

APPENDICE D

Distribuzioni effettive e “teoriche” delle imprese e degli addetti, Italia, vari anni

La stima della distribuzione teorica di Pareto sulla base dei dati censuari e l’analisi degli scostamenti che si sono verificati nel corso di 25 anni fornisce precise indicazioni sulla dinamica del sistema produttivo italiano. Il grafico in fig.D1 riporta gli scostamenti dalla distribuzione teorica per fasce dimensionali e mette in luce, in modo inequivocabile, l’aumento della concavità della distribuzione nelle fasce intermedie (in particolare tra i dieci e i cinquanta addetti) e la corrispondente contrazione della fascia dimensionale superiore (oltre i mille addetti).

Estendendo l’analisi effettuata da Barca (1985) abbiamo stimato sui dati censuari (ISTAT, vari anni) la seguente equazione

$$\log F(i) = q \log i$$

in cui i è la classe dimensionale (in termini di addetti) ed $F(i)$ è la cumulata destra della funzione di densità fino ad i .

La figura D1 presenta i risultati delle stime seguenti

Tab.D1

Anno di Censimento	Coefficiente q	Errore standard	Stat t	P value	R^2
1971	-0.895	0.018	-49.138	0.000	0.99
1981	-0.917	0.024	-38.213	0.000	0.99
1991	-0.943	0.032	-29.135	0.000	0.98
1996	-0.964	0.033	-29.455	0.000	0.98

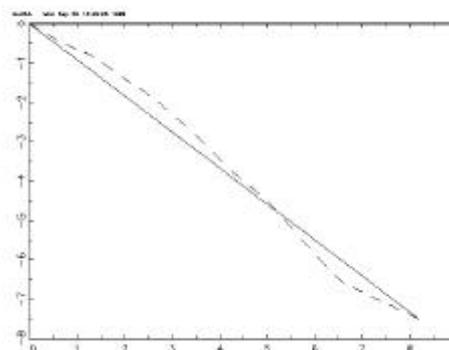
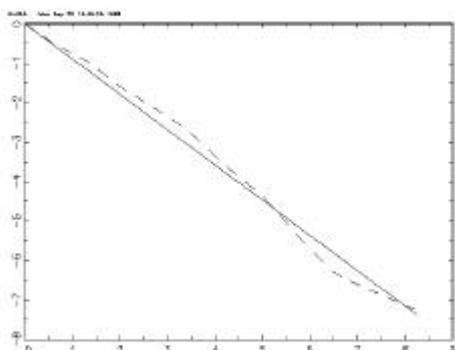
Fig. D1 Distribuzione dimensionale delle imprese, universo, imprese italiane

_____ valori stimati

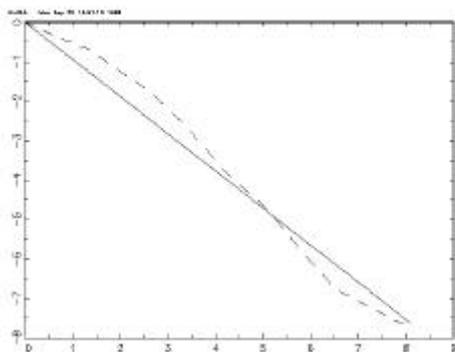
----- valori osservati

1971

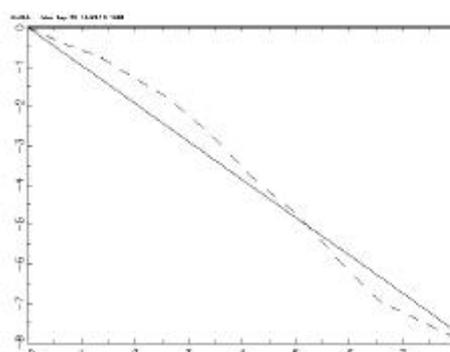
1981



1991



1996



La tabella D2 e la figura D2 presentano per i rispettivi anni le deviazioni, in termini di addetti, tra distribuzioni effettive e “teoriche”- corrispondenti al caso in cui le prime fossero esattamente distribuzioni Paretiane- (la procedura è identica a quella seguita da Barca (1985, pp.92-93).

Tab. D2 Deviazione della distribuzione effettiva degli addetti dalla distribuzione teorica (valori espressi in percentuale)

Anno di censimento	1971			1981			1991			1996		
Classi (numero di addetti)	Distribuzione effettiva	Distribuzione teorica	Deviazioni									
1	4.06	4.28	-0.22	3.92	4.66	-0.74	3.33	4.95	-1.62	3.93	5.40	-1.47
2	3.41	4.61	-1.19	3.39	4.93	-1.54	3.61	5.15	-1.54	3.88	5.54	-1.66
3 – 5	6.39	4.92	1.47	7.28	5.19	2.08	8.76	5.34	3.42	8.62	5.66	2.96
6 – 9	5.20	5.27	-0.07	7.01	5.48	1.53	8.75	5.54	3.21	8.44	5.80	2.64
10 –19	7.95	5.63	2.32	11.87	5.76	6.11	14.75	5.74	9.00	15.34	5.92	9.42
20 – 49	11.82	6.14	5.68	12.68	6.16	6.51	15.28	6.00	9.28	16.37	6.09	10.28
50 – 99	9.53	6.69	2.84	9.06	6.60	2.46	8.90	6.30	2.60	9.24	6.28	2.96
100 –249	11.93	7.26	4.67	11.49	7.04	4.45	10.46	6.59	3.88	10.70	6.46	4.24
250 – 499	7.57	7.91	-0.34	7.13	7.55	-0.41	6.37	6.90	-0.53	6.27	6.65	-0.38
500 – 999	6.82	8.54	-1.72	6.10	7.99	-1.89	5.02	7.18	-2.16	4.69	6.82	-2.12
1.000 e oltre	25.33	38.76	-13.43	20.07	38.62	-18.55	14.78	40.32	-25.53	12.51	39.38	-26.87

Fig. D2 Confronto tra distribuzione effettiva e teorica degli addetti (valori espressi in percentuale)

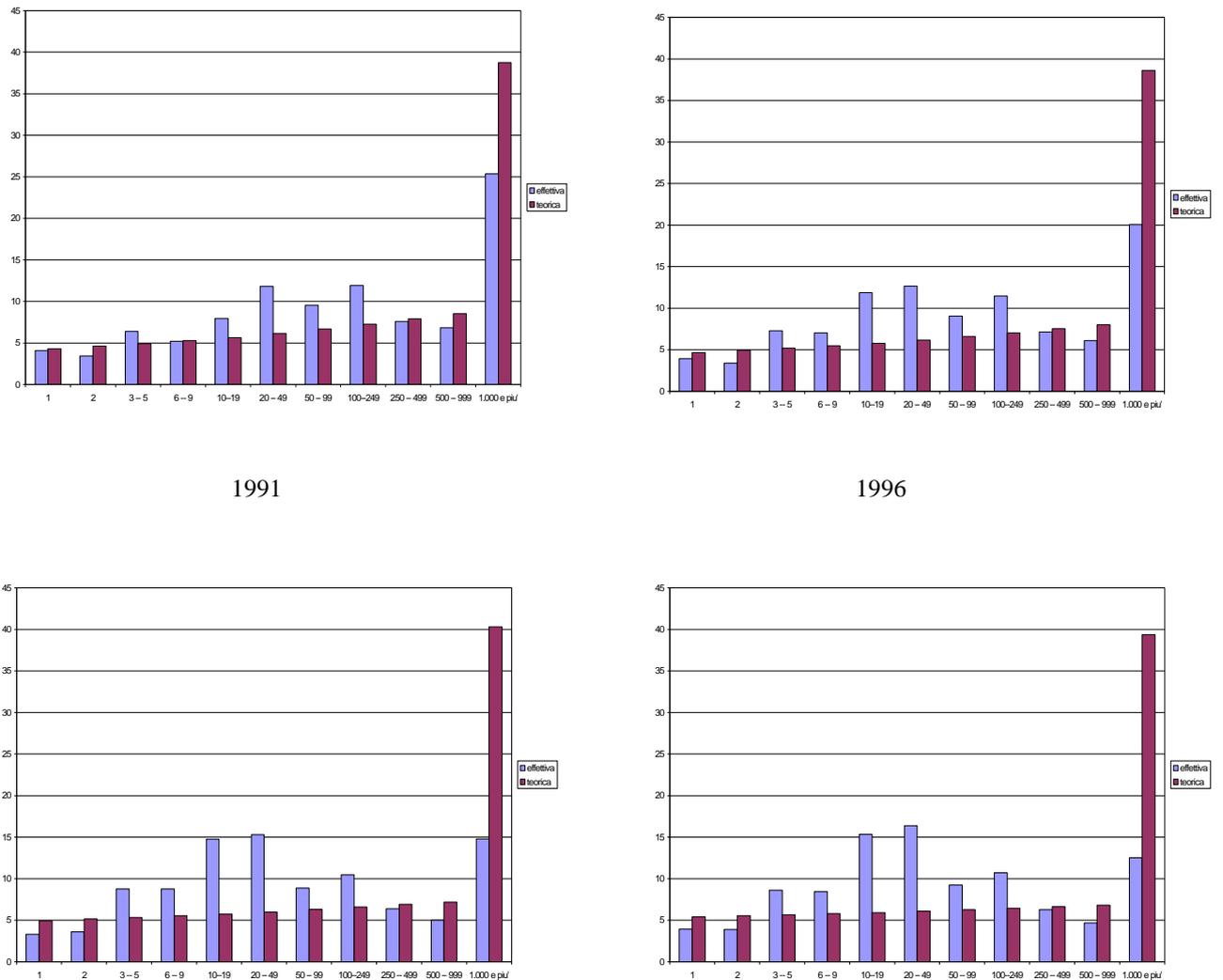
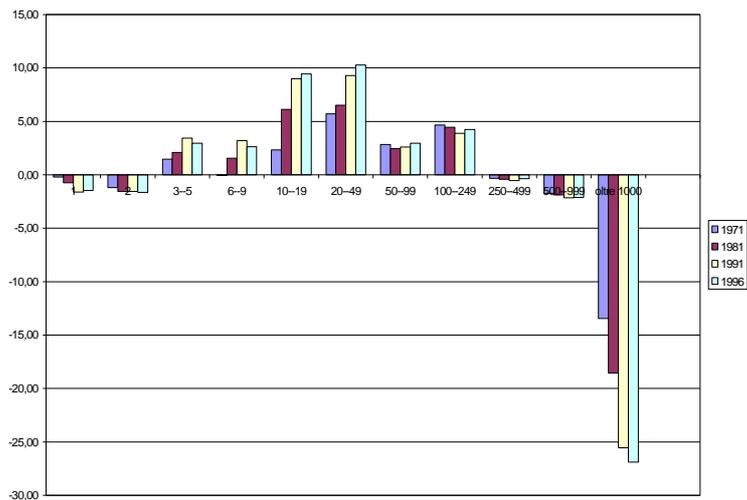


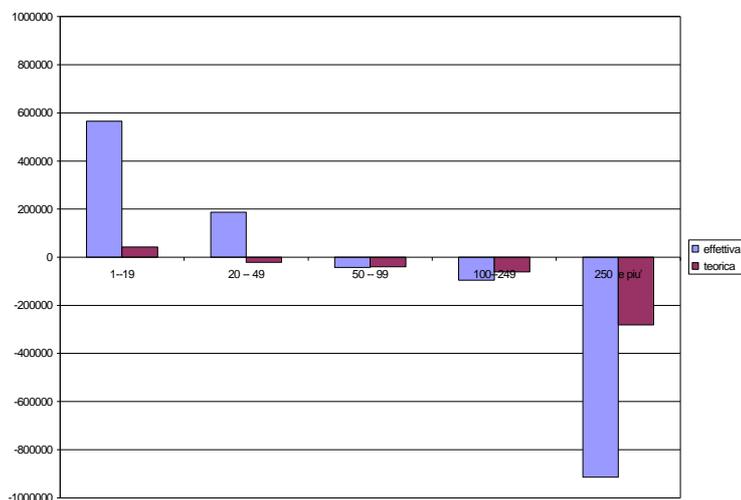
Fig. D3 Distribuzione degli addetti dell'industria manifatturiera: deviazione dalla neutralità



Sempre in linea con Barca (1985), nelle variazioni totali delle frequenze osservate tra il 1971 e il 1996, abbiamo distinto tra la variazione dovuta a cambiamenti nei parametri della distribuzione teorica a quella dovuta a scostamenti da quest'ultima. La figura D4 mostra sinteticamente l'occupazione effettivamente generata e quella "virtuale" corrispondente ad una semplice riparametrizzazione di una distribuzione Paretiana, per ampie classi dimensionali.

Una parte (molto piccola) delle variazioni nell'occupazione a favore delle dimensioni più piccole è imputabile a cambiamenti nella distribuzione stimata, ma la quasi totalità è da attribuire a scostamenti sistematici dalla distribuzione stessa (che, per ripetere può essere considerata quella distribuzione "neutrale" che si otterrebbe se le imprese crescessero, in probabilità, in modo equiproportionale, indipendente dalle dimensioni iniziali). Così, l'aumento di più di mezzo milione di occupati nelle imprese inferiori a 20 dipendenti dal 71 al 96 è quasi interamente il risultato di questo *bias* e così anche buona parte della contrazione dell'occupazione nelle imprese con più di 250 dipendenti (che, in totale, nel periodo, ha raggiunto quasi il milione di unità).

Fig. D4 Distribuzioni effettive e teoriche nel 1971 e 1996: una sintesi



Una questione centrale riguarda l'eventuale ruolo rispetto a tali scostamenti sistematici di un possibile "effetto composizione" dovuto al cambiamento dell'incidenza relativa di settori strutturalmente caratterizzati da dimensioni più basse. Per analizzare il fenomeno, di nuovo come in Barca (1985) abbiamo proceduto a scomporre lo scostamento della crescita di ogni classe dimensionale j dalla crescita complessiva dell'industria in due fattori:

$$TOT_j = MIX_j + DIF_j$$

dove MIX_j è la media degli scostamenti della crescita di ogni settore h dalla crescita totale, ponderata con il peso dei settori relativamente ad ogni classe dimensionale j e DIF_j è la media degli scostamenti della crescita di ogni classe dimensionale j di ogni settore h dalla crescita totale dei settori, ponderata con il peso dei settori relativamente ad ogni classe dimensionale j^1 . Si nota immediatamente (tab.D3) che la tendenza del sistema produttivo italiano verso una più ridotta scala produttiva, non può essere attribuita, se non in piccola parte, al particolare mix di settori (il cosiddetto *Made in Italy*) nel quale il sistema si è andato progressivamente specializzando. E' molto probabile pertanto che una serie di fattori trasversali rispetto ai settori di appartenenza e comuni al sistema paese incidano in modo rilevante sulla dimensione delle imprese².

Come si vede dalla figura D5, in generale l'effetto classe dimensionale è preponderante anche negli altri paesi industrializzati anche se l'ordine di grandezza è notevolmente inferiore (con la marginale eccezione delle piccolissime imprese in Francia).

Tab. D3 Distribuzioni effettive e teoriche nel 1971 e 1996.

Classi di addetti	Distribuzione effettiva	Distribuzione teorica
Da 1 a 19 addetti	564639	42040
Da 20 a 49 addetti	187125	- 20615
Da 50 a 99 addetti	- 42602	- 39750
Da 100 a 249 addetti	- 95823	- 61203
250 addetti e più	- 913450	- 281641

Tab. D4 - Scostamento tra crescita delle classi dimensionali e crescita totale : effetto dimensione ed effetto settori in Italia. Confronto per gli anni 1971 e 1981, 1981 e 1991, 1991 e 1996.

Classi Dimensionali	1971-1981			1981-1991			1991-1996		
	<i>DIF_j</i>	<i>MIX_j</i>	<i>TOT_j</i>	<i>DIF_j</i>	<i>MIX_j</i>	<i>TOT_j</i>	<i>DIF_j</i>	<i>MIX_j</i>	<i>TOT_j</i>
2	0.53	-1.20	-0.67	5.45	0.28	5.74	6.82	0.13	6.94
3 – 5	15.33	0.43	15.76	17.23	1.01	18.24	-1.97	0.53	-1.44
6 – 9	37.94	1.54	39.48	21.51	0.68	22.19	-3.99	0.70	-3.29
10 –19	54.65	1.15	55.80	21.44	0.28	21.73	3.50	0.27	3.76
20 – 49	7.39	0.80	8.19	18.18	0.23	18.41	6.06	0.62	6.68
50 – 99	-6.39	0.87	-5.52	-1.84	0.20	-1.65	2.78	0.82	3.60
100 – 249	-4.79	0.61	-4.17	-8.11	0.11	-8.00	1.72	0.38	2.10
250 – 499	-6.12	-0.42	-6.54	-10.05	0.50	-9.55	-1.13	-0.37	-1.50
500 – 999	-12.04	0.17	-11.87	-16.05	0.16	-15.89	-5.77	-0.29	-6.06

¹ Detto L_j^1 (L_T^1) il numero di addetti nella classe dimensionale j (totale), al tempo $t=1$, si può infatti scrivere: $TOT_j = L_j^1/L_j^0 - L_T^1/L_T^0$, $MIX_j = \sum_h (L_h^1/L_h^0 - L_T^1/L_T^0) L_{hj}^0/L_j^0$ e $DIF_j = \sum_h (L_{hj}^1/L_{hj}^0 - L_h^1/L_h^0) L_{hj}^0/L_j^0$.

² Sul versante opposto con riferimento ad uno squilibrio verso la grande dimensione, risultati simili vengono esposti per la Svezia da Henrekson e Johansson (1999).

1.000 e oltre	-22.46	-1.03	-23.49	-22.56	-1.07	-23.63	-12.20	-2.10	-14.30
---------------	--------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	-------	--------

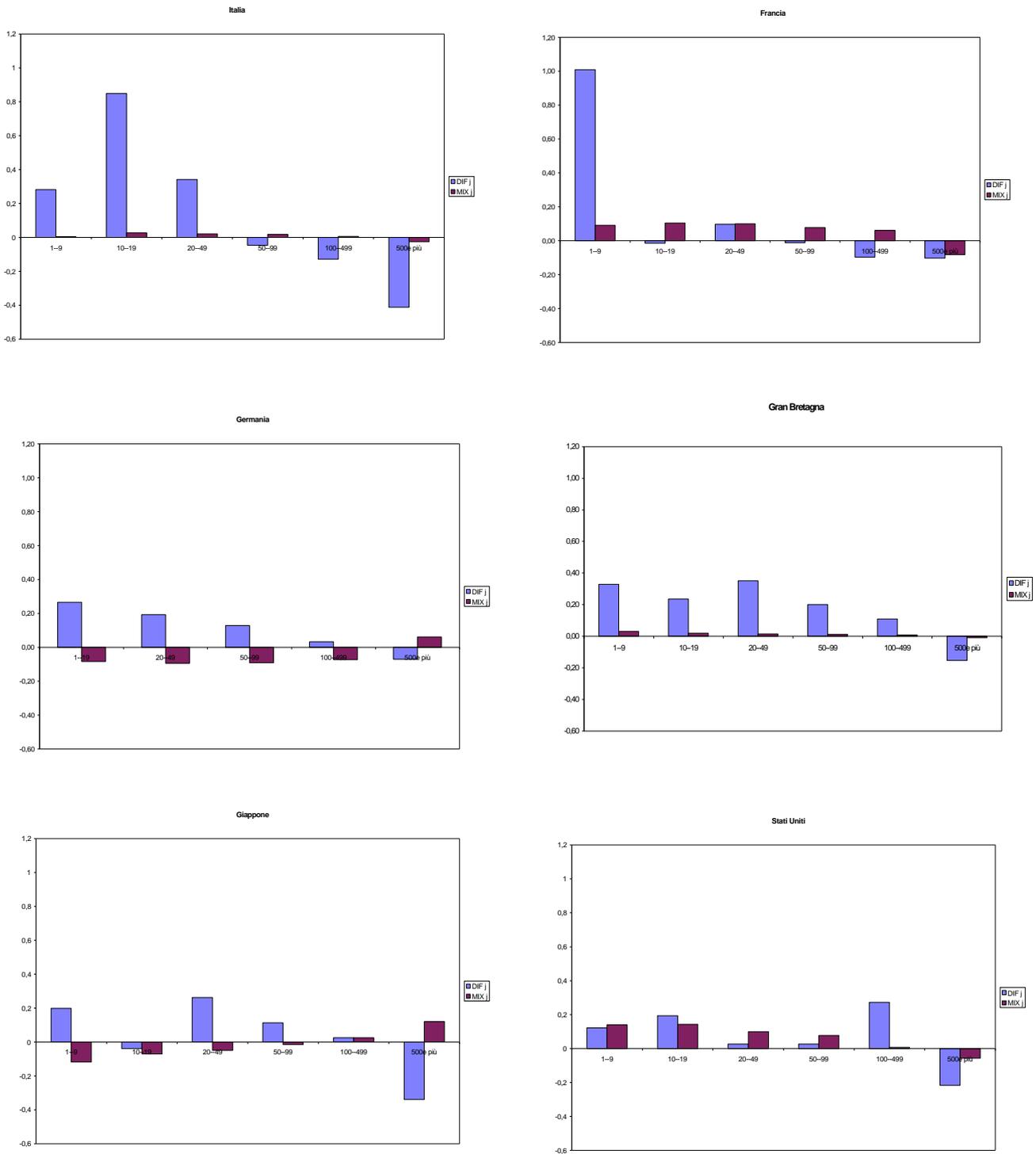
Fonte: ISTAT

Tab. D5 - Scostamento tra crescita delle classi dimensionali e crescita totale : effetto dimensione ed effetto settori nei paesi OECD. Confronto tra vari anni.

Francia	1962-1977			1977-1990		
	<i>DIF j</i>	<i>MIX j</i>	<i>TOTj</i>	<i>DIF j</i>	<i>MIX j</i>	<i>TOTj</i>
1-9	36.16	3.50	39.65	41.60	10.35	51.95
10-19	-46.35	4.20	-42.14	52.13	6.52	58.64
20 -49	-14.07	3.71	-10.36	20.72	6.13	26.84
50- 99	-17.43	2.57	-14.86	13.99	4.51	18.50
100 - 499	-4.92	1.99	-2.93	-4.48	3.33	-1.15
500 e oltre	7.47	-2.94	4.53	-13.52	-5.28	-18.79
Germania	1967-1977			1977-1990		
	<i>DIF j</i>	<i>MIX j</i>	<i>TOTj</i>	<i>DIF j</i>	<i>MIX j</i>	<i>TOTj</i>
1-19	5.56	-4.88	0.68	20.80	-2.86	17.94
20 -49	17.28	-5.91	11.37	1.37	-2.78	-1.42
50- 99	8.68	-5.89	2.79	4.25	-3.39	0.86
100 - 499	-1.64	-5.09	-6.73	5.91	-3.00	2.91
500 e oltre	-2.66	3.99	1.33	-4.54	2.19	-2.34
Gran Bretagna	1977-1990					
	<i>DIF j</i>	<i>MIX j</i>	<i>TOTj</i>			
1-9	32.77	3.09	35.86			
10-19	23.45	2.00	25.45			
20 -49	35.01	1.38	36.39			
50- 99	20.06	1.10	21.16			
100 - 499	10.86	0.75	11.61			
500 e oltre	-15.35	-0.99	-16.34			
Giappone	1965-1977			1977-1990		
	<i>DIF j</i>	<i>MIX j</i>	<i>TOTj</i>	<i>DIF j</i>	<i>MIX j</i>	<i>TOTj</i>
1-9	20.43	-2.91	17.52	-1.87	-6.32	-8.19
10-19	2.85	-1.52	1.34	-7.64	-3.63	-11.27
20 -49	-0.23	-0.98	-1.21	24.47	-3.09	21.38
50- 99	-1.54	-0.06	-1.60	11.88	-0.91	10.97
100 - 499	-4.34	0.39	-3.95	7.36	1.49	8.85
500 e oltre	-10.08	2.85	-7.23	-22.10	7.94	-14.16
Stati Uniti	1967-1977			1977-1987		
	<i>DIF j</i>	<i>MIX j</i>	<i>TOTj</i>	<i>DIF j</i>	<i>MIX j</i>	<i>TOTj</i>
1-9	0.44	2.64	3.07	7.62	14.72	22.33
10-19	11.31	3.27	14.57	4.81	11.34	16.16
20 -49	4.08	2.35	6.43	-1.05	6.66	5.61
50- 99	6.02	1.64	7.66	-1.89	4.11	2.22
100 - 499	8.24	0.13	8.37	17.77	0.04	17.81
500 e oltre	-8.42	-1.24	-9.67	-14.83	-4.52	-19.35

Fonte: OECD

Fig. D5 Scostamento tra crescita delle classi dimensionali e crescita totale : effetto dimensione ed effetto settori nei paesi OECD. Confronto tra vari anni³.



³ I grafici si riferiscono al confronto tra gli anni 1971-1996 per l'Italia, 1962-1990 per la Francia, 1967-1990 per la Germania, 1977-1990 per la Gran Bretagna, 1965-1990 per il Giappone e 1967-1987 per gli Stati Uniti.

