

L'EVOLUZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO E L'INDUSTRIALIZZAZIONE DEI SERVIZI: UN'APPLICAZIONE ATTRAVERSO L'APPROCCIO DEL SUB-SISTEMA

Claudio DI BERARDINO<sup>1</sup>, Gianni ONESTI<sup>2</sup>, Alessandro SARRA<sup>3</sup>

**SOMMARIO**

La struttura del sistema produttivo internazionale è cambiata notevolmente negli ultimi decenni. Ad una crescita molto evidente del settore dei servizi è corrisposto un aumento dell'integrazione e dell'interdipendenza tra i diversi settori. Il fenomeno è stato soprattutto associato all'outsourcing di attività dalle imprese industriali a quelle dei servizi. In tal senso la letteratura ha affrontato spesso il tema dell'interdipendenza tra industria e servizi focalizzando l'attenzione sul ruolo che i servizi svolgono come input intermedi per le imprese industriali. Tuttavia, i rapporti tra i settori non si limitano all'integrazione dei servizi nell'industria, bensì consistono anche nell'integrazione di attività industriali come input intermedi per i servizi. Tale fenomeno però non è stato misurato adeguatamente. Il presente lavoro vuole contribuire a colmare questa lacuna e ha l'obiettivo di misurare le reciproche interdipendenze settoriali proponendo un confronto tra i principali paesi OCSE (Germania, Regno Unito, Italia, Francia, Spagna, Stati Uniti) per il periodo 1995-2011. Il lavoro si basa sulle tavole Input-Output derivate dal World Input-Output Database (WIOD) ed utilizza l'approccio del sub-sistema.

**1. Introduzione**

L'evoluzione dell'economia mondiale negli ultimi decenni ha comportato una profonda trasformazione della struttura del sistema produttivo. Nelle economie più sviluppate, infatti, si è assistito a una progressiva espansione dell'occupazione nei servizi e a una perdita di peso del settore manifatturiero sia in termini assoluti, sia in percentuale sull'occupazione totale. Su questo tema la teoria economica ha elaborato diverse formulazioni che hanno alimentato un dibattito intenso. Questo perché il cambiamento della composizione

---

<sup>1</sup> Dipartimento di Economia Aziendale, Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara, Viale Pindaro 42, 65127, Pescara (PE), e-mail: c.diberardino@unich.it.

<sup>2</sup> Dipartimento di Economia Aziendale, Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara, Viale Pindaro 42, 65127, Pescara (PE), e-mail: g.onesti@unich.it (corresponding author).

<sup>3</sup> Dipartimento di Economia, Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara, Viale Pindaro 42, 65127, Pescara (PE), e-mail: sarra@unich.it.

settoriale di un'economia ha importanti ripercussioni su elementi fondamentali come la produttività e la crescita economica.

La crescita dei servizi può essere spiegata da molti fattori (Peneder, 2003; Schettkat e Yocarini, 2006; Cuadrado-Roura, 2013). Inizialmente la crescita dei servizi nelle economie avanzate è stata ricondotta soprattutto alla minore dinamica della produttività dei servizi rispetto alle attività manifatturiere (Fourastiè, 1949; Baumol, 1967, 2002; Fuchs, 1968). Successivamente molti contributi hanno indagato le cause del trasferimento dell'occupazione dall'industria verso i servizi indipendentemente dall'esistenza di differenziali nella dinamica della produttività, ma indagando le modificazioni strutturali dell'economia indotte dalla domanda. In tal senso l'aumento dei livelli di reddito e degli standard di vita avrebbero comportato una crescente domanda di servizi, con un generale spostamento di gusti e preferenze verso componenti immateriali di consumo (Fisher, 1935; Clark, 1940; Fuchs, 1968; Appelbaum e Schettkat, 1999; Peneder, 2001; Gregory *et al.*, 2006). Tuttavia, secondo la letteratura più recente una parte consistente dell'incremento dell'occupazione terziaria è da ricondurre al crescente impiego di servizi come input da parte delle imprese industriali (outsourcing), dovuta all'aumento dell'integrazione verticale tra i diversi settori (Ten Raa e Wolf, 2001; Guerrieri e Meliciani, 2005; Pilat e Wolfl, 2005; Francois e Woerz, 2008; Lind, 2013; Montresor e Vittucci Marzetti, 2011; Falk e Peng, 2013; Mariotti *et al.*, 2013; Melikhova *et al.*, 2013; Ciriaci e Palma, 2016).

Tuttavia tale impostazione appare incompleta. Infatti, i rapporti tra industria e servizi non si limitano all'integrazione dei servizi nell'industria, bensì sembra un fenomeno particolarmente interessante anche l'utilizzo di beni industriali all'interno del settore terziario (industrializzazione dei servizi). L'ampia diffusione dell'ICT nei sistemi produttivi ha reso evidente l'importanza dell'utilizzo dei beni industriali come input per i servizi. Tali dinamiche determinano un crescente interscambio di spillover di conoscenza tra i due settori con inevitabili conseguenze nella determinazione dei reali confini tra i settori forniti dalle statistiche ufficiali e nelle performance settoriali. Nonostante questo, pochi studi hanno trattato il ruolo dell'industria nei servizi (Pompermaier, 2002; Schettkat e Yocarini, 2006; Montresor e Vittucci Marzetti, 2011). Di conseguenza, poco si conosce sulla misura del fenomeno nei diversi paesi e se ci sono stati cambiamenti negli ultimi anni. Sulla base di queste premesse, il presente lavoro cerca di colmare questa lacuna attraverso una duplice analisi dell'integrazione tra settori produttivi, che permette di misurare non solo il ruolo svolto dai servizi nell'industria, ma anche il ruolo che l'industria svolge nell'ambito dei servizi. Lo studio analizza l'evoluzione dei sei principali paesi OCSE per il periodo 1995-2011 su dati WIOD (World Input-Output Database): in particolare l'analisi si basa sulle cinque più avanzate economie europee (Germania, United Kingdom, Italia, Francia e Spagna) e gli USA. L'analisi segue l'approccio del "sub-sistema" (Momigliano e Siniscalco, 1982; Montresor e Marzetti, 2011) che appare preferibile all'approccio Input-Output tradizionale per specificare i collegamenti inter-settoriali. Il lavoro evidenzia l'emergere di una profonda eterogeneità nelle caratteristiche strutturali delle economie e la necessità di considerare tale fenomeno nell'impostazione delle politiche industriali e settoriali, soprattutto quando il dibattito pone una scelta tra politiche manifatturiere e politiche per i servizi.

Questo paper è organizzato come segue. La sezione 2 descrive come sono stati derivati i dati utilizzati nel presente lavoro ed effettua un confronto del peso e degli andamenti dei servizi e dell'industria tra i paesi analizzati. La sezione 3 chiarisce l'utilità di utilizzare l'approccio del sub-sistema per approfondire la misura dell'integrazione dei servizi nelle attività manifatturiere e mostra i risultati ottenuti riguardanti le interdipendenze settoriali. Infine, la sezione 4 delinea le principali conclusioni del lavoro.

## **2. Analisi descrittiva: l'evoluzione strutturale dei sistemi economici**

I dati utilizzati nel presente lavoro sono stati derivati dal World Input-Output Database (WIOD). Il WIOD è una time-series di tabelle Input-Output nazionali (industry x industry) che coprono 40 paesi per un periodo compreso tra il 1995 e il 2011 e forniscono una disaggregazione dell'economia in 35 settori (Timmer, 2012; Dietzenbacher *et al.*, 2013; Timmer *et al.*, 2015). Le tavole del WIOD permettono di studiare il fenomeno della integrazione settoriale per anni recenti e, nello stesso momento, di seguire un'ottica di continuità con la

consolidata letteratura, vista in precedenza, che ha studiato i cambiamenti di struttura dell'occupazione. Le tabelle infatti sono pienamente coerenti con le statistiche dei singoli conti nazionali e allo stesso tempo consentono una piena complementarietà e confrontabilità dei dati. Inoltre, ben si prestano all'analisi del processo di cambiamento strutturale dell'economia grazie a specifici conti socio economici (SEAs), inclusi nel database, pienamente complementari alle tabelle input-output nazionali. I conti socio economici includono informazioni sulle ore lavorate nei singoli settori e ci permettono in tal modo di avere una misura più precisa dello spostamento e dell'integrazione intersettoriale dell'occupazione. Considerare l'occupazione in ore lavorate, infatti, genera diversi vantaggi rispetto alle altre unità di misura. Tale valore è direttamente confrontabile nel tempo e tra i diversi paesi, non è legato a disposizioni istituzionali, a convenzioni sociali o all'entità della giornata di lavoro (esempio part-time). Per tali motivi considerare il numero delle ore lavorate rappresenta un'unità di misura delle dinamiche occupazionali migliore rispetto al mero numero degli occupati (Portella e Carbò, 2016).

Nel periodo di tempo analizzato, 1995-2011, sono stati presi in considerazione gli anni 1995, 2001, 2007 e 2011. Gli anni indicati non sono frutto di una scelta arbitraria, ma hanno un significato particolarmente importante: il 1995 rappresenta il primo anno disponibile (anno base), il 2001 rappresenta l'ultimo anno prima dell'entrata in vigore dell'Euro, il 2007 è l'anno che precede la crisi economico-finanziaria che ha colpito l'economia mondiale, il 2011 è l'ultimo anno disponibile fornito dal database. Di seguito si propone un quadro descrittivo per chiarire ed interpretare le differenze delle dinamiche delle ore lavorate nell'industria e nei servizi nei diversi paesi considerati.

*Tabella 1. Totale ore lavorate per la produzione del Pil ed ore per l'industria, anni 1995-2011 (migliaia di ore lavorate e percentuali sul totale).*

		1995	2001	2007	2011*
Germania	Totale economia (A)	57.679.197	57.334.344	56.788.000	59.357.389
	Industria (B)	13.531.197	12.382.344	11.400.000	11.061.995
	B/A	23,46%	21,60%	20,07%	18,64%
Regno Unito	Totale economia (A)	44.993.802	47.522.650	48.898.444	50.648.679
	Industria (B)	7.401.094	6.595.104	5.100.375	5.257.266
	B/A	16,45%	13,88%	10,43%	10,38%
Italia	Totale economia (A)	40.599.839	43.115.103	45.750.837	44.448.223
	Industria (B)	9.273.561	9.082.411	9.086.824	8.064.749
	B/A	22,84%	21,07%	19,86%	18,14%
Francia	Totale economia (A)	35.398.487	37.045.329	38.094.743	37.673.814
	Industria (B)	6.403.855	5.998.723	5.232.862	4.567.590
	B/A	18,09%	16,19%	13,74%	12,12%
Spagna	Totale economia (A)	23.514.494	29.231.750	33.757.146	30.505.068
	Industria (B)	4.343.265	5.337.647	5.084.009	3.920.141
	B/A	18,47%	18,26%	15,06%	12,85%
Usa	Totale economia (A)	242.776.093	266.094.820	275.293.945	259.200.648
	Industria (B)	41.303.098	38.992.846	33.863.208	29.250.380
	B/A	17,01%	14,65%	12,30%	11,28%

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dal database WIOD. a)\* i dati degli Stati Uniti sono aggiornati al 2009.

Come si vede dalla tabella 1, le ore lavorate nelle diverse economie mostrano un andamento crescente se si confronta il 1995 con il 2011, anche se si nota un rallentamento rispetto al periodo pre-crisi. Le ore lavorate nell'industria hanno un andamento discendente in tutti i paesi considerati. L'intensità del processo,

però, è eterogenea. I paesi maggiormente a vocazione manifatturiera, come Germania e Italia, mantengono un peso di circa il 18% delle ore lavorate nell'industria rispetto alle ore lavorate in totale dal sistema economico complessivo. I paesi tradizionalmente più terziarizzati, come Regno Unito e USA, invece, mostrano un deciso calo delle ore lavorate nell'industria che raggiungono un peso sul totale ore lavorate rispettivamente del 10,38% e dell'11,28%.

Le ore lavorate nei servizi, invece, mostrano una decisa crescita in tutti i paesi considerati. In Italia le ore lavorate nei servizi sono passate, tra il 1995 e il 2011 (tabella 2), da circa 25,5 a circa 30,7 miliardi (mld). L'incremento in valore percentuale ammonta al 20,2% e corrisponde a un tasso di crescita annuo pari all'1,26%. La crescita è stata notevolmente superiore a quella delle ore lavorate dell'intera economia che hanno fatto segnare nello stesso periodo un incremento del 9,48% (da circa 40,6 a circa 44,4 mld), a un tasso medio annuo di crescita dello 0,59%. Un'evoluzione analoga si rileva nella maggior parte delle economie più sviluppate. Germania, Regno Unito, Francia, Spagna e Stati Uniti registrano incrementi nei servizi che vanno dal 14,9% (Stati Uniti) al 54,2% (Spagna) con tassi di crescita medi dallo 0,93% al 3,39%. L'aumento delle ore di lavoro totalmente impiegate nella produzione del Pil varia dal 2,9% della Germania al 29,3% della Spagna, ed ha pressoché ovunque una dinamica inferiore rispetto a quella dei servizi. Le economie più terziarizzate sono Stati Uniti e Regno Unito, che registrano un peso dei servizi rispettivamente dell'80,17% e dell'81% nel 2011.

*Tabella 2. Totale ore lavorate per la produzione del Pil ed ore per i servizi, anni 1995-2011 (migliaia di ore lavorate e percentuali sul totale).*

		1995	2001	2007	2011*
Germania	Totale economia (A)	57.679.197	57.334.344	56.788.000	59.357.389
	Servizi (B)	36.447.000	38.833.000	40.093.000	43.158.380
	B/A	63,19%	67,73%	70,60%	72,71%
Regno Unito	Totale economia (A)	44.993.802	47.522.650	48.898.444	50.648.679
	Servizi (B)	33.572.812	37.000.481	39.475.275	41.026.899
	B/A	74,62%	77,86%	80,73%	81,00%
Italia	Totale economia (A)	40.599.839	43.115.103	45.750.837	44.448.223
	Servizi (B)	25.522.061	28.177.890	30.475.951	30.672.346
	B/A	62,86%	65,36%	66,61%	69,01%
Francia	Totale economia (A)	35.398.487	37.045.329	38.094.743	37.673.814
	Servizi (B)	24.519.481	26.870.648	28.375.682	28.766.561
	B/A	69,27%	72,53%	74,49%	76,36%
Spagna	Totale economia (A)	23.514.494	29.231.750	33.757.146	30.505.068
	Servizi (B)	14.614.397	18.344.161	22.086.641	22.539.271
	B/A	62,15%	62,75%	65,43%	73,89%
Usa	Totale economia (A)	242.776.093	266.094.820	275.293.945	259.200.648
	Servizi (B)	180.897.793	202.559.104	215.201.307	207.788.875
	B/A	74,51%	76,12%	78,17%	80,17%

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dal database WIOD. a)\* i dati degli Stati Uniti sono aggiornati al 2009.

## 2.1 L'evoluzione dell'industria e dei servizi intermedi e dell'industria e dei servizi finali: la natura mista delle dinamiche settoriali

Le tavole Input-Output relative ai fabbisogni diretti di produzione interna consentono di studiare la destinazione che l'incremento del lavoro per la produzione di beni e servizi ha conosciuto all'interno del sistema economico. Il primo dato di sintesi al riguardo può essere estratto calcolando il rapporto fra usi intermedi e produzione complessiva branca per branca, e utilizzandolo per ripartire proporzionalmente un vettore di ore lavorate compatibile con le tavole stesse. Raggruppando e sommando tra loro i risultati ottenuti per le branche relative alla prestazione di servizi si possono ottenere le ore lavorate di due aggregati rilevanti: industria/servizi per il sistema produttivo (usi intermedi) e industria/servizi destinati alla domanda finale (usi finali). L'evoluzione di questi aggregati consente una prima valutazione della misura in cui le strutture settoriali si siano effettivamente evolute nelle varie realtà. I dati mostrati dalla tabella 3 mostrano un graduale calo del peso dell'industria per il sistema produttivo e un guadagno di importanza delle ore lavorate nell'industria per la domanda finale. In quest'ultima voce sono inclusi anche i valori dell'export.

*Tabella 3. Destinazioni delle ore lavorate nell'industria, 1995 - 2011 (migliaia di ore lavorate e percentuali sul totale)*

		1995	2001	2007	2011
Germania	Totale industria	13.531.197	12.382.344	11.400.000	11.061.995
	Industria per il sistema produttivo	4.940.475	3.970.350	3.278.364	3.168.343
		36,51%	32,06%	28,76%	28,64%
	Industria destinata alla domanda finale	8.590.722	8.411.993	8.121.636	7.893.652
		63,49%	67,94%	71,24%	71,36%
Regno Unito	Totale industria	7.401.094	6.595.104	5.100.375	5.257.266
	Industria per il sistema produttivo	2.771.930	2.344.682	1.778.606	1.527.597
		37,45%	35,55%	34,87%	29,06%
	Industria destinata alla domanda finale	4.629.164	4.250.422	3.321.769	3.729.670
		62,55%	64,45%	65,13%	70,94%
Italia	Totale industria	9.273.561	9.082.411	9.086.824	8.064.749
	Industria per il sistema produttivo	4.003.680	3.942.107	3.857.149	3.083.180
		43,17%	43,40%	42,45%	38,23%
	Industria destinata alla domanda finale	5.269.880	5.140.304	5.229.675	4.981.569
		56,83%	56,60%	57,55%	61,77%
Francia	Totale industria	6.403.855	5.998.723	5.232.862	4.567.590
	Industria per il sistema produttivo	2.548.722	2.443.242	2.023.979	1.786.820
		39,80%	40,73%	38,68%	39,12%
	Industria destinata alla domanda finale	3.855.132	3.555.481	3.208.883	2.780.770
		60,20%	59,27%	61,32%	60,88%
Spagna	Totale industria	4.343.265	5.337.647	5.084.009	3.920.141
	Industria per il sistema produttivo	2.120.162	2.592.166	2.557.445	1.735.759
		48,81%	48,56%	50,30%	44,28%
	Industria destinata alla domanda finale	2.223.103	2.745.481	2.526.564	2.184.382
		51,19%	51,44%	49,70%	55,72%
Stati Uniti	Totale industria	41.303.098	38.992.846	33.863.208	29.250.380
	Industria per il sistema produttivo	23.379.619	21.104.322	17.594.060	14.935.257
		56,60%	54,12%	51,96%	51,06%
	Industria destinata alla domanda finale	17.923.480	17.888.525	16.269.148	14.315.124
		43,40%	45,88%	48,04%	48,94%

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dal database WIOD. a)\* i dati degli Stati Uniti sono aggiornati al 2009.

Per quanto riguarda i servizi (tabella 4), scomponiamo per le destinazioni solo quelli destinati alla vendita (servizi d.v.) I servizi per il sistema produttivo hanno fatto registrare in Italia una crescita di circa 2,7 mld di ore lavorate (sono cresciuti del 32,2% rispetto all'inizio del periodo, con un incremento medio annuo del 2,01%), il 71,4% dell'incremento complessivo. I servizi destinati alla domanda finale, invece, hanno una dinamica più contenuta. Nel loro caso le ore lavorate crescono di circa 1,1 mld (il 14,4% rispetto all'inizio del periodo, con un incremento medio annuo dello 0,9%), circa il 28,6% dell'incremento complessivo dei servizi d.v.

*Tabella 4. Destinazioni delle ore lavorate nei servizi, 1995 - 2011 (migliaia di ore lavorate e percentuali sul totale).*

		1995	2001	2007	2011*
Germania	Totale servizi d.v.	21.288.000	23.199.000	23.902.000	26.476.583
	Servizi per il sistema produttivo	10.938.510	12.631.555	13.144.073	14.868.627
		51,38%	54,45%	54,99%	56,16%
	Servizi destinati alla domanda finale	10.349.490	10.567.445	10.757.927	11.607.956
		48,62%	45,55%	45,01%	43,84%
Regno Unito	Totale servizi d.v.	20.392.243	22.915.874	24.096.443	24.982.432
	Servizi per il sistema produttivo	10.186.814	11.381.664	11.518.931	11.944.159
		49,95%	49,67%	47,80%	47,81%
	Servizi destinati alla domanda finale	10.205.430	11.534.209	12.577.513	13.038.273
		50,05%	50,33%	52,20%	52,19%
Italia	Totale servizi d.v.	15.879.366	17.894.275	19.609.331	19.662.426
	Servizi per il sistema produttivo	8.388.271	10.176.588	11.199.425	11.089.471
		52,82%	56,87%	57,11%	56,40%
	Servizi destinati alla domanda finale	7.491.095	7.717.687	8.409.905	8.572.955
		47,18%	43,13%	42,89%	43,60%
Francia	Totale servizi d.v.	13.686.789	15.454.718	16.303.078	16.519.860
	Servizi per il sistema produttivo	7.684.863	8.953.304	9.378.764	9.179.459
		56,15%	57,93%	57,53%	55,57%
	Servizi destinati alla domanda finale	6.001.925	6.501.414	6.924.315	7.340.402
		43,85%	42,07%	42,47%	44,43%
Spagna	Totale servizi d.v.	8.992.898	11.570.337	13.888.722	13.825.940
	Servizi per il sistema produttivo	4.635.839	5.430.744	6.430.765	6.558.468
		51,55%	46,94%	46,30%	47,44%
	Servizi destinati alla domanda finale	4.357.059	6.139.593	7.457.957	7.267.472
		48,45%	53,06%	53,70%	52,56%
Stati Uniti	Totale servizi d.v.	105.224.657	118.900.469	124.047.527	114.961.400
	Servizi per il sistema produttivo	49.708.310	56.000.442	57.898.356	51.821.069
		47,24%	47,10%	46,67%	45,08%
	Servizi destinati alla domanda finale	55.516.346	62.900.028	66.149.171	63.140.330
		52,76%	52,90%	53,33%	54,92%

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dal database WIOD. a)\* i dati degli Stati Uniti sono aggiornati al 2009.

I dati mostrano, quindi, come l'aumento dell'integrazione dei servizi nel sistema produttivo continui a ricoprire un ruolo dominante, sia in valore assoluto sia per la rapidità dell'incremento, che aveva avuto sin dalla metà degli anni Cinquanta. I servizi destinati alla domanda finale, dai quali dipende l'effettivo livello di terziarizzazione del sistema economico, conoscono comunque una crescita ragguardevole, probabilmente in conseguenza di un effetto di ricomposizione dei consumi dovuto all'incremento del reddito pro capite. Tendenze in parte analoghe a quelle in atto in Italia, si registrano in Germania. Anche in questo caso l'incremento dei servizi va riferito prevalentemente a quelli per il sistema produttivo piuttosto che a quelli destinati alla domanda finale, mentre entrambe le categorie crescono più rapidamente rispetto all'aggregato

dei servizi d.v.. In particolare, l'incremento dei servizi d.v. è di circa 5,2 mld di ore lavorate (+24,4% rispetto all'inizio del periodo considerato), ed è spiegato principalmente dall'andamento dei servizi per il sistema produttivo, che conoscono una crescita di circa 3,9 mld di ore (+35,9%), mentre la crescita dei servizi destinati alla domanda finale si attesta a circa 1,2 mld di ore (+12,2%). I servizi per il sistema produttivo spiegano così il 75,7% della crescita dei servizi d.v. In Francia si registra un andamento simile, seppur più debole e contrastato. I servizi per il sistema produttivo spiegano, infatti, il 52,8% della crescita dei servizi d.v., mentre i servizi destinati alla domanda finale il 47,2%. D'altra parte, però, i servizi destinati alla domanda finale fanno registrare una crescita più sostenuta (+22,3%) rispetto a quella dei servizi per il sistema produttivo (+19,4%) nel periodo considerato. In Regno Unito e Spagna, invece, la crescita dei servizi d.v. è spiegata in misura preponderante dall'incremento delle ore lavorate per i servizi destinati alla domanda finale. Queste passano, nel primo paese, da circa 10,2 a circa 13 mld. L'incremento lordo dei servizi d.v. (4,6 mld) è riconducibile per il 61,7% ai servizi per la domanda finale, mentre solo per il 38,3% a quelli per il sistema produttivo. La Spagna mostra una situazione abbastanza simile, con i servizi per la domanda finale che spiegano il 60,2% dell'incremento delle ore lavorate nei servizi d.v. (circa 4,8 mld), contro un 39,8% dei servizi per il sistema produttivo. Anche gli Stati Uniti registrano un andamento analogo, con i servizi per la domanda finale che spiegano il 78,3% dell'incremento delle ore lavorate nei servizi d.v. (circa 9,7 mld), contro un 21,7% dei servizi per il sistema produttivo. Ci sono, quindi, paesi nei quali prevale un processo di terziarizzazione dell'economia (Regno Unito, Spagna, Stati Uniti) e paesi in cui è la terziarizzazione della produzione a risultare dominante (Germania, Italia, Francia). Normalmente, tuttavia, le due tendenze si realizzano in modo misto, senza che una delle due possa essere considerata trascurabile

## *2.2 L'industria e i servizi intermedi e gli usi intermedi: un approfondimento dei cambiamenti intersorsi nella produzione dei beni.*

Per comprendere se e in che misura è cambiata la composizione strutturale del sistema economico sono necessarie delle verifiche aggiuntive. Occorre, infatti, approfondire se c'è stato un incremento del peso dell'industria o dei servizi nel mix degli input utilizzati nel sistema economico, fatto che può essere verificato confrontando l'andamento dell'industria e dei servizi destinati al sistema produttivo con il totale degli usi intermedi, e quest'ultimo con quello delle ore lavorate per la produzione del Pil. È chiaro che, quanto più intensa è la crescita dei primi rispetto ai secondi e dei secondi rispetto ai terzi, tanto più l'incremento dell'industria/servizi intermedi corrisponde ad un quadro di effettivo cambiamento negli input del sistema produttivo (tabella 5). Anche in questo caso ci si accorge che le tendenze procedono nei vari paesi con intensità diverse.

In tutti i paesi analizzati, ad eccezione della Germania, si assiste ad una perdita del peso degli usi intermedi rispetto al totale dell'economia. Tuttavia, a questo andamento si associa un aumento considerevole delle ore lavorate nei servizi per il sistema produttivo. Il peso di questi ultimi rispetto agli usi intermedi, infatti, registra un consistente aumento in tutti i paesi nel periodo osservato. L'aumento dei servizi corrisponde quindi ad un'intensa terziarizzazione del sistema produttivo, che costituisce perciò un tratto evolutivo decisamente dominante. Questo dato trova conferma quando si va a valutare il trend del peso dell'industria per il sistema produttivo sul totale delle ore lavorate negli usi intermedi. Infatti, il peso delle ore lavorate nell'industria per il sistema produttivo perde decisamente importanza nel periodo considerato.

I dati riportati forniscono la rappresentazione di una tendenza piuttosto generalizzata delle economie sviluppate all'incremento del ruolo dei servizi intermedi nella produzione del Pil. Quello che cambia è il grado di prevalenza che questo fenomeno mostra, e la misura in cui coesiste con altre direttrici di cambiamento. Per avere un quadro completo della ricomposizione strutturale in atto occorre, tuttavia, approfondire il tema concentrandosi sulle trasformazioni interne al comparto manifatturiero. La domanda da porsi, in effetti, è quanta parte della tendenza alla terziarizzazione della produzione sia dovuta in maniera diretta ai processi di riorganizzazione che la manifattura, in quanto componente del sistema produttivo, ha attraversato anche in risposta al mutamento degli scenari della concorrenza internazionale. Nel corso degli ultimi decenni, infatti, fattori quali la riduzione dei costi di trasporto e l'allargamento dei mercati, lo sviluppo vertiginoso delle ICT, la maggiore sensibilità alla tematica ambientale maturata nelle economie più moderne,

l'aumentata partecipazione alla divisione internazionale del lavoro di sistemi con salari a livello di sussistenza e la nascita di nuovi attori in grado di competere efficacemente tanto sul fronte delle strategie imitative quanto su quello delle nuove tecnologie, hanno esercitato una forte influenza sui sistemi industriali maturi, che hanno attraversato fasi di diffusa difficoltà.

*Tabella 5. Totale ore lavorate economia, totale usi intermedi, industria s.p. e servizi s.p., (migliaia di ore lavorate e rapporti percentuali)*

		1995	2001	2007	2011*
Germania	Totale economia (A)	57.679.197	57.334.344	56.788.000	59.357.389
	Usi intermedi (B)	20.127.455	20.682.163	20.502.203	21.948.874
	B/A	34,90%	36,07%	36,10%	36,98%
	Industria S.P. (C)	4.940.475	3.970.350	3.278.364	3.168.343
	C/B	24,55%	19,20%	15,99%	14,44%
	Servizi S.P. (D)	10.938.510	12.631.555	13.144.073	14.868.627
	D/B	54,35%	61,07%	64,11%	67,74%
Regno Unito	Totale economia (A)	44.993.802	47.522.650	48.898.444	50.648.679
	Usi intermedi (B)	16.350.225	17.704.983	18.136.183	18.015.870
	B/A	36,34%	37,26%	37,09%	35,57%
	Industria S.P. (C)	2.771.930	2.344.682	1.778.606	1.527.597
	C/B	16,95%	13,24%	9,81%	8,48%
	Servizi S.P. (D)	10.186.814	11.381.664	11.518.931	11.944.159
	D/B	62,30%	64,29%	63,51%	66,30%
Italia	Totale economia (A)	40.599.839	43.115.103	45.750.837	44.448.223
	Usi intermedi (B)	15.902.581	17.629.721	18.450.039	17.340.497
	B/A	39,17%	40,89%	40,33%	39,01%
	Industria S.P. (C)	4.003.680	3.942.107	3.857.149	3.083.180
	C/B	25,18%	22,36%	20,91%	17,78%
	Servizi S.P. (D)	8.388.271	10.176.588	11.199.425	11.089.471
	D/B	52,75%	57,72%	60,70%	63,95%
Francia	Totale economia (A)	35.398.487	37.045.329	38.094.743	37.673.814
	Usi intermedi (B)	13.038.811	14.006.899	14.010.132	13.268.729
	B/A	36,83%	37,81%	36,78%	35,22%
	Industria S.P. (C)	2.548.722	2.443.242	2.023.979	1.786.820
	C/B	19,55%	17,44%	14,45%	13,47%
	Servizi S.P. (D)	7.684.863	8.953.304	9.378.764	9.179.459
	D/B	58,94%	63,92%	66,94%	69,18%
Spagna	Totale economia (A)	23.514.494	29.231.750	33.757.146	30.505.068
	Usi intermedi (B)	9.524.980	11.165.759	13.062.958	11.365.292
	B/A	40,51%	38,20%	38,70%	37,26%
	Industria S.P. (C)	2.120.162	2.592.166	2.557.445	1.735.759
	C/B	22,26%	23,22%	19,58%	15,27%
	Servizi S.P. (D)	4.635.839	5.430.744	6.430.765	6.558.468
	D/B	48,67%	48,64%	49,23%	57,71%
Usa	Totale economia (A)	242.776.093	266.094.820	275.293.945	259.200.648
	Usi intermedi (B)	88.390.686	93.744.193	91.660.850	82.908.165
	B/A	36,41%	35,23%	33,30%	31,99%
	Industria S.P. (C)	23.379.619	21.104.322	17.594.060	14.935.257
	C/B	26,45%	22,51%	19,19%	18,01%
	Servizi S.P. (D)	49.708.310	56.000.442	57.898.356	51.821.069
	D/B	56,24%	59,74%	63,17%	62,50%

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dal database WIOD. a)\* i dati degli Stati Uniti sono aggiornati al 2009.



### 3. L'integrazione tra servizi e manifattura: un approccio sub-sistemico

#### 3.1 Approccio metodologico

La letteratura ha sottolineato l'esistenza di forti rapporti di interdipendenza e integrazione tra le diverse attività che, seppur classificate rispettivamente come industria e servizi, concorrono congiuntamente alla produzione di determinate merci richieste dalla domanda finale. Infatti, quasi tutti i prodotti sono composti nel senso che difficilmente sono il risultato di ore lavorate in un unico settore (industria o servizi), ma derivano dalla combinazione di una struttura produttiva interconnessa costituita da settori verticalmente integrati. In quest'ottica l'evoluzione del sistema terziario dipende molto dall'industria con la conseguenza che i servizi entrano sempre con maggiore intensità nella produzione manifatturiera.

Le tavole Input-Output relative ai fabbisogni diretti di produzione interna rappresentano una metodologia idonea per analizzare l'intensità di tale fenomeno (Leontief, 1953). Seguendo una metodologia illustrata in Pasinetti (1973) successivamente ripresa da Momigliano e Siniscalco (1982, 1986) ed ormai standardizzata nell'analisi delle interdipendenze settoriali (Montresor e Vittucci Marzetti, 2011; Ciriaci e Palma, 2016), tali tavole possono essere rielaborate per determinare un "operatore" indipendente dai prezzi relativi, in grado di scomporre un vettore che esprima una grandezza classificata per settori (secondo un'articolazione compatibile con quella delle matrici Input-Output) in una matrice quadrata nella quale la stessa grandezza è riclassificata da "settori" (o "branche") a "sub-sistemi" (o "blocchi" o "settori verticalmente integrati"). Il sub-sistema è un aggregato che rappresenta analiticamente tutte le attività utilizzate, direttamente e indirettamente, per soddisfare la domanda finale di una determinata merce, data la dotazione di capitale fisso. L'espressione "usi finali" non va intesa nel senso di destinazione tecnica (con gli usi intermedi che rappresentano fattori produttivi ed usi finali che rappresentano beni disponibili per il consumo finale), ma in quello di destinazione economica (sono usi finali quelli che concorrono alla definizione del Pil, e quindi in essi vanno inclusi i beni e servizi esportati anche nel caso in cui nei paesi di destinazione siano utilizzati come fattori produttivi). Classificando ogni settore in base al suo prodotto finale, il sub-sistema identifica il contributo che ogni singolo settore ha all'interno di ciascun processo di produzione. Rispetto all'approccio tradizionale di Leontief, l'approccio del sub-sistema considera in maniera più adeguata lo spostamento dei confini settoriali tra servizi e manifattura. Se il contributo dei servizi per la soddisfazione della domanda finale di prodotti manifatturieri (e viceversa) non è preso in considerazione, si corre il rischio di non percepire l'effettivo peso assunto dai settori all'interno di un sistema economico.

L'operatore che esprime simultaneamente le informazioni riguardanti le branche e i blocchi è ottenuto dalla matrice  $B$ :

$$B = \underset{n \times n}{(\hat{x})}^{-1} \underset{n \times n}{(I-A)}^{-1} \underset{n \times n}{\hat{f}} \quad [1]$$

$\hat{\phantom{x}}$  indica che il sottostante vettore è stato trasformato in una matrice diagonale.

dove  $(I-A)^{-1}$  rappresenta la cosiddetta "inversa di Leontief" derivata dalle tavole Input-Output simmetriche ed evidenzia il fabbisogno diretto ed indiretto dei prodotti di tutti i settori originati dalla domanda unitaria di produzione nazionale di ogni settore,  $x$  rappresenta il vettore della produzione totale espressa a prezzi correnti,  $f$  rappresenta il vettore della domanda finale relativa alle merci di produzione interna espressa a prezzi correnti. Ogni riga dell'operatore  $B$  indica nei suoi elementi la proporzione dell'attività di ogni branca che concorre ai vari blocchi, e cioè la porzione di ogni branca che è attivata direttamente e indirettamente dalla domanda finale delle diverse produzioni. Le colonne, invece, indicano la proporzione di attività delle varie branche che concorre a ogni blocco<sup>4</sup>. L'operatore  $B$  è utilizzato per ricavare la matrice  $L$ :

$$L = \hat{h}B \quad [2]$$

<sup>4</sup> Si rimanda a Momigliano e Siniscalco (1982) per ulteriori dettagli.

dove il vettore  $h$  rappresenta l'occupazione espressa in ore lavorate di una certa branca  $i$ . Seguendo questa impostazione, si possono ricavare le quote dei lavoratori appartenenti ai servizi impiegate nei diversi subsistemi.

### 3.2 L'evoluzione del sub-sistema industria e del sub-sistema servizi

Gli operatori dei settori più esposti alla globalizzazione sono stati spinti a modificare profondamente le loro strategie organizzative nel tentativo di costruire un vantaggio competitivo sostenibile rispetto alla concorrenza proveniente dai sistemi emergenti. Le risposte più consuete vanno dal semplice *outsourcing* alla vera e propria delocalizzazione dei processi produttivi maggiormente standardizzati, *labour intensive* e con forte impatto ambientale. In molti casi si è trattato di processi di complessivo riposizionamento strategico, caratterizzati da una graduale ridefinizione dei *core business* intorno ad attività ad elevato contenuto di conoscenza e meno esposte al rischio di imitazione, ma anche dalla tendenza all'esternalizzazione di attività (prevalentemente immateriali) non strategiche e difficilmente ottimizzabili all'interno dei confini delle imprese, fenomeno che ha portato alla nascita o al rafforzamento di mercati di servizi prima marginali. Lo studio delle tavole Input-Output dei fabbisogni diretti di produzione interna può fornire informazioni molto interessanti per esplorare questa dimensione del problema. Seguendo una metodologia illustrata in Pasinetti (1973) successivamente ripresa da Momigliano e Siniscalco (1982) ed ormai standardizzata nell'analisi delle interdipendenze settoriali, tali tavole possono essere rielaborate per determinare un "operatore" indipendente dai prezzi relativi, in grado di scomporre un vettore che esprima una grandezza classificata per settori (secondo un'articolazione compatibile con quella delle matrici Input-Output) in una matrice quadrata nella quale la stessa grandezza è riclassificata da settori a "sub-sistemi" (o "blocchi" o "settori verticalmente integrati"). Questi ultimi, nella definizione comunemente adottata, rappresentano il complesso dei fabbisogni diretti e indiretti di produzione interna che nell'intera economia sono attivati dalla quota di produzione di una particolare branca destinata ad usi finali. L'espressione "usi finali" va intesa non nel senso di destinazione tecnica (con gli usi intermedi che rappresentano fattori produttivi ed usi finali che rappresentano beni disponibili per il consumo finale), ma in quello di destinazione economica (sono usi finali quelli che concorrono alla definizione del Pil, e quindi in essi vanno inclusi i beni e servizi esportati anche nel caso in cui nei paesi di destinazione siano utilizzati come fattori produttivi). I risultati ottenuti applicando la metodologia descritta al vettore delle ore lavorate possono essere utilizzati per studiare la misura in cui i cambiamenti nella divisione del lavoro interna all'economia agiscono sui fabbisogni complessivi di servizi per la produzione di beni industriali e sui fabbisogni di beni industriali per l'erogazione di servizi, chiarendo l'effettiva integrazione tra i settori. Tale informazione, infatti, non può essere ottenuta osservando i mutamenti di composizione delle singole branche, che privilegiano invece la dimensione dell'organizzazione tecnica di ciascuna produzione e non le relazioni con il resto del sistema economico.

In tutti i sistemi presi in considerazione, le trasformazioni analizzate si presentano in un quadro generale caratterizzato da una progressiva diminuzione del grado di centralità della produzione industriale, misurato attraverso il rapporto fra le ore lavorate nell'industria come sub-sistema e quelle relative all'intera economia (tabella 6). Unica eccezione è la Germania che, invece, mostra un trend leggermente in ascesa. Viceversa, il sub-sistema dei servizi registra un andamento in evidente espansione. Si tratta di un dato essenziale per il ragionamento sulle politiche per il rilancio della crescita. Tanto più diminuisce il livello dell'occupazione nel sub-sistema della produzione industriale, tanto più la crescita e la diffusione del benessere sono affidate alla competitività e alla capacità di esportazione degli altri rami dell'attività economica, che richiedono piattaforme dedicate di *policy*. Nonostante queste tendenze generali, occorre considerare alcune qualificazioni dovute alle specificità dei singoli casi.

In Italia, la diminuzione delle ore lavorate nell'industria come sub-sistema è di circa 0,83 mld (-6,3%), con un minor peso del sub-sistema stesso sul totale delle ore lavorate per la produzione del Pil del 4,72%. Il sub-sistema servizi, invece, conosce un incremento delle ore lavorate di 4,2 mld (+19%), con un maggior peso delle ore lavorate per la produzione del Pil del 4,75%. Le contrazioni più significative del sub-sistema industria si riscontrano in Regno Unito e Stati Uniti (rispettivamente -28,2% con circa 2,9 mld di ore lavorate in meno ed una contrazione dell'8,3% sul totale, e -26,2%, con circa 11,9 mld di ore perse ed un

minor peso sul totale del 5,8%). In questi paesi, invece, è molto elevato il peso del sub-sistema servizi che conosce un aumento del peso sul totale delle ore lavorate rispettivamente dell'8,41% e del 6,71%. In entrambe le economie il processo di terziarizzazione della produzione industriale è quindi accompagnato da una rapida perdita di centralità della stessa. Il fenomeno può essere dovuto a molte cause diverse, che vanno dall'incremento della produttività del lavoro ad una riduzione degli usi intermedi della produzione nazionale, da collegare anche a processi più o meno intensi di delocalizzazione produttiva delle fasi a minor valore aggiunto.

*Tabella 6. Ore lavorate per la produzione del Pil, per l'industria e i servizi come sub-sistema (valori in migliaia e rapporti percentuali)*

		1995	2001	2007	2011*
Germania	Totale economia (A)	57.679.197	57.334.344	56.788.000	59.357.389
	Sub-Sistema Servizi (S)	31.829.657	32.365.964	32.622.748	34.874.448
	Sub-sistema Industria (B)	18.353.256	18.975.759	18.937.091	19.056.600
	S/A	55,18%	56,45%	57,45%	58,75%
	B/A	31,82%	33,10%	33,35%	32,10%
Regno Unito	Totale economia (A)	44.993.802	47.522.650	48.898.444	50.648.679
	Sub-Sistema Servizi (S)	30.707.480	34.278.649	37.306.119	38.825.505
	Sub-sistema Industria (B)	10.286.721	9.156.506	6.954.408	7.389.548
	S/A	68,25%	72,13%	76,29%	76,66%
	B/A	22,86%	19,27%	14,22%	14,59%
Italia	Totale economia (A)	40.599.839	43.115.103	45.750.837	44.448.223
	Sub-Sistema Servizi (S)	22.170.150	24.082.801	26.017.639	26.382.242
	Sub-sistema Industria (B)	13.344.213	13.596.774	13.676.828	12.509.202
	S/A	54,61%	55,86%	56,87%	59,35%
	B/A	32,87%	31,54%	29,89%	28,14%
Francia	Totale economia (A)	35.398.487	37.045.329	38.094.743	37.673.814
	Sub-Sistema Servizi (S)	21.161.367	22.781.437	24.211.564	24.358.830
	Sub-sistema Industria (B)	9.496.809	9.784.824	8.768.001	8.356.647
	S/A	59,78%	61,50%	63,56%	64,66%
	B/A	26,83%	26,41%	23,02%	22,18%
Spagna	Totale economia (A)	23.514.494	29.231.750	33.757.146	30.505.068
	Sub-Sistema Servizi (S)	13.113.631	16.545.479	20.032.012	20.117.876
	Sub-sistema Industria (B)	6.171.230	7.111.105	6.639.320	6.169.324
	S/A	55,77%	56,60%	59,34%	65,95%
	B/A	26,24%	24,33%	19,67%	20,22%
Stati Uniti	Totale economia (A)	242.776.093	266.094.820	275.293.945	259.200.648
	Sub-Sistema Servizi (S)	173.284.424	193.284.972	206.972.555	202.398.020
	Sub-sistema Industria (B)	45.535.811	44.776.705	38.958.147	33.583.123
	S/A	71,38%	72,64%	75,18%	78,09%
	B/A	18,76%	16,83%	14,15%	12,96%

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dal database WIOD. a)\* i dati degli Stati Uniti sono aggiornati al 2009.

Anche in Francia si verificano delle contrazioni significative nelle ore lavorate all'interno del sub-settore industria, ma sicuramente meno consistenti rispetto ai paesi appena analizzati (-12,01% con circa 1,1 mld di ore lavorate in meno ed una contrazione del 4,9% sul totale). In Germania, invece, il peso del sub-sistema industriale rimane piuttosto stabile con un incremento di 0,7 mld di ore lavorate. In questi paesi, compresa l'Italia, la produzione industriale subisce una moderata terziarizzazione e conserva un ruolo importante nel sistema economico. La riduzione delle ore lavorate nel sub-settore industria è, infatti, molto contenuta ed è accompagnata da un'altrettanta contenuta riduzione del peso del sub-sistema sulle ore lavorate nell'intera

economia. La Spagna registra un importante aumento del sub-sistema servizi (il suo peso passa dal 55,8% del 1995 al 66% del 2011), mentre il peso del sub-sistema industria subisce un graduale calo (il suo peso passa dal 26,2% del 1995 al 20,2% del 2011).

### 3.3 L'interdipendenza tra industria e servizi

L'analisi delle interdipendenza tra industria e servizi mostra due andamenti principali. Nei paesi tradizionalmente più orientati alla manifattura (Germania, Italia e Francia) sembra che l'interdipendenza settoriale vada a favore dell'industria. Nei paesi tradizionalmente più terziarizzati (Regno Unito, Spagna e Stati Uniti), invece, sembra che siano i servizi i principali protagonisti nell'interscambio settoriale (Tabella 7).

*Tabella 7. Interdipendenza tra industria e servizi. Composizione delle ore lavorate nell'industria e nei servizi in base alla loro destinazione, (migliaia di ore lavorate) 1995-2011.*

		1995	2011*
Germania	Industria per sub-sistema servizi (I)	1.176.369	553.772
	Peso I su totale ore lavorate industria	8,69%	5,01%
	Servizi per sub-sistema industria (S)	5.432.827	8.183.782
	Peso S su totale ore lavorate servizi	14,91%	18,96%
Regno Unito	Industria per sub-sistema servizi (I)	1.005.194	729.727
	Peso I su totale ore lavorate industria	13,58%	13,88%
	Servizi per sub-sistema industria (S)	3.687.208	2.761.570
	Peso S su totale ore lavorate servizi	10,98%	6,73%
Italia	Industria per sub-sistema servizi (I)	922.827	868.754
	Peso I su totale ore lavorate industria	9,95%	10,77%
	Servizi per sub-sistema industria (S)	4.103.605	4.788.961
	Peso S su totale ore lavorate servizi	16,08%	15,61%
Francia	Industria per sub-sistema servizi (I)	707.336	434.734
	Peso I su totale ore lavorate industria	11,05%	9,52%
	Servizi per sub-sistema industria (S)	3.493.892	4.016.135
	Peso S su totale ore lavorate servizi	14,25%	13,96%
Spagna	Industria per sub-sistema servizi (I)	611.983	606.587
	Peso I su totale ore lavorate industria	14,09%	15,47%
	Servizi per sub-sistema industria (S)	2.026.916	2.626.805
	Peso S su totale ore lavorate servizi	13,87%	11,65%
Stati Uniti	Industria per sub-sistema servizi (I)	9.257.949	6.659.988
	Peso I su totale ore lavorate industria	22,41%	22,77%
	Servizi per sub-sistema industria (S)	13.601.954	10.151.993
	Peso S su totale ore lavorate servizi	7,52%	4,89%

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dal database WIOD. a)\* i dati degli Stati Uniti sono aggiornati al 2009.

Per quanto riguarda il primo gruppo di paesi, in Germania le ore lavorate nell'industria destinate al sub-sistema servizi si riducono del 52,9%. Il loro peso sul totale delle ore lavorate nell'industria si riduce

dall'8,69% del 1995 al 5,01% del 2011. Le ore lavorate nei servizi per il sub-sistema industria, invece, aumentano del 50,6% e il loro peso sul totale delle ore lavorate nei servizi passa dal 14,91% al 18,96%. Nel 2011 il gap a favore dell'industria è pari al 13,9%. In Italia le ore lavorate nell'industria destinate al sub-sistema servizi si riducono del 5,9%. Il loro peso sul totale delle ore lavorate nell'industria, tuttavia, aumenta dal 9,95% del 1995 al 10,77% del 2011. Le ore lavorate nel sub-sistema servizi crescono del 16,7% e il loro peso sul totale delle ore lavorate nei servizi passa dal 16,08% del 1995 al 15,61% del 2011. Seppur il gap a favore dell'industria si riduce rispetto al 1995, nel 2011 si attesta comunque a 4,8 punti percentuali rispetto ai servizi. In Francia le ore lavorate nell'industria per il sub-sistema dei servizi si riducono del 38,5%. Il loro peso sul totale delle ore lavorate passa dall'11,05% del 1995 al 9,52% del 2011. Le ore lavorate nei servizi per il sub-sistema industria, invece, mostrano un aumento del 14,9%, ma si verifica una contemporanea riduzione del loro peso sul totale delle ore lavorate nei servizi dal 14,25% del 1995 al 13,96% del 2011. Nel 2011 il gap a favore dell'industria si attesta al 4,4%.

Per quanto riguarda i paesi tradizionalmente più terziarizzati, si delineano andamenti diversi. Nel Regno Unito, le ore lavorate nell'industria destinate al sub-sistema servizi si riducono del 27,4%. Tuttavia, il loro peso rimane pressoché uguale rispetto al 1995 e si attesta al 13,88%. Le ore lavorate nei servizi per il sub-sistema industria subiscono anch'essi un calo pari al 25,1% e il loro peso passa dal 10,98% del 1995 al 6,73% del 2011. In questo caso il gap nell'interdipendenza settoriale è a favore dei servizi e nel 2011 si attesta al 7,1%. In Spagna le ore lavorate nell'industria per il sub-sistema servizi restano sostanzialmente invariate (-0,9%), mentre il loro peso sul totale delle ore lavorate nell'industria passano dal 14,09% al 15,47%. Le ore lavorate nei servizi per il sub-sistema industria crescono, invece, del 29,6%, ma il loro peso sul totale delle ore lavorate nei servizi calano dal 13,87% del 1995 all'11,65% del 2011. Anche in questo caso si evidenzia un gap a favore dei servizi che si attesta al 3,8%. Negli Stati Uniti il gap a favore dei servizi è ancora più evidente. Infatti, il peso delle ore lavorate nell'industria per il sub-sistema dei servizi rispetto al totale delle ore lavorate nell'industria è molto elevato e aumenta dal 22,41% del 1995 al 22,77% del 2011. Il peso delle ore lavorate nei servizi per il sub-sistema industria rispetto alle ore lavorate nei servizi, invece, scende dal 7,52% del 1995 al 4,89% del 2011. Il gap a favore dei servizi si attesta in questo caso a ben il 17,9%. Per chiarire la natura e, soprattutto, l'entità dei fenomeni occorre verificare che peso abbiano le ore lavorate dell'industria per il sub-sistema servizi e le ore lavorate dei servizi per il sub-sistema industria rispetto alle ore lavorate complessive nelle economie (tabella 8). Innanzitutto è evidente che il peso delle ore lavorate nell'industria per il sub-sistema dei servizi ha un peso piuttosto basso rispetto al totale dell'economia. Inoltre, tale peso è in calo dal 1995 al 2011, in linea con il calo generalizzato delle ore lavorate nell'industria nelle economie avanzate. Tuttavia, questo calo sembra parzialmente riequilibrato da un aumento del peso delle ore lavorate nei servizi per il sub-sistema industria, soprattutto nelle economie tradizionalmente più manifatturiere (Germania, Italia, Francia). Il Regno Unito e gli Stati Uniti, invece, presentano un calo del peso delle ore lavorate nei servizi per il sub-sistema industria. Gli Stati Uniti sembrano avere un maggior equilibrio nella composizione delle interdipendenze settoriali rispetto agli altri paesi analizzati.

*Tabella 8. Peso delle interdipendenze settoriali sul totale delle ore lavorate nell'economia. 1995-2011.*

	1995		2011*	
	<i>Peso I su totale economia</i>	<i>Peso S su totale economia</i>	<i>Peso I su totale economia</i>	<i>Peso S su totale economia</i>
Germania	2,04%	9,42%	0,93%	13,79%
Regno Unito	2,23%	8,19%	1,44%	5,45%
Italia	2,27%	10,11%	1,95%	10,77%
Francia	2,00%	9,87%	1,15%	10,66%
Spagna	2,60%	8,62%	1,99%	8,61%
Stati Uniti	3,81%	5,60%	2,57%	3,92%

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dal database WIOD. a)\* i dati degli Stati Uniti sono aggiornati al 2009.

## 4. Conclusioni

L'evoluzione strutturale dei settori dei sistemi produttivi e la crescente integrazione inter-settoriale sono temi che hanno avuto molta attenzione dalla recente letteratura. Molti studi si sono focalizzati sul ruolo che ha l'industria nella crescita delle ore lavorate nei servizi e nella loro destinazione finale. Tuttavia, poca attenzione è stata data al peso che hanno i servizi nella destinazione finale delle ore lavorate dall'industria. Questo studio ha misurato tali andamenti nei principali paesi OCSE per il periodo 1995-2011. Le evidenze empiriche presentate mostrano che c'è un aumento generalizzato delle ore lavorate nel settore e nel sub-sistema servizi in tutti i paesi considerati. Viceversa, si verifica un andamento opposto delle ore lavorate nel settore e nel sub-sistema industria, che conoscono un marcato calo. Analizzando le interdipendenze settoriali si verificano due principali andamenti. Nei paesi tradizionalmente più manifatturieri (Germania, Italia, Francia) nell'interscambio di ore lavorate tra industria e servizi, l'industria traina maggiormente le ore lavorate rispetto ai servizi. Nei paesi tradizionalmente più terzariizzati (Regno Unito, Spagna e Stati Uniti), invece, sembra che siano i servizi i principali protagonisti nell'interscambio settoriale. I risultati, quindi, evidenziano una certa eterogeneità nella composizione settoriale delle economie. Per avere una efficace programmazione di politiche industriali e settoriali occorre tener conto di tali differenze, soprattutto quando si debba scegliere tra politiche industriali e politiche per i servizi. I risultati possono essere un utile spunto per ulteriori lavori sul tema, soprattutto in un'ottica di espansione delle analisi a paesi che si trovano in un diverso stadio di sviluppo.

## 5. Bibliografia

- Appelbaum, E., and R. Schettkat. (1999), Are Prices Unimportant? The Changing Structure of the Industrialized Economies, *Journal of Post Keynesian Economics* 21, no. 3 (March 3): 387–398.
- Baumol, W.J. (1967), Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis, *American Economic Review*, 57, no. 3: 415–426.
- Baumol, W.J. (2002), Services as Leaders and the Leader of the Services. In *Productivity, Innovation and Knowledge in Services New Economic and Socio-Economic Approaches*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, Inc.
- Ciriaci, D., and D. Palma. (2016), Structural Change and Blurred Sectoral Boundaries: Assessing the Extent to Which Knowledge-Intensive Business Services Satisfy Manufacturing Final Demand in Western Countries, *Economic Systems Research*, 28, no. 1: 55-77.
- Clark, C. (1940), The Conditions of Economic Progress. MacMillan & Co. Ltd., London (revised and reprinted in 1951).
- Cuadrado-Roura, Juan R., (2013), Service Industries and Regions. Advances in Spatial Science. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Dietzenbacher E., Los B., Stehrer R., Timmer M.P., de Vries G. (2012), The construction of world Input-Output tables in the WIOD project, *Economic Systems Research*, Volume 25, Issue 1, 2013, Special Issue: Global Multiregional Input–Output.
- Falk, M., and F. Peng. (2013) The Increasing Service Intensity of European Manufacturing, *The Service Industries Journal*, 33, 15-16: 1686-1706.
- Fisher, A.G.B. (1935), The Clash of Progress and Security, MacMillan & Co. Ltd., London.
- Francois, J., and J. Woerz. (2008), Producer Services, Manufacturing Linkages, and Trade, *Journal of Industry, Competition and Trade*, 8, no. 3-4 (December 4): 199–229.
- Fourastiè J. (1949), Le Grand Espoir du XXe Siècle. Presses Universitaires de France, Paris, Reprinted from: *Moderne Techniek en Economische Ontwikkeling*, 1965. Het Spectrum, Amsterdam.
- Fuchs, V.R. (1968), The Service Economy, Colombia University Press, New York and London.
- Guerrieri, P., and V. Meliciani. (2005), Technology and International Competitiveness: The Interdependence between Manufacturing and Producer Services, *Structural Change and Economic Dynamics*, 16, no. 4: 489–502.

- Gregory M., Russo G. (2006), In: Gregory, M., Salverda, W., Schettkat, R. (Eds.), *The Employment Impact of Differences in Demand and Production Structures*.
- Leontief W. (1953), Domestic Production and Foreign Trade; The American Capital Position Re-Examined, *Proceedings of the American Philosophical Society*, Vol. 97, No. 4 (Sep. 28, 1953), pp. 332-349
- Lind, D. (2013), The Role of Productivity in Swedish Deindustrialization or Myths and Reality of Deindustrialization in Sweden: The Role of Productivity, *Economia & Lavoro*, 47, no. 3/2013: 133–150.
- Mariotti, S., M. Nicolini, and L. Piscitello. (2013), Vertical Linkages between Foreign MNEs in Service Sectors and Local Manufacturing Firms, *Structural Change and Economic Dynamics*, 25: 133–145.
- Melikhova Y., Bažó L., Holubcová I. (2013), Tertiarisation of the Productive System of Slovakia: an Input-output Approach, *Studia commercialia Bratislavensia*, Volume 6; Number 23 (3/2013); pp. 448-464.
- Momigliano F. e Siniscalco D. (1982), Note in tema di terziarizzazione e deindustrializzazione, in *Moneta e credito*, 138, pp. 143-181.
- Momigliano F. e Siniscalco D. (1986), Mutamenti nella struttura del sistema produttivo e integrazione fra industria e terziario, in L. Pasinetti (a cura di), *Mutamenti strutturali del sistema produttivo*, Bologna, Il Mulino, pp. 13-59.
- Montesor S. e Vittucci Marzetti G. (2011), The deindustrialisation/tertiarisation hypothesis reconsidered: a subsystem application to the OECD7, *Cambridge Journal of Economics*, 35, 401–421
- Pasinetti L. (1973), The notion of vertical integration in economic analysis, in “*Metroeconomica*”, 25, 1, pp. 1-29
- Peneder M. (2001), *Entrepreneurial Competition and Industrial Location*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Peneder, M. (2003), Industrial Structure and Aggregate Growth, *Structural Change and Economic Dynamics*, 14, no. 4: 427–448.
- Pilat, D., and A. Wölfl. (2005), Measuring the Interaction between Manufacturing and Services. SSRN Electronic Journal.
- Pompermaier, A. (2002), Mutamenti Strutturali Nel Processo Di Terziarizzazione Dell’economia Italiana, *Economia Politica*, XIX, no. 1/2002: 121–146.
- Portella-Carbó, F. (2016), Effects of international trade on domestic employment: an application of a global multiregional input–output supermultiplier model (1995–2011), *Economic Systems Research*, 28(1), 95-117.
- Raa, T. ten, and E.N. Wolff. (2001), Outsourcing of Services and the Productivity Recovery in U.S. Manufacturing in the 1980s and 1990s, *Journal of Productivity Analysis*, 16, no. 2: 149–165.
- Schettkat, R., and L. Yocarini. (2006), The Shift to Services Employment: A Review of the Literature, *Structural Change and Economic Dynamics*, 17, no. 2: 127–147.
- Timmer M.P. (2012), The World Input-Output Database (WIOD): Contents, Sources and Methods, Working Paper Number: 10.
- Timmer, M.P., E. Dietzenbacher, B. Los, R. Stehrer, and G.J. de Vries. (2015), An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: The Case of Global Automotive Production, *Review of International Economics* 23, no. 3 (August): 575–605.

## **Abstract**

The structure of the international productive system is changed a lot in the last decades. The principals aspects are two: a great growth of the services sector and an increase of the integration and the interdependence among the different sectors. The phenomenon has been associated above all to the outsourcing of activity by the industrial enterprises to those of the services. In this context literature has often faced the theme of the interdependence between industry and services focusing the attention on the role that the services develop as intermediary input for the industrial enterprises. Nevertheless, the relationships among the sectors don't limit its effects to the integration of the services in the industry; on the contrary they also consist in the integration of industrial activity as intermediary input for the services. However such phenomenon has not adequately been measured. This work wants to contribute to fill this gap; the aim is to measure the reciprocal sectorial interdependences, proposing a comparison among the principal OECD countries (Germany, United Kingdom, Italy, France, Spain, United States) for the period 1995-2011. The analyzes are based on Input-Output tables derived from the World Input-Output Database (WIOD); it's used the sub-systems approach.