LLEE Working Paper Series

IL CAPITALE BASATO SULLA CONOSCENZA E LA CREAZIONE DI VALORE NELLE FILIERE DI APPROVVIGIONAMENTO GLOBALI

Cecilia Jona-Lasinio *Stefano Manzocchi* *Valentina Meliciani*

Working Paper
N. 134 Ottobre 2017

Luiss Lab of European Economics
Dipartimento di Economia e Finanza LUISS Guido Carli
Viale Romania 32, 00197, Roma - Italia http://dptea.luiss.edu/research-centers/luiss-lab-european-economics

Traduzione a cura della Regione Toscana - Direzione Attività Produttive

© *Cecilia Jona-Lasinio, Stefano Manzocchi e Valentina Meliciani.* Questa serie mira a diffondere le ricerche condotte dai membri del Luiss Lab of European Economics. È aperta a contributi esterni su temi correlati ai campi di ricerca del Centro. Le opinioni espresse negli articoli pubblicati appartengono agli autori degli stessi e non sono attribuibili al Luiss Lab of European Economics.

Il capitale basato sulla conoscenza e la creazione di valore nelle filiere di fornitura globali

Cecilia Jona-Lasinio (ISTAT e LLEE) *

Stefano Manzocchi (Università LUISS)**

Valentina Meliciani (Università LUISS)***

Il presente studio indaga il ruolo del capitale basato sulla conoscenza ai fini della partecipazione e dell'appropriazione di valore nelle filiere di fornitura globali (GVC) in un campione di paesi europei, nel periodo 1995-2011. Si distinguono diverse forme di partecipazione nella GVC, con diversi gradi di capacità nel creare valore aggiunto a livello nazionale, e si esamina il contributo degli asset intangibili al coinvolgimento dei vari paesi nella GVC e alla loro appropriazione di valore al suo interno. Si ritiene che il capitale basato sulla conoscenza sia positivamente correlato alla partecipazione e all'appropriazione di valore lungo la catena del valore, il che giustifica la trattazione separata degli asset intangibili della R&S e degli altri asset intangibili. In particolare, il capitale formativo e organizzativo ha un ampio effetto positivo sull'appropriazione del valore [Classificazione JEL: F23, O30].

Parole chiave: capitale basato sulla conoscenza, catene del valore globali, partecipazione discendente e partecipazione ascendente, appropriazione del valore aggiunto

* <cjonalasinio@luiss.it>, ISTAT e Luiss Lab of European Economics.

**<smanzocchi@luiss.it>, Dipartimento di economia e Finanza.

***<vmeliciani@luiss.it>, Dipartimento di Economia e Finanza.

1. Introduzione

Negli ultimi vent'anni i cambiamenti strutturali e tecnologici associati ai rapidi progressi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT, *Information and Communication Technologies*) hanno generato ampi processi di *globalizzazione delle catene del valore* (GVC, *Global Value Chains*) - (per una valutazione recente cfr. Kaplinsky 2016; De Backer e Miroudot 2013; Timmer et al. 2014). Baldwin (2011) individua in tali processi un "secondo unbundling" (o "secondo spacchettamento") della globalizzazione, che si è trasformata in termini di concorrenza internazionale e ha spostato il baricentro dell'equilibrio mondiale tra grandi centri e periferie.

Al contempo, la natura mutevole dell'economia globale, il crescente ruolo del settore dei servizi e l'emergere di nuovi business model hanno suscitato nuova attenzione verso il capitale intangibile o capitale basato sulla conoscenza come elemento chiave della concorrenza e della crescita globale (Corrado et al. 2005, 2009).

La letteratura sui determinanti della partecipazione alla GVC (Hummels e Schaur 2012; WTO 2014; Cheng et al. 2015; López-Gonzalez et al. 2015; Kowalski et al. 2015) e sui guadagni da essa derivanti (Kaplinsky 2000; Gereffi et al. 2005; Dedrick et al. 2010; Shin et al. 2009, 2012; OECD 2013b), resta comunque un campo d'analisi distinto dagli studi sugli effetti microeconomici degli investimenti in asset intangibili (Jalava et al. 2007; Fukao et al. 2009; Hao et al. 2008; Marrano et al. 2009; Corrado et al. 2005, 2009, 2013, 2016, 2017).

Il presente lavoro si propone di colmare lo stacco tra questi due campi di ricerca, indagando l'impatto degli investimenti di capitale intangibile sulla partecipazione alla GVC del settore manifatturiero e del settore dei servizi e sui guadagni derivanti al singolo paese da tale partecipazione. In particolare, il presente studio attinge alla letteratura dedicata all'appropriazione del valore lungo la catena del valore nell'ambito imprenditoriale (Mudambi 2007; Shin et al. 2009, 2012; Dedrick et al. 2010) per formulare ipotesi sulla relazione tra i diversi asset intangibili e le diverse modalità di partecipazione dei vari paesi alla GVC, fornendo un contributo significativo a tale letteratura.

Innanzitutto, per quanto a conoscenza degli autori, il presente sarebbe finora l'unico studio a procedere alla stima dell'impatto degli asset intangibili sulla partecipazione dei vari paesi alla GVC. In secondo luogo, in questa sede si distingue tra partecipazione discendente e partecipazione ascendente e tra partecipazione manifatturiera e partecipazione dei servizi; in terzo luogo, il presente lavoro indaga la relazione tra i guadagni derivanti dalla partecipazione (in termini di appropriazione del valore aggiunto) e gli asset intangibili. Infine, in questa sede di utilizzano dati disaggregati su vari tipi di asset intangibili (R&S, marketing e pubblicità, progettazione, formazione, capitale organizzativo) al fine di esplorare il (possibile) differenziarsi del loro ruolo nel favorire la partecipazione alla GVC e i guadagni che ne derivano.

L'analisi empirica si basa, per il settore manifatturiero e per il settore dei servizi di mercato, sui dati relativi allo stock di asset intangibili di 11 paesi europei nel periodo 1995-2011, dati attinti da INTAN-Invest.net[1]. Questi dati sono combinati con le diverse misure della partecipazione alle catene del valore globali raccolte nel database TiVA (Trade in Value Added) di OECD-WTO: valore aggiunto interno integrato nelle esportazioni estere (o partecipazione discendente) e valore aggiunto interno integrato nelle esportazioni proprie (o partecipazione ascendente).

Il presente lavoro si articola come segue: la sezione 2 offre una panoramica della letteratura in materia e illustra le ipotesi di ricerca formulate dai suoi autori; la sezione 3 offre alcune evidenze descrittive della misura della partecipazione dei vari paesi alla GVC e della sua correlazione con gli investimenti intangibili; la sezione 4 presenta la strategia empirica; la sezione 5 discute i risultati econometrici e, infine, la sezione 6 presenta le conclusioni.

2. Il capitale basato sulla conoscenza e la partecipazione alle catene del valore globali: Letteratura e ipotesi di ricerca

La letteratura empirica sulla crescita della competitività internazionale mostra che il vantaggio competitivo, sia a livello di singolo paese sia a livello di singola impresa, più che dai fattori prezzo/costo dipende dalla capacità di accumulare insiemi di competenze distintive e di assimilare conoscenza (Dosi et al. 1988, 1990, 2015; Fagerberg 1994; Cohen 2010; Laursen e Meliciani 2010).

Più recentemente, il capitale intangibile o capitale basato sulla conoscenza (la cui ampia definizione comprende i database digitali, la R&S, la progettazione, il patrimonio di marca, la formazione aziendale specifica, l'efficienza organizzativa), è emerso quale importante fattore trainante dell'innovazione, della crescita e della competitività nelle economie avanzate (cfr. p.e. Corrado et al. 2005, 2009, 2017). Al contempo, i cambiamenti strutturali e tecnologici associati ai rapidi progressi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), il crescente ruolo del settore dei servizi e lo sviluppo di nuovi business model rendono gli investimenti intangibili un elemento chiave della concorrenza globale nell'ambito della "economia basata sulla conoscenza".

L'evidenza empirica dimostra la rapida espansione degli investimenti in asset intangibili (p.e. negli Stati Uniti, in Giappone e anche in alcuni paesi europei), che superano gli investimenti tradizionali (macchinari e attrezzature, fabbricati, ecc.), l'importanza del loro impatto diretto sulla crescita della produttività (Marrano et al. 2007; Jalava et al. 2007; Fukao et al. 2009; Hao et al. 2008; Corrado et al. 2013)[2] e del loro generare ricadute di conoscenza nel sistema economico (Corrado et al. 2017). La specializzazione delle esportazioni in settori ad alta intensità di

---

[1] *INTAN-Invest is an unfunded research initiative that periodically provides intangible investment estimates for 22 EU countries, the United States, and Norway see www.intan-invest.net for further details. The forthcoming INTAN-Invest update is reviewed and analyzed in Corrado et al. (2016).*

[2] *Per un esame della letteratura in materia cfr. Thum-Thysen et al. (2017).*

competenze, inoltre, mostra correlazione positiva con l'intensità intangibile (OECD 2013a). Pertanto, più un paese investe in asset intangibili, più incrementa, nei settori interessati, i vantaggi comparativi nel commercio internazionale. In ciò, il capitale organizzativo è l'asset basato sulla conoscenza che sortisce l'impatto maggiore.

La letteratura sulla relazione tra investimenti intangibili e crescita produttiva va accrescendosi, tuttavia vi è un solo studio dedicato a uno specifico asset intangibile (il capitale organizzativo) e alla partecipazione ascendente alla GVC, ovvero Marcolin et al. (2017). Detto studio rileva che gli investimenti in capitale organizzativo a livello settoriale hanno un legame causale con la GVC, specificamente nella forma di collegamenti ascendenti con il mercato estero.

Il presente lavoro attinge alla letteratura dedicata sulla generazione del valore lungo la filiera di fornitura nel mondo delle imprese, al fine di avanzare ipotesi verificabili sugli asset intangibili come fattori suscettibili di influenzare la partecipazione di un paese alla GVC (distinguendo tra partecipazione ascendente e partecipazione discendente) e i guadagni derivanti da tale partecipazione in termini di appropriazione del valore aggiunto.

Si osserva innanzitutto che i paesi avanzati sono i più propensi a partecipare alla GVC con funzioni che per loro rivestono maggior valore strategico, sono di natura più complessa e consentono un maggior controllo sulla catena del valore (Dedrick et al. 2010; Rungi e Del Prete 2017). Alla luce di ciò, per i paesi più avanzati il principale motore della competitività sarebbe costituito da asset quali le spese per la R&S, la formazione, il capitale organizzativo, ecc., che consentono a tali paesi non solo di raggiungere un livello tecnologico più avanzato ma anche di acquisire maggiore flessibilità e capacità di monitorare la produzione oltre i propri confini. Si formula pertanto la prima ipotesi, come segue:

HP1 *I paesi avanzati con la maggiore intensità di investimenti intangibili hanno un livello di partecipazione alle catene del valore globale relativamente alto.*

Gli studi sulla GVC si concentrano principalmente sul settore manifatturiero. Vi è tuttavia l'emergere di una letteratura che evidenzia il crescente contenuto di servizi delle esportazioni e della GVC (Gereffi e Fernandez-Stark 2010; OECD 2013b; Kommerskollegium 2013; Lanz e Maurer 2015). E' pertanto importante indagare se i determinanti del coinvolgimento del settore dei servizi e di quello manifatturiero nella GVC siano diversi (Lopez-Gonzalez et al. 2015).

Gli studi precedenti dimostrano che la tecnologia può avere un ruolo importante per la competitività internazionale nel settore dei servizi (Guerrieri e Meliciani 2005). Le variabili tecnologiche più tradizionali, quali le spese per la R&S, possono tuttavia non risultare di rilevanza

maggiore nello spiegare la competitività del settore dei servizi[3]. La natura dei servizi, intangibili e basati sulle informazioni, dà un ruolo centrale alla generazione e all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle attività d'innovazione delle imprese e nella loro performance (Evangelista 2000); lo stesso ruolo può essere assunto, oltre che dalla R&S, anche da altri asset intangibili, per esempio dalla formazione. Niebel et al. (2017) osservano che il contributo degli investimenti intangibili alla crescita della produttività nei paesi europei è generalmente maggiore nel settore manifatturiero e in quello finanziario, ma i dati mostrano anche il grande contributo di tali investimenti al settore dei servizi alle imprese, in diversi paesi e soprattutto nei Paesi Bassi e nel regno Unito[4]. Con riferimento a tale evidenza, si formula la seconda ipotesi:

HP2 *Gli asset intangibili contribuiscono in modo diverso alla partecipazione alla GVC del settore manifatturiero e del settore dei servizi. La R&S avrebbe maggior rilevanza per il manifatturiero che per i servizi, mentre l'ICT e altri asset intangibili diversi dalla R&S avrebbero pari importanza in ambo i settori.*

Secondo Koopman et al. (2010), la partecipazione totale alla GVC può scomporsi in valore aggiunto interno integrato nelle esportazioni estere o nei collegamenti discendenti (in cui il paese dà input alle esportazioni di altri paesi, generando un valore aggiunto interno che confluisce nelle esportazioni lorde di altri paesi), e in valore aggiunto estero integrato nelle esportazioni proprie o nei collegamenti ascendenti (in cui il paese importa prodotti intermedi da utilizzare per le proprie esportazioni, portando altri paesi a generare valore aggiunto estero che confluisce nelle esportazioni lorde del paese importatore). L'importanza relativa dei collegamenti ascendenti e dei collegamenti discendenti può segnalare la posizione di un paese nella catena del valore di un settore[5]. Il paese che si trova a monte della catena del valore globale partecipa producendo input per gli altri e i suoi collegamenti discendenti sono più alti dei suoi collegamenti ascendenti. D'altro canto, il paese che si trova a valle della catena del valore globale utilizza gran parte dei prodotti intermedi di altri paesi per produrre beni finali per l'esportazione, e i suoi collegamenti ascendenti sono più alti dei suoi collegamenti discendenti (Koopman et al. 2010).

Il ruolo degli asset intangibili ai fini della partecipazione dei diversi paesi alla GVC potrebbe pertanto risultare diverso esaminando i collegamenti ascendenti e i collegamenti discendenti e le

---

[3] *Di fatto, sebbene i settori manifatturieri spendano più per la R&S che per i servizi, ampliando la definizione dell'innovazione tecnologicaa includere il marketing, la formazione e altre attività innovative si osserva che molti servizi spendono più del manifatturiero (Tomlinson 2000).*

[4] *Marrocu et al. (2012) osservano che per i servizi il contributo marginale alla formazione dell'output del capitale intangibile Supera quello del capitale tangibile.*

[5] *L'importanza relativa dei collegamenti ascendenti e discendenti dipende anche dalle dimensioni del paese e dalla tipologia delle Attività produttive. I paesi ricchi di risorse naturali e le headquarter economy tendono ad avere un maggior valore aggiunto interno nelle esportazioni proprie, mentre i paesi più piccoli e le factory economy tendono a un minor contenuto interno nelle loro esportazioni (Kowalsky et al. 2011; Baldwin e Evenett 2014).*

caratteristiche innovative di ciascun asset (innovazione di prodotto o di processo). Idealmente, la R&S e la progettazione si trovano a monte nella sequenza della produzione, mentre il marketing e la pubblicità si trovano a valle della stessa. Vi sono altri asset, quali la formazione e il capitale organizzativo, che non sono invece facilmente collocabili in una precisa fase della catena del valore e si considerano pertanto come orizzontali (perché contribuiscono a tutte le fasi della produzione). Alcuni asset intangibili possono meglio contribuire all'innovazione organizzativa (capitale organizzativo), altri all'innovazione di prodotto (marchio, progettazione), altri ancora possono avere un impatto più ampio (R&S, formazione). Per la maggioranza degli asset intangibili non si può pertanto ipotizzare un contributo univoco a un solo modo di partecipazione; inoltre, la loro forte interdipendenza e complementarità reciproca[6] suggerisce che gli asset intangibili possano tutti contribuire sia ai collegamenti ascendenti sia a quelli discendenti. Si formula pertanto la terza ipotesi, come segue:

HP3 *Si ritiene che gli asset intangibili abbiano effetti positivi sia sulla partecipazione discendente sia su quella ascendente, tuttavia si ritiene anche che R&S e progettazione contribuiscano principalmente ai collegamenti discendenti e che marketing e pubblicità impattino prevalentemente sui collegamenti ascendenti.*

La partecipazione alla GVC può essere di per sé importante nel consentire a paesi che si trovano in fasi di sviluppo diverse di sfruttare la domanda estera e specializzarsi in attività che si collocano lungo la catena del valore, anziché dover creare processi di produzione *ab ovo* (cfr. anche OECD 2013b; Baldwin e López- Gonzalez 2015); tuttavia, non tutte le forme di partecipazione portano agli stessi guadagni (Gereffi et al. 2005; Kaplinsky 2000; Schmitz e Strambach 2009).

Ma come misurare i guadagni derivanti dalla partecipazione? E quali sono i fattori che consentono ai paesi di trarre benefici maggiori dalla partecipazione alla GVC?

L'analisi dei collegamenti discendenti e ascendenti nella GVC può consentire una visione più chiara dei guadagni derivanti a un paese dalla partecipazione alla GVC (Banga 2013). Se si misurano i guadagni in termini di "valore aggiunto netto" derivante dalla partecipazione alla GVC, si rileva che più i collegamenti discendenti superano quelli discendenti, più i guadagni sono elevati. Ciò implica che partecipando alla GVC, un paese crea ed esporta valore aggiunto interno in misura maggiore di quanto importi valore aggiunto estero[7].

Nel presente studio si sostiene che gli investimenti in asset intangibili consentono ai paesi non solo di partecipare alla GVC ma anche, cosa più importante, di guadagnare valore aggiunto netto

---

[6] *Studi precedenti hanno mostrato complementarità tra ICT e asset intangibili (Corrado et al. 2017).*

[7] *Utilizzando queste due misure, Banga (2013) rileva che, nel caso di Stati Uniti, Giappone e regno Unito, i collegamenti discendenti sono molto più forti di quelli ascendenti, a indicare il guadagno in valore aggiunto netto derivante dai collegamenti alla GVC. China e Korea, tuttavia, hanno incrementi di valore aggiunto netto di segno negativo.*

grazie a tale partecipazione. L'impatto positivo degli asset intangibili sulla produttività totale dei fattori e sulle ricadute di conoscenza (Corrado et al. 2005, 2017) suggerisce indirettamente che gli asset intangibili possono anche aver ruolo nell'appropriazione del valore aggiunto lungo la catena del valore. Inoltre, la letteratura in materia d'impresa mostra che gran parte del valore aggiunto di un prodotto finale si crea nella prima e nell'ultima fase del processo produttivo, a opera di imprese coinvolte nella R&S, nella progettazione, nel marketing e nella pubblicità, mentre le imprese che partecipano alle fasi intermedie (quali la produzione e l'assemblaggio di componenti), riscuotono solo una piccola parte del valore finale dei beni o servizi che producono (Mudambi 2007, 2008; Shin et al. 2009, 2012; Dedrick et al. 2010)[8]. Le imprese che controllano la tecnologia con meccanismi quali brevetti e licenze sono in posizione di grande potere e probabilmente traggono la massima redditività dalla GVC (Mudambi 2007; Dedrick et al. 2010). Infine, l'equilibrio del potere nella GVC dipende dal tipo di governance (Gereffi et al. 2005), pertanto si ritiene che anche le capacità manageriali influiscano sui guadagni netti della partecipazione alla GVC.

Sulla base di tale evidenza si ritiene che la capacità del singolo paese di aumentare la quota di valore aggiunto che ricava dalla partecipazione a filiere di fornitura globali si collega alla fonte del vantaggio competitivo del paese. I paesi resi competitivi dal basso costo del lavoro sono più propensi alle attività a basso valore aggiunto, mentre i paesi che investono nel capitale basato sulla conoscenza si appropriano di una quota maggiore del valore aggiunto creato nella filiera. L'allocazione del valore creato nella GVC varia secondo la capacità dei partecipanti di fornire prodotti o servizi sofisticati, capacità che dipende in modo critico da asset intangibili quali R&S, marchi, formazione e struttura organizzativa. Si introduce pertanto la quarta ipotesi degli autori del presente studio, come segue:

HP4 *I benefici della partecipazione alla GVC (in termini di appropriazione del valore aggiunto netto) aumentano con gli investimenti in asset intangibili.*

3. Dati e statistiche descrittive

3.1.Misure della partecipazione alla GVC

Le misure della GVC utilizzate nel presente lavoro provengono dal database Trade in Value

[8] *Il pattern del valore aggiunto lungo la catena del valore può pertanto rappresentarsi con la "smiling curve" (Everatt et al. 1999) o "smile of value creation" (Mudambi 2007): posizionando le attività sull'asse x lungo la catena del valore (le attività all'estremità sinistra o di "input" sono supportate dalla conoscenza della R&S, mentre la conoscenza all'estremità di destra o di "output" sono supportate dalla conoscenza del marketing), il valore aggiunto risulta più alto nella prima e nell'ultima fase della catena del valore. Rungi e Del Prete (2017), sulla base di dati su più di due milioni di imprese dell'Unione europea, individuano una relazione non lineare, a forma di U, tra il valore aggiunto generato dalle imprese e il loro supporto per un fenomeno di ritenzione nazionale del valore aggiunto da parte delle multinazionali, che possono preferire di mantenere in patria le funzioni che presentano un potenziale maggiore ai fini della salvaguardia del vantaggio competitivo presente e futuro.*

Added (TiVA) di OECD-WTO[9]. Queste misure tracciano l'origine del valore aggiunto integrato nelle esportazioni lorde per paese e per settore. Gli indicatori si basano sul lavoro di Koopman et al. (2010, 2014) e ampliano quello di Hummels et al. (2001) e di Johnson e Noguera (2012). Hummels et al. (2001) calcolano un indice di specializzazione verticale dato dall'uso di beni importati per la produzione di beni successivamente esportati. Tale indicatore, tuttavia, non considera il fatto che un paese esporta prodotti intermedi che sono utilizzati per produrre beni finali assorbiti nel paese d'origine. Utilizzando contemporaneamente i dati per I paesi d'origine e di destinazione, Johnson e Noguera (2012) superano tale limite e calcolano il rapporto tra valore aggiunto ed esportazioni lorde come misura dell'intensità della condivisione della produzione. Infine, Koopman et al. (2010, 2014) procedono alla scomposizione totale del valore aggiunto, includendo anche il valore aggiunto interno restituito (valore aggiunto nazionale che ritorna con gli input d'importazione prodotti utilizzando input interni) e le esportazioni indirette a paesi terzi.

Una variante di questo indicatore scompone il valore aggiunto in modo analogo per paese e settore ma secondo la domanda finale (Los et al. 2015), consentendo di tracciare non solo il valore aggiunto commerciato nella produzione delle esportazioni, ma anche quello impiegato per soddisfare la domanda finale interna e internazionale. Le tecniche di calcolo dei due indicatori (quello basato sulle esportazioni e quello basato sulla domanda finale) sono analoghe l'una all'altra, ma il primo indicatore considera solamente le attività di esportazione mentre il secondo tiene conto dell'origine del valore aggiunto nel PIL. È una differenza importante perché i vettori della domanda interna finale e delle esportazioni lorde sono diversi. Il presente studio utilizza l'indicatore basato sulle esportazioni lorde, scelta dettata dalla concentrazione sul tema delle catene del valore globali (è anche la misura preferita da OECD, 2013b).

3.2.Asset intangibili

Gli asset intangibili si classificano in tre ampi gruppi: informazioni computerizzate, proprietà d'innovazione e competenze economiche. Le informazioni computerizzate comprendono software e database; per proprietà d'innovazione s'intende l'attività d'innovazione costruita su una base di conoscenze scientifiche e la R&S volta all'innovazione e a nuovi prodotti/processi nel senso più ampio; infine, le competenze economiche consistono nella spesa per la pianificazione strategica, la formazione dei lavoratori, la riprogettazione o riconfigurazione di prodotti già esistenti in mercati già in essere, gli investimenti volti a conservare o guadagnare quote di mercato egli investimenti in

[9] Gli indicatori della partecipazione alla GVC possono calcolarsi anche utilizzando il WIOD (World Input Output Database). Vi sono differenze significative nella copertura geografica e temporale offerta dai due: il WIOD copre 40 paesi contro I 63 del TiVA 63 (p.e. il TiVA comprende i paesi del sud-est del mondo); il WIOD fornisce una serie temporale completa dal 1995 al 2011, mentre il TiVa copre gli anni 1995, 2000, 2005 e offre copertura annua continua per il periodo dal 2008 al 2011. Tra i due database vi sono inoltre altre piccole differenze metodologiche nell'uso delle fonti; le loro informazioni sono comunque comparabili. Nel presente lavoro si utilizza principalmente il TiVA, in quanto esso fornisce indicatori sulla partecipazione alla GVC "pronti all'uso".

nomi di marchi.

Il Systems of National Accounts (2008) attualmente include tra gli asset solamente una serie asset intangibili, cioè R&S, esplorazione mineraria, software e database informatici, intrattenimento, opere d'ingegno letterario e artistico, raccolti sotto l'etichetta di "prodotti di proprietà intellettuale". Gli altri asset sono trattati come spese intermedie, nelle statistiche ufficiali. L'iniziativa INTAN-Invest[10] fornisce stime armonizzate degli investimenti intangibili a copertura di tutte le categorie di asset proposte da Corrado et al. (2005), combinando i dati del National Accounts sugli intangibili con le stime degli asset non ancora incluse in esso.

Caratteristica di rilievo delle misure degli asset intangibili dell'INTAN-Invest è la loro coerenza con i principi del National Account e il loro basarsi interamente su statistiche ufficiali. Il presente studio ha selezionato dal database INTAN dati sui seguenti insiemi di asset intangibili: progettazione, pubblicità e ricerche di mercato (marchi), formazione e capitale organizzativo[11]. Per creare indicatori su questi asset, la principale fonte di dati originali è Eurostat. In particolare, gli investimenti in pubblicità e ricerche di mercato, progettazione e capitale organizzativo sono calcolati secondo un approccio di spesa e utilizzando I dati sulla spesa per settore delle Use Tables, compilate secondo il nuovo sistema di classificazione (NACE Rev2/CPA 2008). Il capitale umano specifico dell'impresa (formazione) è calcolato in base al totale della spesa d'investimento sulla formazione indicata da Continuing Vocational Training Survey e Labour Cost Survey. Le misure del capitale organizzativo proprio sono ottenute dai dati sull'occupazione per tipo d'impiego e per settore (p.e. da Structure of Earning Survey e Labour Force Survey) secondo l'approccio basato sui costi ampiamente adottato nella contabilità nazionale. Per ulteriori informazioni sulle fonti dei dati e i metodi di stima cfr. Corrado et al. (2013).

3.3.Il database

Il database utilizzato per il presente studio comprende anche dati sugli input di capitale tangibile, sul capitale ICT e sulle variabili contabili di crescita standard quali output e input di manodopera.

La fonte principale per il capitale di output, di manodopera, per il capitale tangibile e ICT è il database EU KLEMS[12] (per i dettagli cfr. O'Mahony e Timmer 2009). Infine, come variabili di controllo si sono prese la popolazione (da Eurostat), l'aliquota dell'imposta sui redditi d'impresa (da OECD), un indicatore sintetico della regolazione del mercato dei prodotti che comprende le barriere

---

[10] INTAN-invest è una collaborazione di ricerca volta al miglioramento della misurazione e analisi degli asset intangibili (www.intan-invest.net).

[11] Il database utilizzato per il presente lavoro si rifà alla spesa per R&S indicate dal BERD e non ai dati sulla R&S del National Account; ciò ai fini della coerenza con i numeri dell'EUKLEMS (2012) non ancora adeguati al nuovo Sistema europeo dei conti (European System of National Accounts, ESA 2010). Il presente studio, inoltre, non utilizza i dati INTAN sui software perché comprende il capitale totale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazioni come indicato da EUKLEMS.

[12] http://www.euklems.net.

al commercio e all'investimento, le barriere all'imprenditorialità e al controllo statale (da OECD, per ulteriori dettagli cfr. Koske et al. 2015) e la spesa pubblica per l'istruzione (dal Panel Dataset for Cross-Country Analyses of National Systems, Growth and Development, CANA, Castellacci and Natera 2011).

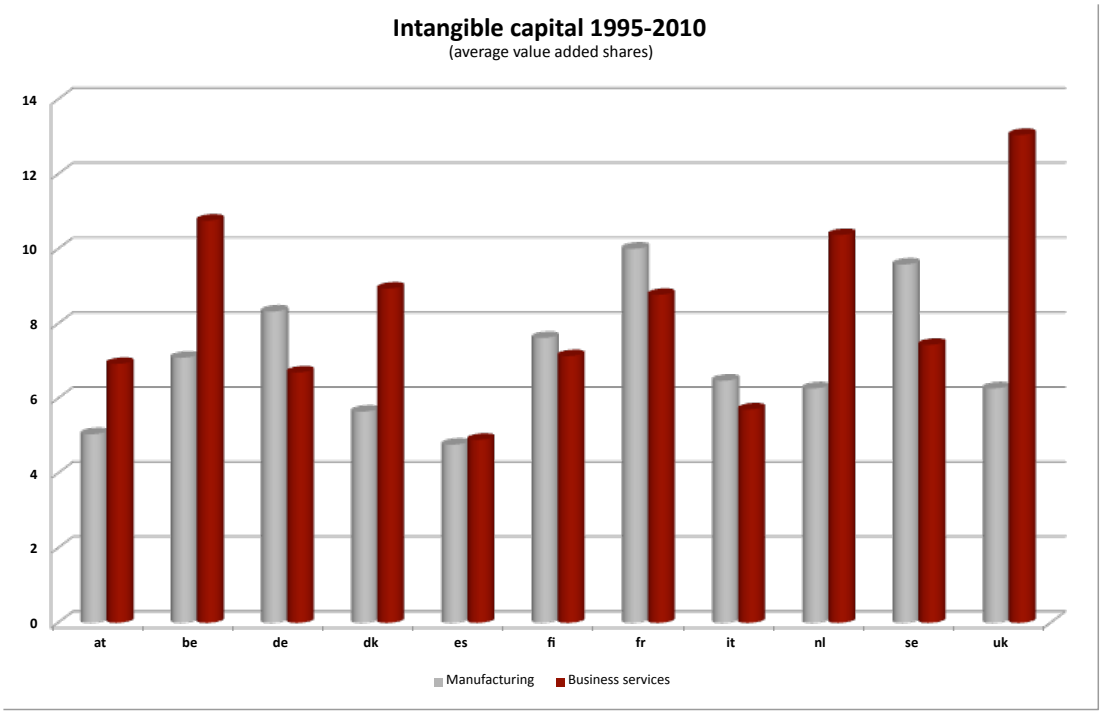
Il TiVa offre dati relative solo ad alcuni anni (1995, 2000, 2005 e dal 2008 al 2011), mentre per il resto copre il periodo 1995-2011 su base annuale continua e copre 11 paesi europei (Austria, Belgio, Germania, Danimarca, Spagna, Finlandia, Francia, Italia, Paesi bassi, Svezia e Regno Unito) per due settori (manifatturiero e totale e servizi al mercato totali)[13].

3.4.Analisi descrittiva

Si inizia l'analisi con una panoramica della diffusione dell'accumulo di capitale intangibile e del livello di partecipazione alla GVC nei paesi UE.

Come mostrato in figura 1, gli intangibili ammontano a una quota di valore aggiunto relativamente più alta nei servizi (8.2%) e nel manifatturiero (7.0%) in sei paesi su undici. I servizi hanno un'intensità di capitale intangibile significativamente maggiore rispetto al manifatturiero in Regno Unito, Paesi bassi, Danimarca e Belgio, mentre i valori sono relativamente comparabili tra i due settori in Austria e Spagna.

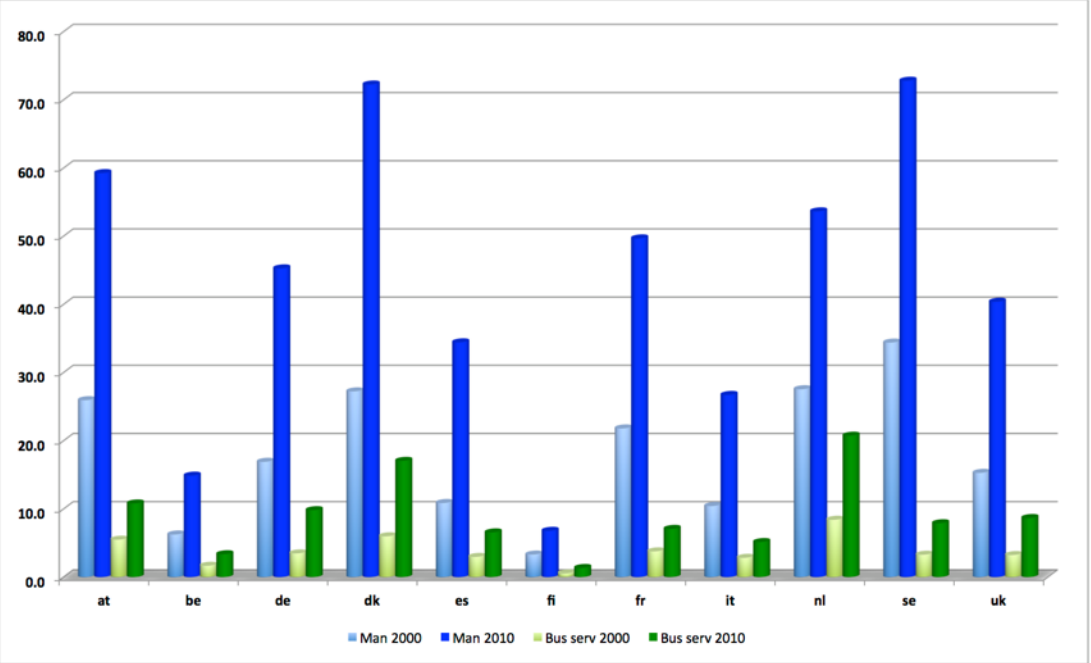
Figure 1 – Intangible capital shares of value added



[13] *I dati sulla popolazione, l'aliquota dell'imposta sul reddito d'impresa, la regolazione del mercato dei prodotti e la spesa pubblica per l'istruzione sono disponibili solo al livello aggregato. Inoltre, i prodotti sulla regolazione del mercato dei prodotti sono disponibili solo per gli anni 1998, 2003, 2008 e 2013. I valori di questi anni sono attribuiti agli anni più prossimi sui quali non si dispone di dati.*

La partecipazione alle catene globali del valore (standardizzata in ore lavorate) è piuttosto eterogenea nei vari paesi, con indici più alti nel manifatturiero rispetto ai servizi (Figura 2). Le economie dell'area settentrionale e continentale dell'Unione europea (a eccezione di Belgio e Finlandia) vantano una partecipazione alla GVC relativamente più alta rispetto ai paesi mediterranei.

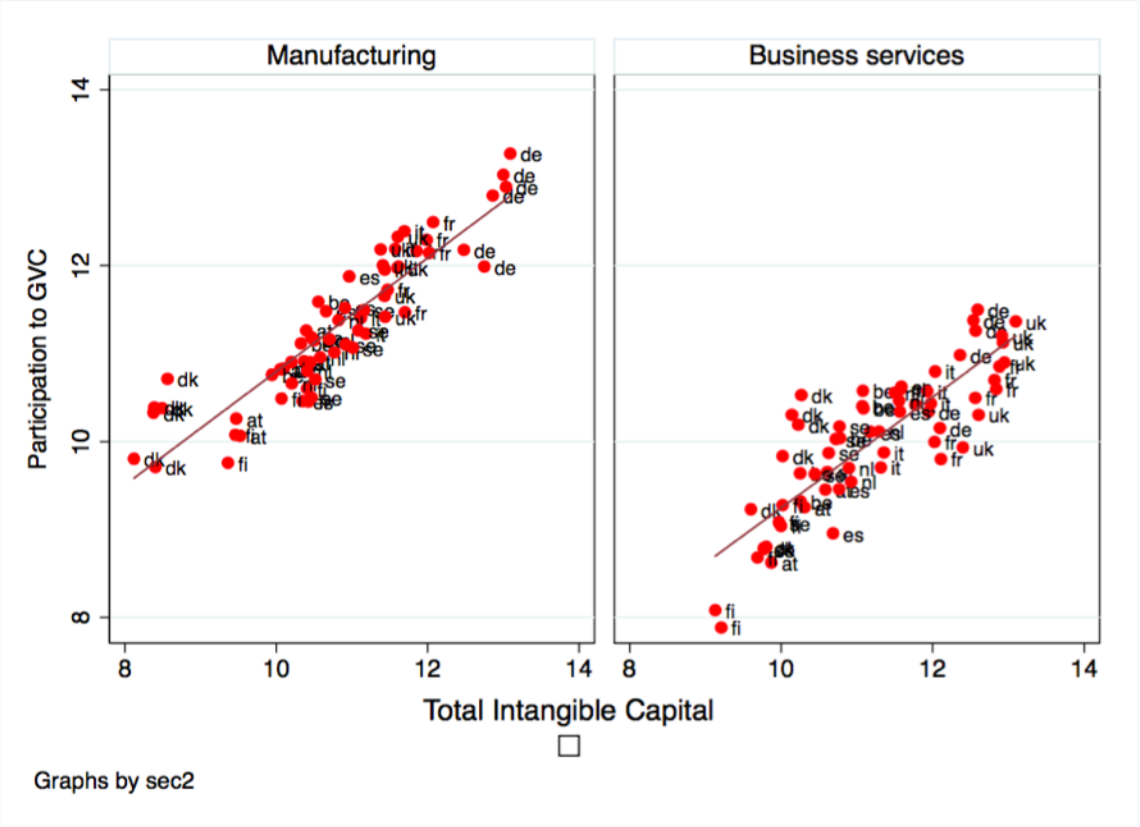
Figure 2 – Participation to Global Value Chains: manufacturing and services



Scopo principale della presente analisi è indagare se e in che misura l'accumulo di capitale intangibile sia correlato con il grado di partecipazione del singolo paese alla GVC e con i benefici che gliene derivano. Le figure seguenti mostrano le correlazioni tra le diverse misure della partecipazione alla GVC e degli asset intangibili.

La figura 3 riporta i dati sul totale del capitale intangibile totale per ora lavorata in relazione con la partecipazione alla GVC del manifatturiero e dei servizi nei paesi campione. La correlazione è significativamente positiva in ambo i settori, il che suggerisce la necessità di una ulteriore analisi.

Figure 3 – Participation in Global Value Chains vs Intangible capital



Le figure 4 e 5 mostrano le misure discendenti e ascendenti della partecipazione alla GVC con riferimento a cinque tipi di asset intangibili: R&S, formazione, pubblicità, capital organizzativo e progettazione. Come previsto, la correlazione è forte per tutti gli asset, per quanto nel caso di formazione e capital organizzativo appaia più forte con la partecipazione discendente rispetto alla partecipazione ascendente.

Figure 4 – Forward Participation in Global Value Chains and Intangible capital

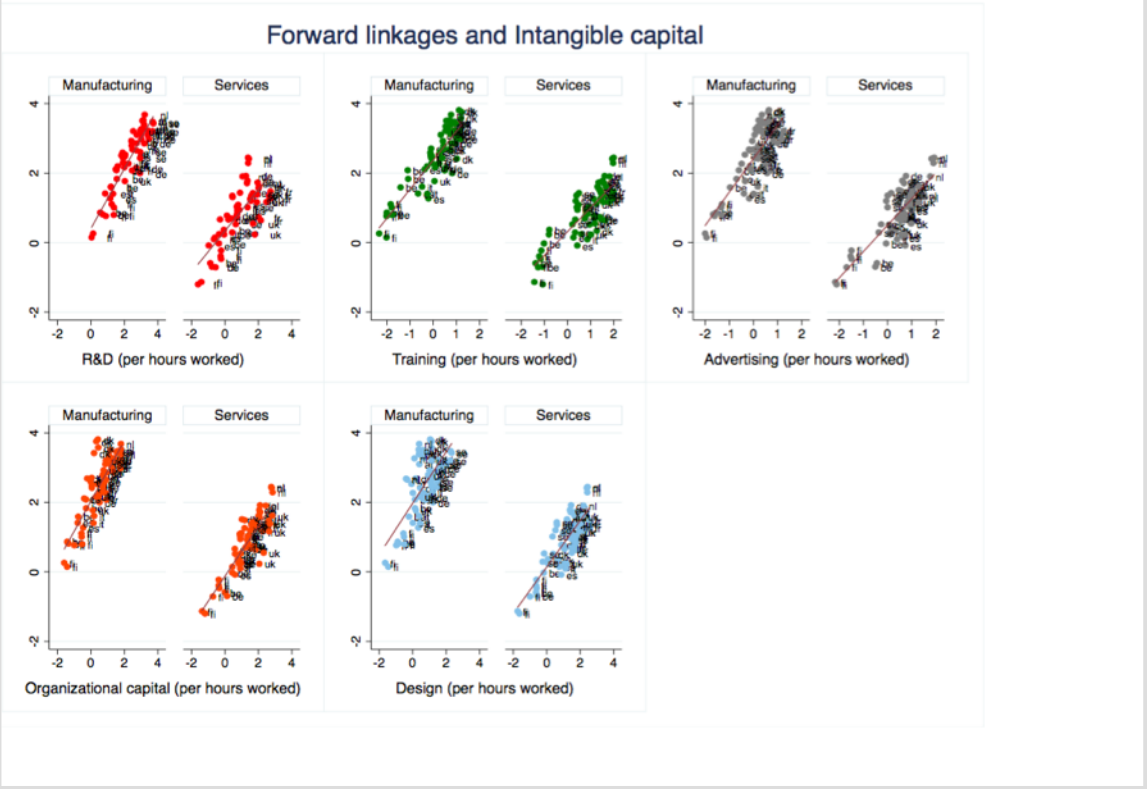
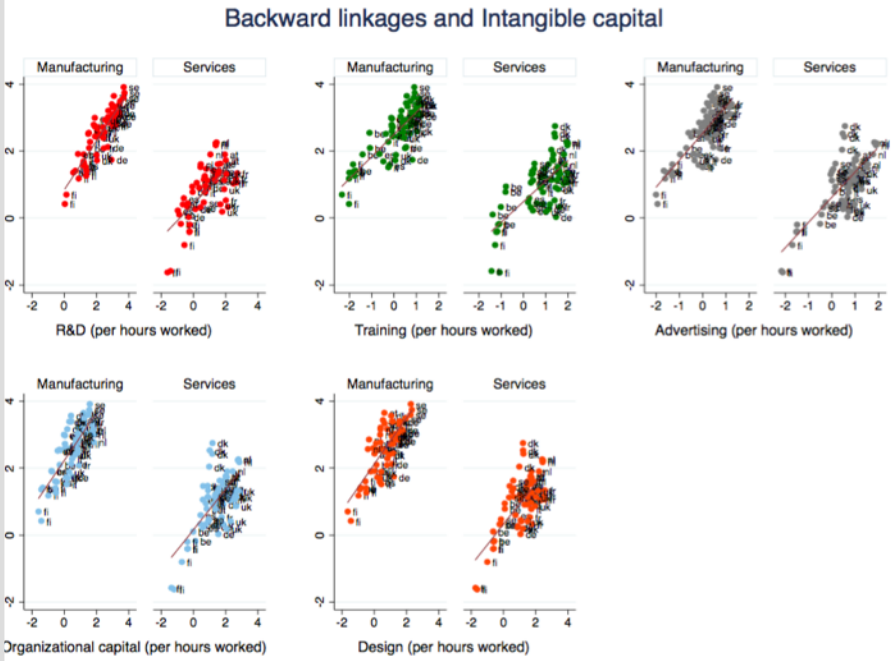


Figure 5 – Backward Participation in Global Value Chains and Intangible capital



4. Strategia empirica

L'evidenza descrittiva dimostra la correlazione positiva tra gli asset intangibili e la partecipazione alle catene del valore globali. Tuttavia, per testare le ipotesi avanzate nel presente studio, si considerano equazioni per la partecipazione alla GVC che tengono conto allo stesso tempo dell'effetto degli intangibili e di altre variabili di controllo. In particolare, si considera l'equazione seguente:

$$\ln Y_{i,c,tGVCj} = \alpha_1 \ln K_{i,c,tIntgs} + \alpha_2 \ln K_{i,c,tICT} + \alpha_3 \ln K_{i,c,tNon\ ICT} + \alpha_4 \ln X_{i,c,t} + \delta_t + \gamma_i + \varepsilon_{c,i,t}$$

(1)

in cui:

c=paese (11 Stati membri dell'UE), i=settore (manifatturiero e servizi al mercato totali), e t=tempo (1995, 2000, 2005, 2008-2011). Y^{GVC_j} rappresenta diversi indicatori della partecipazione alla GVC (totale, discendente e ascendente) e i guadagni derivanti dalla GVC misurati come il rapporto tra partecipazione discendente e ascendente. K^{Intg_s} è il capitale intangibile con s=totale asset intangibili, R&S, formazione, progettazione, marchio (pubblicità e marketing), capital

organizzativo; K^{ICT} è il capitale ICT[14] e $K^{Non\ ICT}$ è il fondo capitale tangibile non ICT; X sono gli altri controlli (imposte sul reddito d'impresa, dimensioni del paese, regolazione del mercato dei prodotti, spesa pubblica per l'istruzione e quota del PIL); δ_t e γ_i sono il tempo e il settore come variabili dummy. Tutte le variabili sono espresse per ora[15].

Per misurare la partecipazione alla GVC si utilizza un indicatore basato sulle esportazioni che consente di distinguere tra partecipazione ascendente e partecipazione discendente. In particolare, il valore aggiunto interno integrato nelle esportazioni estere (DVAFEX) cattura il contenuto di valore aggiunto nazionale delle esportazioni lorde e comprende il valore aggiunto generato dall'industria dell'esportazione durante i suoi processi produttivi e ogni eventuale valore aggiunto creato a monte dai fornitori nazionali e integrato nelle esportazioni. Questa misura potrebbe risultare più alta per i paesi (e per i settori) coinvolti nella produzione a monte, con l'output e le esportazioni di tali paesi a integrarsi nella produzione e nelle esportazioni dei produttori a valle (p.e. integrazione discendente). Il contenuto di valore aggiunto estero delle esportazioni lorde (FVADEX) cattura il valore dei beni e servizi intermedi che confluiscono nelle esportazioni proprie del settore. Il valore aggiunto può essere generato da qualsiasi settore estero a monte, nella catena produttiva, e lo si usa per misurare la dipendenza delle esportazioni di un paese dai contenuti importati, la cosiddetta integrazione ascendente. Pertanto, è probabile che tale valore sia maggiore per i paesi (e settori) coinvolti nella produzione a valle.

Infine, la somma dei due indicatori dà la misura complessiva della partecipazione alla GVC. Pertanto, la HP1 richiede un coefficiente di K^{intgs} positivo e significativo quando la variabile dipendente è costituita dalla somma di DVAFEX e FVADEX. La HP2 si verifica consentendo la variazione dei coefficienti relativi agli investimenti tangibili, intangibili e ICT tra manifatturiero e servizi. In particolare, si ritiene che il coefficiente relativo alla R&S sia più alto per il manifatturiero, mentre non si hanno a priori forti aspettative sulla dimensione relative dei coefficienti per gli altri intangibili, sebbene si ritenga comunque che sia significativa anche nei servizi. La HP3 richiede un impatto diverso degli investimenti in R&S, progettazione e marchio sulle misure della partecipazione ascendente e discendente (DVAFEX più alto per R&S e progettazione e FVADEX più alto per marketing e pubblicità). Per verificare questa ipotesi, si annidano le equazioni della partecipazione discendente e ascendente in un unico modello e si costruisce una variabile dummy uguale a uno per la partecipazione discendente. Si stima quindi l'equazione (1), che comprende anche tutte le variabili esplicative moltiplicate per la variabile

---

[14] *Si intende l'ICT secondo la definizione abituale, che vi comprende software, hardware e dispositivi di comunicazione, in modo da escludere il software dall'aggregato intangibile.*

[15] *Si preferisce standardizzare le variabili GVC per ore lavorate anziché per esportazioni, ai fini della comparabilità con alter variabili. Inoltre, la standardizzazione per esportazioni non consentirebbe di rilevare se gli investimenti in asset intangibili abbiano un ruolo favorevole alla competitività internazionale.*

dummy, in modo che le statistiche T su queste variabili verifichino la differenza nei coefficienti associati ai collegamenti discendenti e ascendenti.

Più precisamente, il valore aggiunto nazionale integrato nelle esportazioni estere (DVAFEX) misura il contributo in termini di valore aggiunto alle esportazioni estere, mentre il valore aggiunto estero integrato nelle esportazioni proprie (FVADEX) misura il contributo dei paesi esteri alle esportazioni del paese in termini di valore aggiunto. Il rapporto tra DVAFEX e FVADEX funge da indicatore della capacità di un paese di appropriarsi di una quota importante di valore aggiunto. La HP4 richiede che K^{intgs} influenza positivamente tali rapporti.

Data la brevità della serie temporale, si riportano le stime di quadrati minimi generalizzati sui dati combinati tra paesi, settori e nel tempo, verificando gli effetti fissi temporali e settoriali. Le stime così ottenute possono essere viziate da problemi di distorsione simultanea, quando una o più delle variabili esplicative siano determinate congiuntamente con la variabile dipendente. Si potrebbe affermare che le imprese/paesi basano in parte le proprie decisioni sugli investimenti in asset intangibili sulla propria partecipazione alla GCV. Un modo di affrontare il problema è l'utilizzo di variabili strumentali, tuttavia non si sono individuati strumenti affidabili, cioè variabili fortemente correlate con gli investimenti in asset intangibili ma non correlate con la partecipazione alla GCV, pertanto gestiamo i nostri modelli regressivi anche ritardando le variabili esplicative, come controllo di affidabilità. I risultati di tali stime sono esposti in appendice[16].

5. Risultati econometrici

La Tabella 1 presenta la prima serie di risultati. Si indagano i determinanti della partecipazione alla CVG, quindi si verifica l'esistenza di eventuali differenze nei fattori che influiscono sulla partecipazione alla GVC, tra manifatturiero e servizi (Tabella 1) e tra partecipazione ascendente e discendente (Tabella 3); infine, si esplora la relazione tra asset intangibili e guadagni associati alla partecipazione (Tabella 4).

Le Tabelle 1, 2 e 4 illustrano i risultati della regressione per il totale degli asset intangibili (colonna 1) e distinguono tra intangibili R&S e di altra natura (colonne 2, 3 e 4); le colonne dalla 5 alla 8 analizzano l'effetto specifico di formazione, marketing, pubblicità, progettazione e capitale organizzativo[17]. La Tabella 3 illustra i risultati dello studio per la partecipazione ascendente (colonne dalla 1 alla 6) e discendente (colonne dalla 7 alla 12) ed evidenzia i casi in cui gli asset intangibili hanno un impatto diverso sulle due modalità di partecipazione.

La nostra prima ipotesi è supportata dai risultati presentati nella Tabella 1: il totale degli asset intangibili influenza positivamente la partecipazione alle catene del valore globali. Questo conferma

---

[16] *Un'altra opzione sarebbe il metodo generalizzato dei momenti (GMM, Generalized Method of Moments), ma, a causa della brevità della serie temporale, non si avrebbero risultati significativi (per un problema analogo sulle stime di produttività, cfr. anche Draca et al. 2006).*

[17] *A causa degli alti coefficienti di correlazione tra i vari intangibili, è impossibile considerarli tutti nella stessa equazione.*

l'importanza degli investimenti in conoscenza per i paesi avanzati. Inoltre, se si guarda separatamente agli asset intangibili R&S e non R&S, si noterà che entrambi sono positivi e significativi: gli intangibili non-R&S mostrano un coefficiente maggiore rispetto agli R&S. Tuttavia, quando si valuta il loro effetto congiunto in un'unica regressione, gli R&S restano significativi, ma diventano negativi come probabile conseguenza della loro stessa colinearità. Concludendo, tutti gli asset contribuiscono positivamente e ampiamente a spiegare la partecipazione alla GVC. Qui, la formazione esibisce il coefficiente più alto, il che suggerisce un ruolo relativamente importante del capitale umano specifico dell'azienda, nel determinare la partecipazione a livello di settore/paese.

Analogamente, il capitale tangibile e le ICT sono positivamente correlati alla partecipazione alla GVC, il che è riconducibile al ruolo complementare di capitale intangibile, tangibile e ICT affinché paesi e settori partecipino al processo produttivo globale.In conclusione, in linea con le attese, in paesi piccoli, paesi caratterizzati da imposte sul reddito più basse e da un mercato più competitivo

Table 1 The determinants of participation in GVC

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
VARIABLES	((DVAFEX+FVAFEX)/H)							
lnH_D_totintg	0.521***							
	(0.035)							
lnH_D_k_ict	0.142***	0.426***	0.145**	0.055	0.263***	0.153	0.426***	0.248***
	(0.051)	(0.050)	(0.063)	(0.063)	(0.050)	(0.094)	(0.069)	(0.064)
lnH_D_all_tang_kstock_k	0.469***	0.503***	0.292***	0.427***	0.160***	0.442***	0.381***	0.502***
	(0.048)	(0.064)	(0.062)	(0.068)	(0.051)	(0.067)	(0.073)	(0.060)
lnH_D_rd_kstock_k		0.128***		-0.087**				
		(0.035)		(0.037)				
lnH_D_intg_xrd_kstock			0.639***	0.724***				
			(0.064)	(0.087)				
lnH_D_train_kstock_k					0.530***			
					(0.035)			
lnH_D_adv_mkt_kstock_k						0.433***		
						(0.072)		
lnH_D_arch_des_kstock_k							0.223***	
							(0.055)	
lnH_D_orgcap_kstock_k								0.267***
								(0.038)
corporateincometaxrate	-0.010***	-0.010*	-0.013***	-0.015***	-0.009***	-0.014***	-0.013**	-0.009***
	(0.004)	(0.005)	(0.003)	(0.004)	(0.002)	(0.005)	(0.006)	(0.004)
ln_pop	-0.200***	-0.184***	-0.234***	-0.245***	-0.232***	-0.140***	-0.198***	-0.152***
	(0.028)	(0.033)	(0.031)	(0.029)	(0.026)	(0.031)	(0.036)	(0.030)
ln_eduexp	0.458***	0.054	0.092	0.225	-0.194	0.358**	0.089	0.159
	(0.140)	(0.189)	(0.150)	(0.194)	(0.156)	(0.167)	(0.176)	(0.157)
pmr	-0.152	-0.388***	-0.150	-0.235**	-0.031	-0.452***	-0.499***	-0.261**
	(0.093)	(0.122)	(0.111)	(0.111)	(0.085)	(0.106)	(0.107)	(0.109)
services	-2.185***	-2.388***	-2.568***	-2.860***	-2.423***	-2.246***	-2.548***	-2.473***
	(0.058)	(0.104)	(0.048)	(0.095)	(0.041)	(0.081)	(0.059)	(0.049)
2000.year	0.363***	0.234***	0.348***	0.403***	0.299***	0.327***	0.211***	0.318***
	(0.050)	(0.052)	(0.054)	(0.053)	(0.040)	(0.066)	(0.072)	(0.057)
2005.year	0.297***	0.014	0.287***	0.275***	0.416***	0.142	-0.076	0.216**
	(0.071)	(0.075)	(0.084)	(0.084)	(0.063)	(0.095)	(0.084)	(0.085)
2008.year	0.347***	-0.010	0.332***	0.293***	0.582***	0.157	-0.112	0.251**
	(0.090)	(0.104)	(0.109)	(0.109)	(0.091)	(0.118)	(0.103)	(0.108)
2009.year	0.064	-0.286***	0.080	0.051	0.339***	-0.060	-0.358***	-0.007
	(0.090)	(0.103)	(0.110)	(0.112)	(0.091)	(0.122)	(0.103)	(0.109)
2010.year	0.181	-0.164	0.238	0.229	0.435***	0.116	-0.195	0.141
	(0.156)	(0.144)	(0.162)	(0.162)	(0.136)	(0.163)	(0.155)	(0.160)
Observations	92	82	92	82	92	92	92	92
Number of ctrysec	18	16	18	16	18	18	18	18

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

(meno ostacoli all'imprenditorialità, al commercio e agli investimenti e meno controllo da parte dello stato) si registra una maggiore partecipazione alla GVC. Dall'altro lato, sono pochi i casi in cui si osserva un'intensità di spesa pubblica positiva e importante a favore dell'istruzione[18].

La nostra seconda ipotesi rispetto a un effetto differenziato, tra manifatturiero e servizi, è in parte supportata dalle stime illustrate nella Tabella 2. In linea con le attese, gli intangibili R&S sono positivamente correlati alla partecipazione alla GVC solo nel manifatturiero, mente gli intangibili non-R&S influiscono sulla partecipazione sia per il manifatturiero, sia per i servizi. Al contempo, tutti gli intangibili, salvo la formazione, mostrano maggiore elasticità nel manifatturiero (la formazione risulta ugualmente importante nel manifatturiero e nei servizi). Concludendo, l'impatto delle ICT è maggiore per i servizi, più che per il manifatturiero.

In generale, questi risultati avvalorano l'ipotesi per qui alcuni determinanti della concorrenzialità internazionale si differenziano notevolmente, tra manifatturiero e servizi. In linea con le attese, l'indicatore tradizionale di innovazione (R&S) si rivela insufficiente a spiegare la concorrenzialità nei servizi, laddove altri asset intangibili, soprattutto le ICT e la formazione, sembrano essere più rilevanti[19][19]. Al contempo, gli asset intangibili e le ICT sono complementari a R&S, nello spiegare il coinvolgimento nella GVC per il manifatturiero. Concludendo, gli investimenti in asset intangibili sono importanti per ambo i settori.

Osservando separatamente partecipazione ascendente e discendente (Tabella 3), trova parziale riscontro la terza ipotesi. In linea con le previsioni, tutti gli asset intangibili contribuiscono positivamente sia alla partecipazione ascendente, sia alla partecipazione discendente; comunque, formazione e capitale organizzativo impattano relativamente di più sulla partecipazione ascendente che discendente, mentre marchio e progettazione sono più importanti per i collegamenti discendenti. Nel caso di R&S, sebbene il coefficiente della partecipazione ascendente sia più alto di quello della partecipazione discendente, questo non è rilevante ai fini statistici.

[18] Le verifiche di validità tramite variabili esplicative ritardate conducono a risultati molto simili (cfr. Tabella A1 nell'Allegato).

[19] Cfr. Guerrieri e Meliciani (2005) in merito al ruolo dell'ICT nell'esportazione di servizi.

Table 2 The determinants of participation in GVC: differences between manufacturing and services

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
VARIABLES				((DVAFEX+FVAFEX)/H)				
lnH_D_totintgman	**0.599*** **							
	(0.028)							
lnH_D_totintgser	**0.182*** **							
	(0.070)							
lnH_D_rd_kstock_k_man		**0.402*** **		**0.219*** **				
		(0.036)		(0.054)				
lnH_D_rd_kstock_k_ser		**-0.003**		**-0.158*** **				
		(0.036)		(0.036)				
lnH_D_intg_xrd_kstock_man			**0.919*** **	**0.430*** **				
			(0.088)	(0.120)				
lnH_D_intg_xrd_kstock_ser			**0.318*** **	**0.623*** **				
			(0.076)	(0.092)				
lnH_D_train_kstock_k_man					0.575***			
					(0.044)			
lnH_D_train_kstock_k_ser					0.496***			
					(0.059)			
lnH_D_adv_mkt_kstock_k_man						**0.577*** **		
						(0.092)		
lnH_D_adv_mkt_kstock_k_ser						**0.283** **		
						(0.113)		
lnH_D_arch_des_kstock_k_man							**0.425*** **	
							(0.080)	
lnH_D_arch_des_kstock_k_ser							**0.110**	
							(0.087)	
lnH_D_orgcap_kstock_k_man								**0.472*** **
								(0.058)
lnH_D_orgcap_kstock_k_ser								**0.152*** **
								(0.044)
lnH_D_k_ict_man	**0.079* **	**0.168*** **	**0.015**	**0.022**	**0.188*** **	0.104	**0.402*** **	**0.083**
	(0.044)	(0.051)	(0.067)	(0.053)	(0.062)	(0.101)	(0.083)	(0.065)
lnH_D_k_ict_ser	**0.471*** **	**0.493*** **	**0.423*** **	**0.148* **	**0.359*** **	0.275**	**0.643*** **	**0.424*** **
	(0.083)	(0.082)	(0.084)	(0.081)	(0.067)	(0.140)	(0.103)	(0.083)
lnH_D_all_tang_kstock_k_man	0.501***	0.589***	0.218***	0.506***	0.183***	0.388***	0.308***	0.517***
	(0.037)	(0.051)	(0.058)	(0.053)	(0.052)	(0.074)	(0.081)	(0.054)
lnH_D_all_tang_kstock_k_ser	0.382***	0.531***	0.317***	0.487***	0.087	0.479***	0.226*	0.416***
	(0.104)	(0.111)	(0.104)	(0.106)	(0.111)	(0.119)	(0.125)	(0.109)
corporateincometaxrate	-0.010***	-0.011**	-0.010**	-0.012***	-0.006**	-0.014***	-0.014**	-0.011**
	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.003)	(0.003)	(0.005)	(0.006)	(0.005)
ln_pop	-0.195***	-0.155***	-0.275***	-0.211***	-0.235***	-0.176***	-0.231***	-0.160***
	(0.026)	(0.028)	(0.033)	(0.026)	(0.029)	(0.039)	(0.041)	(0.029)
lneduexp	0.592***	0.519**	0.165	0.624***	-0.173	0.234	0.097	0.295*
	(0.127)	(0.215)	(0.135)	(0.176)	(0.162)	(0.193)	(0.183)	(0.157)
pmr	-0.224**	-0.408***	-0.249**	-0.285***	-0.005	-0.503***	-0.426***	-0.242**
	(0.093)	(0.115)	(0.105)	(0.108)	(0.101)	(0.119)	(0.119)	(0.112)
services	-1.271***	-1.864***	-2.350***	-2.554***	-2.204***	-2.888***	-2.333***	-2.287***
	(0.328)	(0.351)	(0.338)	(0.343)	(0.380)	(0.484)	(0.444)	(0.370)
2000.year	0.326***	0.307***	0.315***	0.425***	0.278***	0.324***	0.171**	0.301***
	(0.046)	(0.055)	(0.054)	(0.046)	(0.048)	(0.077)	(0.076)	(0.063)
2005.year	0.206***	0.043	0.227***	0.277***	0.432***	0.133	-0.129	0.195**
	(0.064)	(0.075)	(0.081)	(0.076)	(0.069)	(0.106)	(0.088)	(0.084)
2008.year	0.255***	0.050	0.241**	0.322***	0.625***	0.130	-0.164	0.228**
	(0.080)	(0.097)	(0.102)	(0.099)	(0.097)	(0.130)	(0.105)	(0.103)
2009.year	-0.038	-0.232**	-0.011	0.064	0.377***	-0.093	-0.422***	-0.019
	(0.081)	(0.097)	(0.103)	(0.100)	(0.098)	(0.134)	(0.106)	(0.103)
2010.year	0.068	-0.101	0.122	0.183	0.502***	0.082	-0.291**	0.124
	(0.128)	(0.136)	(0.136)	(0.152)	(0.123)	(0.164)	(0.148)	(0.140)
Observations	92	82	92	82	92	92	92	92
Number of ctrysec	18	16	18	16	18	18	18	18

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Bold indicates significant differences between the coefficient on manufacturing and that on services at 10%

I risultati per il marchio (marketing e pubblicità) sono coerenti con il fatto che questi si trovano più a valle nella catena di fornitura. Tuttavia, la logica avrebbe voluto che la progettazione, collocata a monte, avesse un peso maggiore per la partecipazione ascendente. Il nostro risultato potrebbe spiegarsi con la complementarietà tra branding e progettazione ai fini della commercializzazione di un prodotto. In conclusione, seppur in assenza di attese a priori rispetto all'importanza relativa del capitale formativo e organizzativo per i collegamenti ascendenti e discendenti, la maggiore elasticità di questi ultimi, per il valore aggiunto interno nelle esportazioni estere, fa supporre che abbiano un ruolo strategico per l'appropriazione del valore lungo la catena di fornitura. Tra gli altri assets, le ICT sono un fattore chiave per la partecipazione discendente,

mentre il capitale tangibile contribuisce maggiormente alla partecipazione ascendente. I paesi piccoli partecipano maggiormente alla GVC, in termini di partecipazione ascendente e discendente, laddove le dimensioni hanno un impatto negativo più forte sulla partecipazione discendente. Ciò è in linea con la previsione per cui i paesi più piccoli tendono a registrare un contenuto di esportazioni domestiche relativamente basso rispetto a quelle estere. (Kowalsky et al. 2011). Concludendo, mentre imposte sul reddito societario elevate scoraggiano la partecipazione sia ascendente, sia discendente, la regolazione del mercato dei prodotti influisce maggiormente sulla partecipazione ascendente [20].

Table 3 The determinants of forward and backward participation

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
VARIABLES	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)
lnH_D_totintg	0.482***	0.389***										
	(0.051)	(0.072)										
lnH_D_rd_kstock_k			0.169***	0.105**								
			(0.047)	(0.046)								
lnH_D_train_kstock_k					**0.643*** **	**0.447*** **						
					(0.055)	(0.089)						
lnH_D_adv_mkt_kstock_k							**0.269*** **	**0.569*** **				
							(0.102)	(0.107)				
lnH_D_arch_des_kstock_k									**0.160** **	**0.370*** **		
									(0.077)	(0.083)		
lnH_D_orgcap_kstock_k											**0.393*** **	**0.193*** **
											(0.047)	(0.069)
lnH_D_k_ict	**0.016**	**0.389*** **	**0.273*** **	**0.566*** **	**0.047**	**0.450*** **	0.145	0.202	0.277***	0.463***	**0.036**	**0.510*** **
	(0.072)	(0.101)	(0.078)	(0.077)	(0.061)	(0.099)	(0.119)	(0.124)	(0.095)	(0.102)	(0.077)	(0.112)
lnH_D_all_tang_kstock_k	**0.625*** **	**0.308*** **	**0.672*** **	**0.382*** **	0.218***	0.020	**0.569*** **	**0.240** **	**0.558*** **	**0.211** **	**0.617*** **	**0.291*** **
	(0.066)	(0.093)	(0.096)	(0.095)	(0.066)	(0.107)	(0.089)	(0.093)	(0.091)	(0.098)	(0.070)	(0.102)
corporateincometaxrate	-0.011*	-0.015*	-0.013*	-0.015**	-0.003	-0.010	-0.010	-0.016*	-0.011	-0.017*	-0.012**	-0.016*
	(0.006)	(0.008)	(0.007)	(0.007)	(0.005)	(0.009)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.009)	(0.006)	(0.009)
ln_pop	**-0.104*** **	**-0.305*** **	**-0.097** **	**-0.299*** **	**-0.176*** **	**-0.352*** **	**-0.073**	**-0.284*** **	**-0.111** **	**-0.372*** **	**-0.072** **	**-0.279*** **
	(0.034)	(0.048)	(0.044)	(0.043)	(0.032)	(0.051)	(0.046)	(0.048)	(0.051)	(0.054)	(0.036)	(0.053)
lneduexp	0.436***	0.269	0.444	-0.261	-0.556***	-0.483**	0.066	0.203	-0.128	-0.209	0.330*	0.043
	(0.169)	(0.239)	(0.356)	(0.351)	(0.147)	(0.237)	(0.226)	(0.237)	(0.219)	(0.234)	(0.178)	(0.260)
pmr	**-0.527*** **	**0.107**	**-0.690*** **	**-0.061**	**-0.276*** **	**0.256**	**-0.725*** **	**-0.006**	**-0.737*** **	**-0.029**	**-0.433*** **	**0.079**
	(0.102)	(0.145)	(0.136)	(0.134)	(0.098)	(0.158)	(0.135)	(0.142)	(0.137)	(0.147)	(0.113)	(0.166)
services	**-2.170*** **	**-2.386*** **	**-2.187*** **	**-2.559*** **	**-2.299*** **	**-2.509*** **	-2.284***	-2.239***	-2.431***	-2.543***	-2.411***	-2.598***
	(0.068)	(0.096)	(0.143)	(0.141)	(0.056)	(0.090)	(0.107)	(0.112)	(0.085)	(0.091)	(0.064)	(0.095)
2000.year	0.401***	0.194*	0.270***	0.091	0.356***	0.140	0.276***	0.191*	0.237**	0.116	**0.360*** **	**0.111**
	(0.076)	(0.107)	(0.097)	(0.096)	(0.066)	(0.107)	(0.103)	(0.107)	(0.101)	(0.109)	(0.080)	(0.117)
2005.year	0.206**	0.146	-0.097	-0.037	0.510***	0.328**	0.084	0.237*	-0.033	-0.005	0.239**	0.078
	(0.086)	(0.122)	(0.106)	(0.105)	(0.088)	(0.141)	(0.123)	(0.129)	(0.113)	(0.121)	(0.094)	(0.138)
2008.year	0.199**	0.275*	-0.173	0.056	0.698***	0.591***	0.080	0.405***	-0.070	0.092	0.245**	0.206
	(0.101)	(0.143)	(0.131)	(0.130)	(0.109)	(0.176)	(0.146)	(0.153)	(0.133)	(0.142)	(0.110)	(0.161)
2009.year	-0.016	-0.003	-0.389***	-0.224*	0.487***	0.314*	-0.115	0.176	-0.290**	-0.190	0.033	-0.072
	(0.101)	(0.144)	(0.131)	(0.130)	(0.110)	(0.177)	(0.151)	(0.158)	(0.133)	(0.143)	(0.111)	(0.163)
2010.year	0.135	-0.018	-0.240	-0.106	0.637***	0.296	0.029	0.161	-0.154	-0.221	0.174	-0.097
	(0.166)	(0.235)	(0.205)	(0.202)	(0.161)	(0.260)	(0.234)	(0.246)	(0.225)	(0.241)	(0.179)	(0.262)
Observations	92	92	82	82	92	92	92	92	92	92	92	92
Number of ctrysec	18	18	16	16	18	18	18	18	18	18	18	18

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Bold indicates significant differences between the coefficient onforward and backward linkages at 10%

L'analisi sviluppata sinora supporta l'ipotesi secondo cui il capitale intangibile ha un ruolo nella partecipazione dei paesi Europei alle catene del valore globali. A questo punto, però, è legittimo chiedersi se gli intangibili contribuiscano anche all'appropriazione di una quota maggiore del valore aggiunto creato in una GVC. Ci si aspetta che, poiché l'appropriazione del valore varia in base alla capacità dei partecipanti di fornire prodotti o servizi sofisticati, i paesi che investono maggiormente

[20] Le verifiche di validità tramite variabili esplicative ritardate conducono a risultati molto simili (cfr. Tabella A2 nell'appendice).

in asset abbiano un vantaggio comparativo nel produrre i prodotti o servizi in questione. La Tabella 4 riporta le stime dei guadagni associati alla partecipazione misurate quale rapporto tra il valore aggiunto interno rivestito dalle esportazioni estere e il valore aggiunto estero rivestito dalle esportazioni interne. L'idea è che più è alto il valore aggiunto interno, più alta sarà l'appropriazione del valore interna lungo la catena del valore.

I risultati mostrano che il capitale intangibile è positivamente correlato con l'appropriazione del valore, e il risultato è valido per presentare gli asset intangibili R&S e non-R&S separatamente.

Ciò detto, non tutti gli asset intangibili rivestono uguale importanza: la formazione e il capitale organizzativo hanno un ingente effetto positivo, il marchio non influisce e la progettazione ha un impatto negativo. Il ruolo chiave del capitale organizzativo nell'incidere sull'appropriazione del valore nella GVC conferma l'importanza della governance, ai fini di trarre i massimi benefici (Gereffi et al. 2005). Il risultato è in linea anche con il considerevole contributo del capitale organizzativo alla specializzazione delle esportazioni nei settori ad alta densità di competenze (OECD 2013a) e con l'effetto positivo delle pratiche manageriali sulla produttività e la redditività d'impresa, oltre che sulla produttività totale del fattori dei paesi (Bloom and Van Reenen 2007; Bloom et al. 2016).

Il risultato ottenuto per la formazione è riconducibile all'importanza del capitale umano specifico dell'impresa, non sono per la partecipazione alla GVC, bensì anche per l'appropriazione del valore a livello di paese. Questo aspetto è in linea con l'importanza del capitale umano ai fini della capacità assorbitiva (Lund Vinding 2006).

Guardando alle altre variabili, il capitale tangibile, la popolazione, l'intensità di spesa pubblica a favore dell'educazione e un mercato più competitivo (meno ostacoli all'imprenditorialità, al commercio e agli investimenti e meno controllo da parte dello stato) influiscono positivamente sui guadagni associati dalla partecipazione, mentre le ICT hanno un impatto negativo, nella maggior parte dei casi. Quest'ultimo risultato è di difficile interpretazione. Si potrebbe spiegare con il fatto che gli investimenti in tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono particolarmente ingenti nei paesi che fungono da piattaforme per l'esportazione, p.es. il commercio di beni e servizi destinati ai mercati internazionali, che rivestono alti livelli di valore aggiunto estero.

Table 4 The determinants of the domestic to foreign value added content of exports

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
VARIABLES				((DVAFEX/FVAFEX))				
lnH_D_totintg	0.127**							
	(0.057)							
lnH_D_rd_kstock_k		0.085***		0.086*				
		(0.030)		(0.044)				
lnH_D_intg_xrd_kstock			0.185**	-0.004				
			(0.083)	(0.119)				
lnH_D_train_kstock_k					0.268***			
					(0.064)			
lnH_D_adv_mkt_kstock_k						-0.112		
						(0.096)		
lnH_D_arch_des_kstock_k							-0.158**	
							(0.071)	
lnH_D_orgcap_kstock_k								0.197***
								(0.043)
lnH_D_k_ict	-0.375***	-0.286***	-0.403***	-0.284***	-0.400***	-0.220**	-0.216***	-0.419***
	(0.067)	(0.044)	(0.074)	(0.074)	(0.063)	(0.092)	(0.068)	(0.065)
lnH_D_all_tang_kstock_k	0.302***	0.273***	0.269***	0.274***	0.123*	0.361***	0.373***	0.261***
	(0.052)	(0.050)	(0.058)	(0.057)	(0.070)	(0.051)	(0.047)	(0.051)
corporateincometaxrate	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.004	0.001
	(0.007)	(0.006)	(0.007)	(0.006)	(0.007)	(0.007)	(0.006)	(0.007)
ln_pop	0.232***	0.206***	0.217***	0.206***	0.206***	0.232***	0.254***	0.233***
	(0.030)	(0.030)	(0.030)	(0.030)	(0.029)	(0.033)	(0.034)	(0.028)
lneduexp	0.815***	0.817***	0.744***	0.816***	0.560***	0.641***	0.657***	0.653***
	(0.207)	(0.222)	(0.204)	(0.224)	(0.208)	(0.228)	(0.221)	(0.183)
pmr	-0.575***	-0.536***	-0.532***	-0.538***	-0.378***	-0.674***	-0.682***	-0.456***
	(0.101)	(0.095)	(0.105)	(0.108)	(0.108)	(0.112)	(0.106)	(0.093)
services	0.305***	0.408***	0.204***	0.410***	0.295***	0.102	0.150**	0.251***
	(0.093)	(0.083)	(0.076)	(0.100)	(0.081)	(0.105)	(0.074)	(0.073)
2000.year	0.219***	0.163***	0.232***	0.162**	0.222***	0.183***	0.181***	0.206***
	(0.063)	(0.058)	(0.063)	(0.065)	(0.061)	(0.071)	(0.068)	(0.056)
2005.year	0.033	-0.077	0.083	-0.080	0.210**	-0.045	-0.013	0.091
	(0.081)	(0.069)	(0.087)	(0.096)	(0.093)	(0.103)	(0.088)	(0.076)
2008.year	-0.073	-0.229***	-0.015	-0.232**	0.192	-0.181	-0.130	-0.006
	(0.098)	(0.085)	(0.106)	(0.116)	(0.118)	(0.123)	(0.104)	(0.095)
2009.year	-0.019	-0.164*	0.046	-0.167	0.252**	-0.136	-0.075	0.060
	(0.100)	(0.086)	(0.109)	(0.120)	(0.120)	(0.130)	(0.106)	(0.099)
2010.year	0.055	-0.090	0.129	-0.094	0.328**	-0.064	-0.001	0.155
	(0.108)	(0.094)	(0.118)	(0.129)	(0.132)	(0.141)	(0.117)	(0.106)
Observations	92	82	92	82	92	92	92	92
Number of ctrysec	18	16	18	16	18	18	18	18
Standard errors in parentheses								
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1								

6. Conclusioni

Un filone recente della letteratura ha rimarcato l'importanza del capitale basato sulla conoscenza, ossia R&S, oltre che del capitale organizzativo, della formazione, del marketing e della pubblicità per la crescita produttiva di aziende, settori e paesi. Al contempo, sempre più ambiti di ricerca evidenziano come la globalizzazione delle catene del valore abbia modificato i classici fattori della concorrenzialità, laddove diverse imprese e paesi maturano diversi vantaggi, in base alle attività svolte lungo la catena del valore. Il presente lavoro è un primo tentativo di riunire i due filoni della letteratura, indagando se e come il capitale intangibile contribuisca ad accrescere la partecipazione dei paesi avanzati alle catene del valore globale, analizzando altresì la loro capacità di appropriarsi

del valore aggiunto lungo la catena del valore. Di seguito, si riepilogano i principali risultati.

In primis, il capitale intangibile in senso lato è positivamente correlato alla partecipazione alle catene del valore globali nei paesi avanzati ed è complementare al capitale tangibile e alle ICT. Inoltre, gli intangibili R&S rivestono un valore più ampio degli intangibili non R&S – la formazione è il motore chiave per la partecipazione.

In secondo luogo, vi sono differenze e analogie tra manifatturiero e servizi: mentre gli intangibili non-R&S sono rilevanti sia per i servizi, sia per il manifatturiero, R&S determinano la partecipazione solo nelle industrie manifatturiere mentre nei servizi le ICT sono relativamente meno importanti, ai fini della partecipazione. Il risultato supporta le prove precedenti, per cui la natura intangibile e informativa dei servizi conferisce alla generazione e all'uso delle ICT un ruolo chiave, nelle attività e nelle prestazioni delle aziende/dei paesi nel campo dell'innovazione (Evangelista 2000; Guerrieri e Meliciani 2005).

Inoltre, gli intangibili rafforzano, anche se in misura diversa, la partecipazione sia ascendente, sia discendente: la formazione e il capitale organizzativo sono più rilevanti per i collegamenti discendenti, mentre il marketing, la pubblicità (curiosamente) e la progettazione sono più importanti per i collegamenti ascendenti. Questa dimostrazione sostiene solo parzialmente il ruolo degli intangibili lungo la "smiling curve" (Mudambi 2007, 2008; Shin et al. 2009, 2012; Dedrick et al. 2010 2007) e suggerisce delle forti complementarietà tra l'uso di vari asset intangibili lungo la catena del valore.

Infine, il capitale basato sulla conoscenza è correlato positivamente all'appropriazione del valore lungo la catena del valore (misurata come il valore aggiunto interno rivestito dalle esportazioni estere in rapporto al valore aggiunto estero rivestito dalle esportazioni interne). Il risultato in questione è valido per presentare gli intangibili R&S e non-R&S separatamente. Fra questi, soprattutto la formazione e il capitale organizzativo influiscono molto positivamente sull'appropriazione del valore.

Le prove illustrative riportate nel presente lavoro mostrano altresì il comportamento eterogeno dei paesi europei in termini sia di accumulazione di capitale intangibile, sia di partecipazione alle catene del valore globali. In merito, i valori bassi dei paesi del Mediterraneo (Italia e Spagna) suggeriscono che questi paesi potrebbero essere intrappolati in un circolo vizioso tra investimenti scarsi nelle attività che creano un alto valore aggiunto e scarsa competitività sui mercati internazionali.

Globalmente, i risultati del presente lavoro sono ampiamente coerenti (e complementari) con la crescente letteratura dedicata al ruolo chiave degli investimenti immateriali ai fini della crescita produttiva (Corrado et al. 2009, 2013). Ulteriori analisi dovrebbero dedicarsi all'effetto congiunto di

investimenti in asset intangibili, partecipazione alla GVC e crescita produttiva.

Infine, date le serie cronologiche brevi, il presente lavoro non ha testato la possibile relazione biunivoca tra investimenti in asset intangibili e partecipazione alla GVC e non si è concentrato in maniera specifica sui nessi di causalità.In merito, occorrono altri studi, con serie cronologiche più lunghe e dati di settore più dettagliati, al fine di approfondire ulteriormente le tematiche.

Appendice

Table A1: The determinants of participation in GVC

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
VARIABLES	((DVAFEX+FVAFEX)/H)							
L.lnH_D_totintg	0.481***							
	(0.041)							
L.lnH_D_rd_kstock_k		0.095***		-0.124***				
		(0.033)		(0.033)				
L.lnH_D_intg_xrd_kstock			0.556***	0.728***				
			(0.062)	(0.077)				
L.lnH_D_train_kstock_k					0.481***			
					(0.033)			
L.lnH_D_adv_mkt_kstock_k						0.402***		
						(0.057)		
L.lnH_D_arch_des_kstock_k							0.190***	
							(0.039)	
L.lnH_D_orgcap_kstock_k								0.180***
								(0.038)
L.lnH_D_k_ict	0.174***	0.492***	0.200***	0.078	0.273***	0.188**	0.527***	0.380***
	(0.062)	(0.055)	(0.069)	(0.067)	(0.054)	(0.085)	(0.056)	(0.071)
L.lnH_D_all_tang_kstock_k	0.450***	0.471***	0.300***	0.427***	0.194***	0.421***	0.274***	0.424***
	(0.056)	(0.061)	(0.065)	(0.056)	(0.053)	(0.060)	(0.069)	(0.067)
corporateincometaxrate	-0.014***	-0.019***	-0.016***	-0.020***	-0.010***	-0.018***	-0.021***	-0.015***
	(0.003)	(0.005)	(0.003)	(0.003)	(0.002)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
ln_pop	-0.182***	-0.169***	-0.225***	-0.243***	-0.209***	-0.131***	-0.207***	-0.153***
	(0.029)	(0.032)	(0.033)	(0.026)	(0.028)	(0.027)	(0.034)	(0.032)
L.lneduexp	0.501***	0.214	0.140	0.349**	-0.079	0.357***	0.037	0.167
	(0.150)	(0.195)	(0.154)	(0.155)	(0.159)	(0.132)	(0.139)	(0.157)
pmr	-0.015	-0.278**	-0.064	-0.159*	0.069	-0.459***	-0.364***	-0.122
	(0.105)	(0.119)	(0.107)	(0.094)	(0.089)	(0.094)	(0.096)	(0.118)
44.sec2	-2.215***	-2.508***	-2.579***	-2.966***	-2.429***	-2.315***	-2.567***	-2.529***
	(0.061)	(0.092)	(0.043)	(0.085)	(0.040)	(0.065)	(0.049)	(0.048)
2005.year	0.126*	-0.103	0.092	0.050	0.255***	-0.092	-0.106*	0.051
	(0.066)	(0.074)	(0.066)	(0.061)	(0.050)	(0.062)	(0.058)	(0.075)
2008.year	0.320***	-0.041	0.228***	0.163**	0.507***	-0.022	-0.105	0.187*
	(0.088)	(0.093)	(0.088)	(0.079)	(0.078)	(0.083)	(0.072)	(0.097)
2009.year	-0.085	-0.432***	-0.138	-0.213***	0.183**	-0.369***	-0.475***	-0.178*
	(0.087)	(0.100)	(0.091)	(0.081)	(0.082)	(0.084)	(0.078)	(0.099)
2010.year	0.033	-0.324***	-0.004	-0.064	0.313***	-0.214**	-0.343***	-0.048
	(0.087)	(0.099)	(0.091)	(0.083)	(0.082)	(0.087)	(0.078)	(0.099)
Observations	88	78	88	78	88	88	88	88
Number of ctrysec	18	16	18	16	18	18	18	18
Standard errors in parentheses								
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1								

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)	(lnH_dvafex)	(lnH_fvadex)
VARIABLES	xtgls	xtgls	xtgls	xtgls	xtgls	xtgls	xtgls	xtgls	xtgls	xtgls	xtgls	xtgls
L.lnH_D_totintg	**0.432*** **	**0.364*** **										
	(0.046)	(0.075)										
L.lnH_D_rd_kstock_k			0.148***	0.064								
			(0.043)	(0.045)								
L.lnH_D_train_kstock_k					**0.544*** **	**0.394*** **						
					(0.053)	(0.092)						
L.lnH_D_adv_mkt_kstock_k							**0.266*** **	**0.642*** **				
							(0.096)	(0.109)				
L.lnH_D_arch_des_kstock_k									**0.146** **	**0.360*** **		
									(0.071)	(0.085)		
L.lnH_D_orgcap_kstock_k											**0.337*** **	**0.153** **
											(0.044)	(0.072)
L.lnH_D_k_ict	**0.061**	**0.395*** **	**0.292*** **	**0.586*** **	**0.108**	**0.473*** **	0.192	0.136	0.339***	0.484***	**0.097**	**0.554*** **
	(0.074)	(0.120)	(0.079)	(0.082)	(0.067)	(0.118)	(0.120)	(0.137)	(0.097)	(0.117)	(0.082)	(0.132)
L.lnH_D_all_tang_kstock_k	**0.630*** **	**0.294*** **	**0.697*** **	**0.385*** **	0.288***	0.035	**0.539*** **	**0.213** **	**0.524*** **	**0.176**	**0.613*** **	**0.251** **
	(0.066)	(0.106)	(0.090)	(0.094)	(0.066)	(0.116)	(0.088)	(0.100)	(0.090)	(0.109)	(0.072)	(0.117)
corporateincometaxrate	-0.018***	-0.020**	-0.025***	-0.021***	-0.008	-0.012	-0.020***	-0.020***	-0.020***	-0.022***	-0.021***	-0.022**
	(0.005)	(0.008)	(0.006)	(0.006)	(0.005)	(0.008)	(0.006)	(0.007)	(0.007)	(0.008)	(0.005)	(0.008)
ln_pop	**-0.103*** **	**-0.276*** **	**-0.082** **	**-0.269*** **	**-0.174*** **	**-0.325*** **	**-0.080* **	**-0.254*** **	**-0.118** **	**-0.348*** **	**-0.080** **	**-0.256*** **
	(0.032)	(0.052)	(0.039)	(0.041)	(0.032)	(0.056)	(0.043)	(0.050)	(0.048)	(0.058)	(0.035)	(0.057)
L.lneduexp	**0.450*** **	**0.380**	0.689**	-0.019	-0.464***	-0.347	0.108	0.403*	-0.094	-0.087	0.307*	0.105
	(0.154)	(0.249)	(0.308)	(0.322)	(0.140)	(0.245)	(0.205)	(0.235)	(0.196)	(0.237)	(0.165)	(0.267)
pmr	**-0.597*** **	**0.314* **	**-0.753*** **	**0.118**	**-0.382*** **	**0.449** **	**-0.768*** **	**0.170**	**-0.758*** **	**0.195**	**-0.483*** **	**0.299**
	(0.107)	(0.173)	(0.134)	(0.140)	(0.107)	(0.186)	(0.142)	(0.162)	(0.145)	(0.175)	(0.121)	(0.196)
services	-2.230***	-2.364***	**-2.285*** **	**-2.663*** **	**-2.365*** **	**-2.497*** **	-2.336***	-2.157***	-2.493***	-2.534***	-2.448***	-2.578***
	(0.066)	(0.106)	(0.127)	(0.132)	(0.057)	(0.099)	(0.103)	(0.118)	(0.081)	(0.098)	(0.064)	(0.104)
2005.year	**-0.115**	**0.151**	**-0.325*** **	**0.027**	0.151**	0.330**	-0.158	0.227**	-0.229**	0.054	-0.059	0.132
	(0.070)	(0.113)	(0.092)	(0.096)	(0.075)	(0.131)	(0.097)	(0.110)	(0.095)	(0.115)	(0.079)	(0.128)
2008.year	**-0.073**	**0.403*** **	**-0.355*** **	**0.195* **	0.298***	0.649***	-0.161	0.496***	-0.271**	0.228*	-0.016	0.353**
	(0.086)	(0.139)	(0.109)	(0.114)	(0.096)	(0.168)	(0.119)	(0.136)	(0.115)	(0.138)	(0.097)	(0.157)
2009.year	**-0.420*** **	**-0.001**	**-0.728*** **	**-0.182**	0.044	0.318*	-0.468***	0.122	-0.578***	-0.144	-0.349***	-0.027
	(0.086)	(0.139)	(0.118)	(0.123)	(0.100)	(0.175)	(0.120)	(0.137)	(0.116)	(0.140)	(0.097)	(0.157)
2010.year	**-0.339*** **	**0.096**	**-0.668*** **	**-0.087**	0.141	0.425**	-0.371***	0.269*	-0.502***	-0.050	-0.259***	0.071
	(0.086)	(0.140)	(0.118)	(0.123)	(0.102)	(0.177)	(0.123)	(0.141)	(0.117)	(0.141)	(0.098)	(0.159)
Observations	88	88	78	78	88	88	88	88	88	88	88	88
Number of ctrysec	18	18	16	16	18	18	18	18	18	18	18	18
Standard errors in parentheses												
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1												

Bibliografia

Baldwin, R. (2011), 'Trade and Industrialization after Globalization's 2nd Unbundling: How Building and Joining a Supply Chain Are Different and Why It Matters', NBER Working Paper n. 17716. Baldwin, R. and J. López-Gonzalez (2015), 'Supply-Chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses', *The World Economy,* 38, 1682-1721.

Banga, R. (2013), 'Measuring value in global value chains', Background paper n. RVC-8, UNCTAD.

Bloom, R. and J. Van Reenen (2007), 'Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries', *Quarterly Journal of Economics*, 122, 1351-1408.

Bloom, R., R. Sadun and J. Van Reenen (2016), 'Management as a Technology', NBER Workin Paper n. 22327.

Castellacci, F. and J. M. Natera (2011), 'A New Panel Dataset for Cross-Country Analyses of National Systems, Growth and Development (CANA)', *Innovation and Development*, 1, 205-226.

Cheng, K., Rehmen, S., Seneviratne, D. and S. Zhang (2015), 'Reaping the Benefits from Global Value Chains', IMF Working Paper 15/204.

Cohen, W.M. (2010), 'Fifty Years of Empirical Studies of Innovative Activity and Performance', inHall, B. H., and N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation*, 129-213, North-Holland, Elsevier, Amsterdam.

Corrado, C., C. Hulten and D. Sichel (2005), 'Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework', in Corrado, C., J. Haltiwanger and D. Sichel (Eds.), *Measuring Capital in the New Economy*, National Bureau of Economic Research Studies in Income and Wealth, 11-45, The University Chicago Press**,** Chicago.

Corrado, C. A., D. E. Sichel and C. R. Hulten (2009), 'Intangible capital and U.S. Economic growth,' *Review of Income and Wealth*, 85, 661–685.

Corrado, C., J. Haskel, C. Jona-Lasinio and M. Iommi (2013), 'Innovation and intangible investment in Europe, Japan and the United States', *Oxford Review of Economic Policy,* 29, 261-286.

Corrado, C., J. Haskel, C. Jona-Lasinio and M. Iommi (2016), 'Intangible investment in the EU and the US before and since the Great Recession and its contribution to productivity growth', EIB Working Papers 2016/08, European Investment Bank, Luxemburg.

Corrado, C., J. Haskel and C. Jona-Lasinio (2017)*,* 'Knowledge Spillovers, ICT and Productivity Growth', *Oxford Bullettin of Economics and Statistics,* 79, 0305-9049.

De Backer, K. and S.Miroudot (2013), 'Mapping Global Value Chains', *OECD Trade Policy Papers,*159, 1–46.

Dedrick, J., K.L. Kramer and G. Linden (2010), 'Who Profits from Innovation in Global Value Chain? A Study of the iPod and Notebook PCs', *Industrial and Corporate Change*, 19, 81-116.

Dosi, G., C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, and L. Soete, Eds. (1988), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publisher, London.

Dosi, G., K. Pavitt, and L. Soete (1990), *The Economics of Technical Change and International Trade*, New York University Press, New York.

Dosi, G., M. Grazzi and D. Moschella (2015), 'Technology and costs in international competitiveness: From countries and sectors to firms', *Research Policy,* 44, 1795-1814.

Draca, M., R. Sadun and J. Van Reenen (2006), 'Productivity and ICT: A Review of the Evidence', CEP Discussion Paper n. 749, Centre for Economic Performance, London School of Economics.

Evangelista, R. (2000), 'Sectoral patterns of technological change in services', *Economics of Innovation and*

New Technology, 9, 183-221.

Everatt, D., T. Tsai and B. Chang (1999), 'The Acer Group's China manufacturing decision. Richard Ivey School of Business Case Series #9A99M009, University of Western Ontario.

Fagerberg, J. (1994), 'Technology and International Differences in Growth Rates', *Journal of Economic Literature* 32, 1147-75.

Fukao, K., T. Miyagawa, K. Mukai, Y. Shinoda and K. Tonogi (2009), 'Intangible Investment in Japan: Measurement and Contribution to Economic Growth', *Review of Income and Wealth* 55, 717– 736.

Gereffi, G., J. Humphrey and T. Sturgeon (2005), 'The Governance of Global Value Chains', *Review of International Political Economy,* 12, 78-104.

Gereffi, G. and K. Fernandez-Stark (2010), 'The Offshore Services Value Chains. Developing Countries and the Crisis', *The World Bank Policy Research Working Papers* 5262.

Guerrieri, P. and V. Meliciani (2005),'Technology and international competitiveness:The interdependence between manufacturing and producer services', *Structural Change and Economic Dynamics,* 16, 489-502.

Hao, J.X., V. Manole and B. van Ark (2008), 'Intangible Capital and Economic Growth – an International Comparison', Economics Program Working Paper Series.

Hummels, D., J. Ishii and Y. Kei-Mu (2001), 'The Nature and Growth of Vertical Specialisation in World Trade', *Journal of international Economics*, 54, 75-96.

Hummels, D., and G. Schaur (2012), 'Time as a Trade Barrier', NBER Working Paper n. 17758, Cambridge, Massachusetts.

Jalava, J., A. Pirkko and A. Aku (2007), 'Intangible Capital in the Finnish Business Sector 1975-2005', Discussion Papers n. 1103, The Research Institute of the Finnish Economy.

Johnson, R.C. and G. Noguera (2012), 'Accounting for Intermediates: Productions sharing and Trade in Value Added', *Journal of International Economics*, 86, 224-236.

Kaplinsky, R (2000), 'Globalisation and Unequalisation: What Can Be Learned from Value Chain Analysis?', *The Journal of Development Studies* 37, 117–46.

Kaplinsky, R. (2016), 'Global Value Chain, Where They Came From, Where They Are Going and Why This Is Important', in Weisse, J. and M. Tribe (Eds), *Routledge Handbook of Industry and Development*, 184-204, Routledge, London and New York.

Koopman, R., W. Powers, Z. Wang and S-J. Wei (2010), 'Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains', NBER Working Paper n. 16426.

Koopman, R., Z. Wang and S-J. Wei (2014), 'Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports', *American Economic Review*, 104, 459-94.

Kommerskollegium (2012), 'Everybody in Services – The impact of Servicification in Manufacturing on Trade and Trade Policy', Swedish National Board of Trade.

Koske, I., I. Wanner, R. Bitetti and O. Barbiero (2015), 'The 2013 update of the OECD product market regulation indicators: policy insights for OECD and non-OECD countries', OECD Economics Department Working Papers n. 1200.

Kowalski, P., J.L. Gonzalez, A. Ragoussis and C. Ugarte (2015), 'Participation of Developing Countries in Global Value Chains: Implications for Trade and Trade-Related Policies', OECD Trade Policy Papers n. 179, OECD Publishing, Paris.

Lanz, R. and A. Maurer (2015), 'Services and Global Value Chains: Servicification of Manufacturing and Services Networks', *Journal of International Commerce, Economics and Policy,* 06, 1-18.

Laursen, K. and V. Meliciani (2010), 'The Role of ICT Knowledge Flows for International Market

Share Dynamics', *Research Policy*, 39, 687-697.

López-Gonzalez, J., V. Meliciani and M. Savona (2015), 'When Linder Meets Hirschman. Inter- Industry Linkages and GVCs in Services', SPRU Working Paper Series SWPS 2015-20.

B. Los, M. P. Timmer and G. J. de Vries (2015), 'How Global are Global Value Chains? A New Approach to Measure International Fragmentation', *Journal of Regional Science*, 55, 66-92.

Lund Vinding, A. (2006), 'Absorptive Capacity and Innovative Performance: A Human Capital Approach', *Economics of Innovation and New Technology*, 15, 507-517.

Marcolin, L., Le Mouel M. and M. Squicciarini (2017, forthcoming), 'Investment in Knowledge-Based Capital and Backward Linkages in Global Value Chains', *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, OECD Publishing, Paris.

Marrano, M. G., J.Haskel, and G. Wallis (2009), 'What happened to the knowledge economy? ICT, intangible investment and Britain's productivity record revisited', *Review of Income and Wealth*, 55, 686–716.

Marrocu, E., R. Paci and M. Pontis (2012), 'Intangible capital and firms' productivity', *Industrial and Corporate Change*, 21, 377–402.

Mudambi, R. (2007), 'Offshoring: economic geography and the multinational firm', *Journal of International Business Studies*, 38, p. 206.

Mudambi, R. (2008), 'Location, control and innovation in knowledge-intensive industries', *Journal of Economic Geography*, 8, 699–725.

Niebel, T. and M. O'Mahony (2017), 'The contribution of intangible assets to the sectoral productivity growth in the EU', *Review of Income and Wealth,* 63, S49-S67.

O'Mahony, M. and M. Timmer (2009), 'Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: The EU KLEMS Database, *Economic Journal*, 119, F374-F403.

OECD (2013a), 'Knowledge-based capital and upgrading in global value chains', in Supporting Investment in Knowledge Capital, Growth and Innovation, OECD Publishing, Paris.

OECD (2013b), 'Interconnected Economies. Benefiting from Global Value Chains', OECD Publishing, Paris.

Rungi, A. and D. Del Prete (2017), 'The 'Smile Curve': where Value is Added along Supply Chains', Working Papers 05/2017, IMT Institute for Advanced Studies Lucca.

Schmitz, H. and S. Strambach (2009), 'The Organisational Decomposition of Innovation and Global Distribution of Innovative Activities: Insights and Research Agenda', *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development,* 2, 231-249.

Shin, N., K.L. Kraemer, and J. Dedrick (2009), 'R&S, value chain location and firm performance in the global electronics industry', *Industry and Innovation*, 16, 315–330.

Shin, N., K. L. Kraemer and J. Dedrick (2012), 'Value Capture in the Global Electronics Industry: Empirical Evidence for the 'Smiling Curve' Concept', *Industry and Innovation*, 19, 89-107.

Thum-Thysen, A., P. Voigt, B. Bilbao-Osorio, C. Maier and D. Ognyanova (2017), 'Unlocking Investment in Intangible Assets', Discussion Paper 047, European Commission.

Timmer, M., B. Los, R. Stehrer and G. de Vries (2014), 'Slicing Up Global Value Chains', *Journal of Economic Perspectives*, 28, 99-118.

Tomlinson, M. (2000), 'Information and technology flows from the service sector: A UK-Japan comparison', in Boden, M. and I. Miles (Eds.), *Services and the knowledge-based economy*, Continuum, London

World Trade Organization (2014), 'The Rise of Global Value Chains', World Trade Report, Geneva