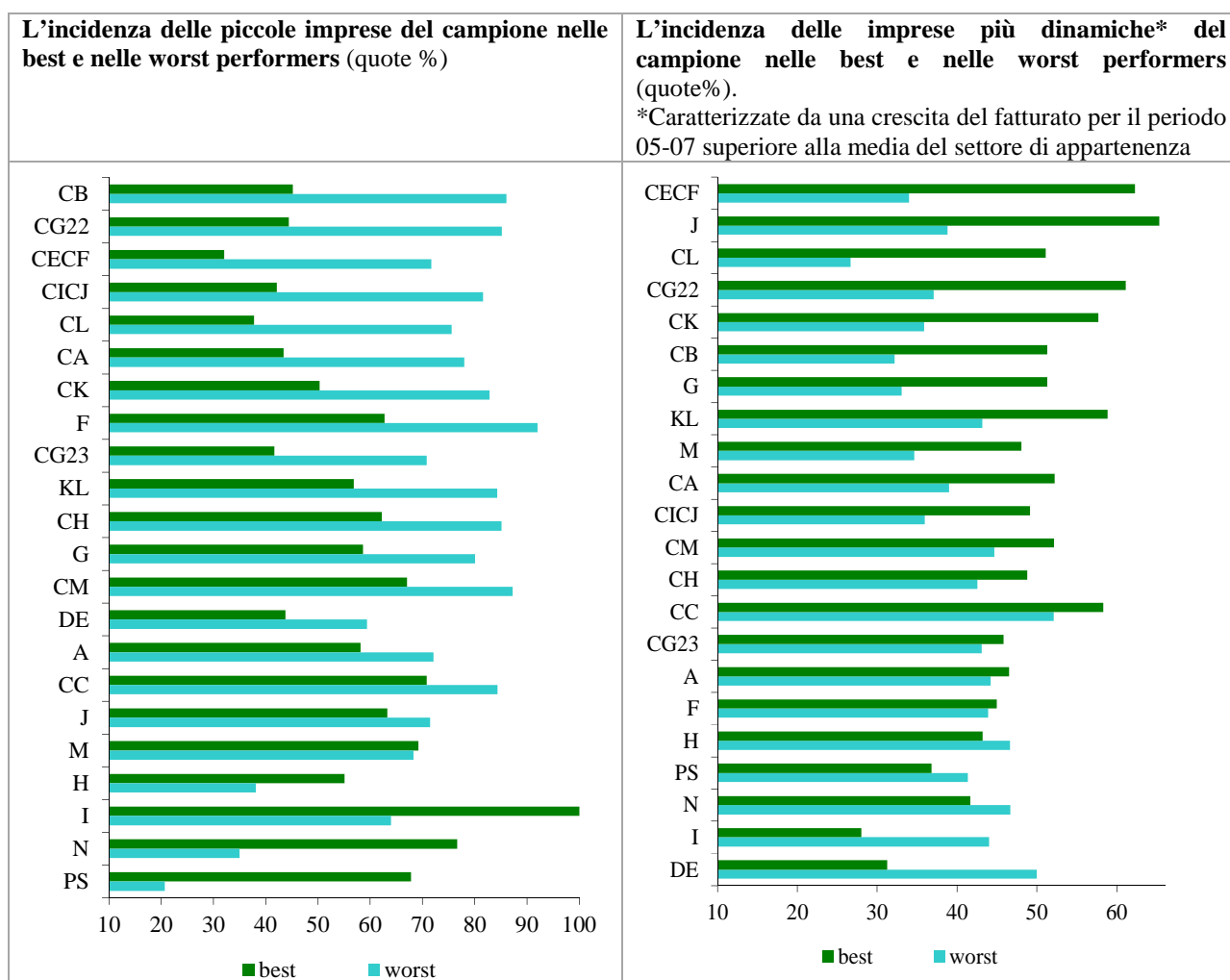


Figura 15 – Dimensione e crescita del fatturato nelle worst e nelle best performers a livello settoriale

4 Conclusioni

Luci ed ombre caratterizzano l'andamento della produttività in Emilia-Romagna nel lungo periodo. Si assiste, infatti, ad una crescita che, specialmente in alcuni settori chiave del sistema produttivo locale, è più ampia della media nazionale, ma che, come per l'Italia, s'interrompe nel periodo più recente, riportando il *gap* rispetto agli Stati Uniti su livelli prossimi a quelli osservati nei primi anni '70. Elementi positivi emergono dall'andamento di alcuni fattori connessi alla produttività. Nel lungo periodo, infatti, in Emilia Romagna si rafforzano tanto il rapporto tra la spesa in ricerca e sviluppo sostenuta dalle imprese e il PIL regionale, quanto l'attività brevettuale relativa ad un'ampia varietà di settori, da quelli a bassa a quelli ad alta tecnologia, a quelli (come l'ICT) a maggiore contenuto innovativo e, pertanto, potenzialmente in grado di generare ricadute più significative sulla produttività. Allo stesso tempo altri fattori mostrano un andamento ambivalente. Lo sviluppo del capitale umano, ad

esempio, si è realizzato soprattutto negli anni '70, mentre la crescita negli anni più recenti è in larga parte riconducibile alla dinamica demografica. Anche la competitività internazionale della regione mostra una maggiore tenuta rispetto all'Italia e, tra il 1991 e il 2010 addirittura un rafforzamento in alcuni settori, ma in un contesto, comunque, di complessiva riduzione del peso esercitato dall'*export* sui mercati internazionali.

Una connessione tra il quadro che ci restituiscono i dati aggregati e quello che scaturisce dall'analisi dei dati di bilancio risiede proprio in questo chiaroscuro, più precisamente nella consapevolezza che la grandezza oggetto di analisi appare complessa e variabile all'interno di ciascun settore e trasversalmente ad essi. Dall'analisi dei dati di bilancio, infatti, la produttività delle imprese presenta un'ampia variabilità all'interno del campione ed è caratterizzata in quasi tutti i comparti da una maggiore dispersione delle imprese che registrano valori più elevati rispetto a quelle con valori più contenuti. Nonostante la produttività si distribuisca in maniera differente tra i settori, lo scostamento della mediana di ciascuno di essi da quella generale è relativamente modesto, per lo meno per quanto concerne le attività manifatturiere.

A tal proposito il comparto con la mediana più bassa è il tessile, abbigliamento, pelli e calzature, mentre tra i settori con il valore più elevato si trovano il chimico-farmaceutico, l'alimentare, la lavorazione di minerali non metalliferi, la meccanica. Mettendo in relazione la produttività con la dimensione (fatturato) e gli investimenti, si evince che le dimensioni maggiori sono generalmente associate ad una produttività più elevata. Raggruppando le imprese per classi dimensionali, infatti, si nota il valore più basso della mediana nelle imprese di dimensioni più contenute.

In tutti i comparti del manifatturiero si evidenzia, inoltre, la presenza di una relazione lineare debolmente positiva tra produttività e dimensione, ma tale relazione si rafforza se si prendono in esame solo le code della distribuzione, ossia le imprese caratterizzate da una produttività particolarmente alta (*best performers*) e particolarmente bassa (*worst performers*). Nelle prime, infatti, il peso detenuto dalle piccole imprese è inferiore a quello rivestito nelle seconde e ciò è vero per ciascun settore manifatturiero; in alcuni di essi (tessile, abbigliamento, pelli e calzature, gomma-plastica, chimico-farmaceutico) la distanza tra le due grandezze è particolarmente pronunciata.

Ma la dimensione conta anche in termini dinamici o, detto diversamente, le imprese che crescono di più sono anche quelle con una produttività più elevata? In termini generali nelle *best performers* l'incidenza delle aziende con una crescita relativamente sostenuta è maggiore di quella corrispondente nelle *worst*, ma a livello settoriale la distanza tra le due grandezze è particolarmente ampia per la chimica-farmaceutica, la gomma-plastica, il tessile, abbigliamento, pelli e calzature, qualche comparto della meccanica allargata. Pertanto la dimensione aziendale (in termini statici e dinamici) sembra assumere un ruolo chiave nel

conseguimento di un'elevata produttività per alcuni tra i settori più rilevanti del tessuto produttivo regionale.

Il rapporto tra investimenti e produttività è, invece, più ambiguo. Da un lato il rapporto tra il livello di immobilizzazioni e la produttività appare coerente con quanto evidenziato per la dimensione: anche in questo caso, infatti, si riscontra una relazione lineare debolmente positiva e, l'analisi delle *best* e delle *worst performers* mostra un peso più ampio nelle prime delle imprese caratterizzate da più elevati livelli di immobilizzazioni. D'altro canto, tuttavia, la relazione tra crescita di queste ultime e produttività non sembra portare a conclusioni univoche sia esaminando la totalità dei dati, sia restringendo l'analisi alle code della distribuzione. A tal proposito è opportuno tenere presente, comunque, che:

- non sempre le immobilizzazioni costituiscono una *proxy* appropriata degli investimenti;
- il biennio 2005-2007 può costituire un lasso di tempo breve e troppo ravvicinato per ravvisarne gli effetti sulla produttività del 2007;
- per come è costruito l'indicatore sulla produttività (valore aggiunto per dipendente) è ragionevole attendersi un legame più immediato con il fatturato (e quindi con la crescita dello stesso) rispetto a quello che può accadere per le immobilizzazioni.

A conclusione dell'analisi due considerazioni di seguito riportate.

In primo luogo un *caveat*. Il tentativo di dare risposta a domande su quali siano gli elementi distintivi delle imprese e dei settori ad alta e a bassa produttività non deve far dimenticare che la caratteristica di fondo, ossia la grande variabilità del fenomeno all'interno del campione, lascia spazio ad un numero non trascurabile di eccezioni. Pertanto se le imprese più grandi e con più investimenti sono generalmente caratterizzate da una produttività più elevata, si trovano, trasversalmente ai settori, imprese piccole che raggiungono livelli alti di produttività e, viceversa, aziende grandi per le quali l'indicatore si attesta su livelli modesti.

Infine, potrebbe essere utile replicare l'analisi della produttività con dati aggiornati in modo da evidenziare se la crisi economico-finanziaria del 2008-2009 abbia comportato effetti durevoli e non transitori su struttura a caratteristiche della produttività delle imprese emiliano-romagnole.

ABSTRACT

Labour productivity plays a decisive role in explaining growth in the long run. From this perspective the aim of the paper is analysing the phenomenon concerning Emilia-Romagna from a twofold approach. In the first place long run trends of productivity are examined by means of aggregate data. More specifically not only global and by industry labour productivity is considered, but also the development of other related factors (as human and physical capital, R&D expenditures, patenting, international competitiveness) is taken into account. Secondly labour productivity is examined relying upon data from balance sheets of a sample of more than 10.000 firms operating in Emilia-Romagna. The huge dispersion of productivity performances within and across industries inside the sample suggest to concentrate on the tails of the distribution, in order to test for distinctive features of firms with extremely high and extremely low productivity levels (i.e. best and worst performers).