

Aspetti metodologici e di analisi economica sulla “**MISURA DEL VALORE LOGISTICO: value added in global economy (macro) and cost efficiency (micro) in logistics process**”

Prof. Ennio Forte

DISES- Università di Napoli Federico II

Introduzione (valore aggiunto l. global=approccio macro; efficienza costi l.=approccio micro)

Nel ragionamento microeconomico si può misurare il valore logistico di un bene prodotto nel mercato finale “J” non come output di una singola impresa ma da una intera filiera **traslog “i-j”**, espressa da un tasso traslog t.t.i-j dove figurano tutti gli attori dall'origine i alla destinazione j (rete- flusso-valore Φ_{ij}); nella rete figurano nodi e archi valore, in funzione di quattro variabili-vettori:

$$\Phi_{ij} = f(X_{ij}; D_{ij}; T_{ij}; V_{ij})$$

dove i rappresenta luogo-mercato di origine, oppure il luogo di produzione o il mercato di export; j il luogo-mercato di destino, il luogo di distribuzione ovvero il mercato di import; ij il processo traslog misurato da un tasso traslog, e ancora:

X_{ij} = le quantità di merci trasportate espresse in unità di peso (tonnellate) o in unità di carico (TEU, *twenty-foot equivalent unit*) in rapporto ad un determinato intervallo temporale (ora, giorno, settimana, mese). Può esprimere altresì un vettore di mezzi di trasporto (navi, aerei, treni, mezzi idroviari)

D_{ij} = la distanza geografica percorsa dai beni (unità di lunghezza quale kilometro o miglio nautico) in riferimento all'unità temporale in una matrice di distanze tra i e j;

T_{ij} = i tempi di percorrenza e sosta necessari al compimento delle attività a valore che costituiscono il processo logistico;

V_{ij} = valore aggiunto maturato lungo la catena e misurato come differenziale di prezzo che viene a crearsi tra quello(j) finale nei mercati di consumo/sbocco e quello(i) iniziale, grazie alle attività traslog nelle quali i beni manufatti si riconoscono e completano nel processo traslog lungo l'itinerario o percorso di filiera durante il quale il valore cresce. Lo schema consente di calcolare le unità di traffico tonn-km o miglio e quelle con la variabile tempo (es. tonn-km-giorno).

In Italia, il sistema diffuso del franco fabbrica (franco magazzino nei flussi import – export) ha causato un limitato sviluppo della filiera traslog ad alto valore aggiunto; il mancato controllo da parte degli operatori italiani, importatori-ricevitori e/o esportatori caricatori, nel commercio internazionale ha, di fatto, generato un deflusso di valore verso altre nazioni. Ciò non significa automaticamente la vittoria della scelta **domestica** delle sequenze traslog perché sul mercato internazionale dei servizi traslog le scelte saranno neutrali e tendenti all'ottimo in un quadro altamente competitivo ma, di certo, il mancato controllo dell'intera filiera traslog, soprattutto nelle fasi di added

value, provoca effetti negativi sulla Bilancia dei Trasporti e un sicuro trasferimento di valore traslog verso operatori terzi e relativi paesi diversi dall'Italia generatrice del flusso valore in export.

Una politica basata su incentivi e volta al recupero domestico della filiera traslog, potrà costituire nei processi globali e per gli input intermedi, una delle leve per ridurre il deficit della Bilancia dei Trasporti quale posta passiva della Bilancia dei Pagamenti che ammonta a circa 7/8 MLD nel 2013. Allo stato ogni scambio con attività traslog affidate a terzi esteri produce un deficit per il paese che acquista e un surplus per l'acquirente. Il controllo diretto di esportatori e importatori della filiera traslog risulterebbe utile anche ai fini della tracciabilità degli output contro la contraffazione estero su estero del made in Italy stimato in oltre 30 MLD al 2013.

Il flusso valore può essere altresì così descritto consentendo di misurare le unità di traffico (veicoli-km.,ecc.) e le unità di traffico /intervallo di tempo (ore, giorni, mesi):

$$\Phi_{ij}=X_{ij}(c_i + (c_d * xD_{ij} + c_t * T_{ij}) + V_{ij});$$

Le variabili distanza e tempo entrano nella componente di costo unitario del prodotto (o prezzo finale se j è il mercato del consumatore finale) attraverso i costi marginali specifici inerenti la distanza cd ed il tempo ct ; mentre c_i rappresenta il costo unitario dei beni input all'inizio della filiera, i quali, mano a mano che subiscono attività produttive in senso stretto e traslog, si arricchiscono della componente del valore aggiunto V_{ij} .

In particolare, nella stima effettiva del valore aggiunto bisogna tenere conto oltre che dei fattori riguardanti il processo produttivo anche del tasso di cambio e di altri fattori legati all'indice dei prezzi e a fattori strutturali-istituzionali relativi ai paesi in cui avviene tale processo e che possono influenzare la dimensione del valore aggiunto (ad esempio la speculazione sui mercati delle rinfuse).

Allo stesso modo, per quanto riguarda la dimensione ottimale del lotto X_{ij} da trasportare, entra in gioco un ulteriore fattore che può impattare in maniera decisiva sulla redditività degli operatori e addirittura dell'intera *supply chain* nel complesso.

Tale fattore è la frequenza (f_{ij}) espressa come il numero di lotti che percorrono la filiera nell'unità di tempo e , a parità di quantità, è legata al flusso-valore da una relazione inversamente proporzionale:

$$f_{ij} = X_{ij}/\Phi_{ij}$$

La frequenza è una variabile importante perché determina la reattività del flusso ai mutamenti nei mercati delle merci, che siano input, quali materie prime, semilavorati, beni intermedi, prodotti semifiniti o finiti e influenza l'equilibrio economico del flusso. Le imprese regoleranno la frequenza dei flussi logistici di approvvigionamento in base al principio del lotto economico di riordino (*economic order quantity*), ovvero le forniture totali saranno ordinate considerando i costi ed i volumi degli input acquistati, congiuntamente ai costi diretti di approvvigionamento e trasporto, in singoli lotti di consegna in modo da minimizzare il costo totale traslog.

L'importanza di tale equilibrio di flusso è fondamentale, difatti un'impresa può versare anche in condizioni finanziariamente critiche, ma con la giusta frequenza dei

flussi in entrata ed in uscita si assicura la vendita dell'intera produzione e soprattutto l'eliminazione di giacenze di magazzino.

Ancora una volta la logistica economica si presenta come un possibile strumento di pianificazione dei flussi per le imprese, consentendo di raggiungere simultaneamente la minimizzazione del total traslog cost, la minimizzazione dei tempi di fornitura ed altresì la massimizzazione del valore differenziale rapportato alle attività logistiche “a valore”, tra acquisto di beni intermedi e prodotti finiti “*logisticizzati*”.

La scelta del livello ottimale di flusso si rivela strategica soprattutto negli odierni mercati imperfetti nei quali i prezzi sono variabili a causa dei possibili squilibri tra domanda e offerta di breve periodo.

Nel tempo intercorrente tra un ciclo logistico (approvvigionamento, distribuzione e vendita) ed il successivo, quando il flusso ha una frequenza elevata ed è costituito da lotti di dimensioni ridotte, le possibilità di adattamento al mercato sono maggiori, consentendo anche di ridurre i prezzi se necessario e registrare un aumento del fatturato. Viceversa se i flussi hanno una bassa frequenza e sono costituiti da lotti di maggiore dimensione, c'è il rischio di trovarsi in una condizione di eccesso di offerta e di dover praticare riduzioni di prezzo che causeranno una riduzione dei ricavi.

Si può agire sui prezzi per “rigenerare” il flusso ed il processo di filiera, a conferma della dipendenza dei prezzi dai flussi e viceversa in equilibrio. L'approccio è ben rappresentato dall'esempio dell'iPod Apple (Dedric et al., 2010), il quale mostra che dei 144 US\$ del costo di fabbricazione di un iPod, meno del 10% partecipava al valore aggiunto da parte del paese assemblatore/esportatore (la Cina), che importa dal Giappone la maggior parte delle componenti (circa 100 US\$) ma anche dagli USA e dalla Corea del Sud. Ciò corrisponde ad una frazione del 90% di valore aggiunto “importato” e del 10% aggiunto dalla Cina.

Questo approccio può essere utilizzato unicamente per prodotti specifici ed anche allora esprime soltanto parzialmente le dinamiche della catena del valore globale, in particolare chi beneficia dello scambio, poiché è tipicamente incapace di mostrare come i beni intermedi siano interposti e pesano nelle catene del valore.

L'esempio dell'iPod sarebbe stato differente se gli input importati dal Giappone avessero richiesto una significativa aggiunta di input cinesi per realizzare il prodotto finito. Al fine di considerare il quadro globale dei flussi, alcune Istituzioni mondiali hanno adottato approcci macro basati sulle “*world input-output tables*” (Hummels et al., 2001; Daudin et al., 2006; 2009) come GTAP, WTO e WIOD (World Input Output Database), ed hanno ottenuto miglioramenti nelle statistiche alla base della costruzione delle tavole e della rappresentatività in valore dei flussi intermedi.

Tuttavia detti studi allo stato risultano ancora sperimentali anche perché ricorrono a dati non ufficiali non consentendo allo stato di disporre di indicatori statistici volti a livello macro a rappresentare il valore logistico ed il suo impatto sulle macrovariabili dei sistemi economici, PIL in primis. Per affrontare il problema, l'OECD e la WTO hanno creato un insieme di indicatori “*Trade in Value Added*” (TiVA) ancorati per quanto possibile al sistema statistico internazionale sicché, nonostante la complessità delle stime, hanno attratto l'attenzione dei *policymakers*. Ciò che

inizialmente sembrava riguardare soltanto gli analisti del commercio internazionale, viene considerato un punto chiave del dibattito politico. Le variabili distanza e tempo entrano nella componente di costo unitario del prodotto (o prezzo finale se j è il mercato del consumatore finale) attraverso i costi marginali specifici inerenti la distanza cd ed il tempo ct ; mentre ci rappresenta il costo unitario dei beni input all'inizio della filiera, i quali, mano a mano che subiscono attività produttive in senso stretto e traslog, si arricchiscono della componente del valore aggiunto V_{ij} .

Questo modello può essere utilizzato unicamente per prodotti specifici ed anche allora esprime soltanto parzialmente le dinamiche della catena del valore globale, in particolare di chi beneficia dello scambio in quanto incapace di rivelare come i beni intermedi siano interposti nelle catene del valore.

In particolare, come si vedrà in seguito, nella stima effettiva del valore aggiunto bisogna tenere conto, oltre che dei fattori riguardanti il processo produttivo, anche del tasso di cambio e di altri fattori legati all'indice dei prezzi e a fattori strutturali-istituzionali relativi ai paesi in cui avviene tale processo e che possono influenzare la dimensione del valore aggiunto (ad esempio la speculazione sui mercati delle rinfuse).

Allo stesso modo, per quanto riguarda la dimensione ottimale del lotto X_{ij} da trasportare, entra in gioco un ulteriore fattore che può impattare in maniera decisiva sulla redditività degli operatori e addirittura dell'intera *supply chain* nel complesso. Tale fattore è la frequenza (f_{ij}) espressa come il numero di lotti che percorrono la filiera nell'unità di tempo e , a parità di quantità, è legata al flusso-valore da una relazione inversamente proporzionale:

$$f_{ij} = X_{ij}/\Phi_{ij}$$

La frequenza è una variabile importante perché determina la reattività del flusso ai mutamenti nei mercati delle merci, che siano input, quali materie prime, semilavorati, beni intermedi, prodotti semifiniti o finiti e influenza l'equilibrio economico del flusso.

Le imprese regoleranno la frequenza dei flussi logistici di approvvigionamento in base al principio del lotto economico di riordino (*economic order quantity*), ovvero le forniture totali saranno ordinate considerando i costi ed i volumi degli input acquistati, congiuntamente ai costi diretti di approvvigionamento e trasporto, in singoli lotti di consegna in modo da minimizzare il costo totale traslog.

L'importanza di tale equilibrio di flusso a livello micro è fondamentale: difatti un'impresa può versare anche momentaneamente in condizioni critiche ma se equilibra la giusta frequenza in entrata ed in uscita con la dimensione congrua dei lotti, si assicura la vendita e soprattutto l'eliminazione di giacenze di magazzino.

Ancora una volta la logistica economica si presenta come un possibile strumento di pianificazione dei flussi per le imprese, consentendo di raggiungere simultaneamente la minimizzazione del total traslog cost, la minimizzazione dei tempi di fornitura ed altresì la massimizzazione del valore differenziale rapportato alle attività logistiche "a valore", tra acquisto di beni intermedi e prodotti finiti "logisticizzati". La scelta del livello ottimale di flusso si rivela strategica soprattutto negli odierni mercati imperfetti nei quali i prezzi sono variabili a causa dei possibili squilibri tra domanda e offerta di breve periodo.

Nel tempo intercorrente tra un ciclo logistico (approvvigionamento, distribuzione e vendita) ed il successivo, quando il flusso ha una frequenza elevata ed è costituito da lotti di dimensioni ridotte, le possibilità di adattamento al mercato sono maggiori, consentendo anche di ridurre i prezzi se necessario e registrare un aumento del fatturato. Viceversa se i flussi hanno una bassa frequenza e sono costituiti da lotti di maggiore dimensione, c'è il rischio di trovarsi in una condizione di eccesso di offerta e di dover praticare riduzioni di prezzo che potranno condurre a una riduzione dei ricavi. Si può agire sui prezzi per “rigenerare” il flusso ed il processo di filiera, a conferma della dipendenza dei prezzi dai flussi in posizione di reciproco equilibrio.

Il valore logistico può misurarsi dalla differenza di prezzo $P_j - P_i$, ovvero il prezzo nel mercato j di esportazione al netto di quello pagato al fornitore dell'input intermedio lungo la filiera e in termini di value added:

$$\Delta_{Vij} = P_j \times X_{\Delta i} - P_i \times X_i$$

dove:

- Δ_{Vij} = Differenziale del valore logistico;
- P_j = Prezzo nel mercato di esportazione j ;
- $X_{\Delta i}$ = Quantità di beni sottoposta a processi logistici ad alto valore aggiunto;
- P_i = Prezzo nel mercato originario;
- X_i = Quantità di beni originaria;

I flussi input/output possono ricavarsi dalle matrici dei dati disponibili, anche al fine di analizzare nel tempo i flussi off-shoring (prima) e re-shoring (ritorni in sede, dopo) relativi ad un determinato paese (esempi sono il ritorno in Svizzera dalla Bulgaria degli orologi Swatch).

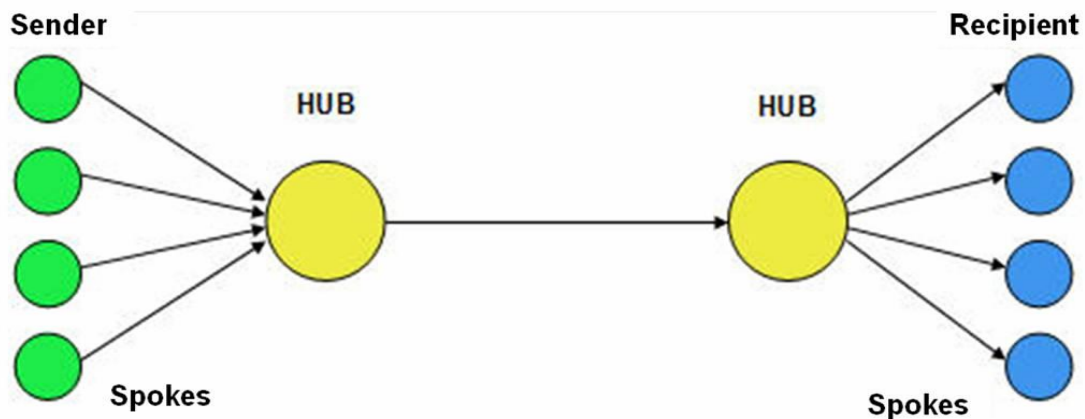
Il modello si propone di studiare l'efficacia dei processi logistici nella generazione di valore. I paesi Nord Europei ad esempio, che basano le proprie strategie di sviluppo su tale modello di logistica economica, definibile come eurocentrico anche per le politiche di sostegno infrastrutturale e generale da parte dell'UE, attirano ingenti flussi di merci verso i propri porti in provenienza e attraversamento Suez-Gibilterra, nonostante i costi di trasporto risultino maggiori (rotte più lunghe), grazie al valore che può essere aggiunto alle merci tramite lavorazioni specifiche effettuate nei retro porti/distripark o nelle infrastrutture logistiche inland dedicate oltre al minore tasso/costo traslog dovuto alla maggiore efficienza/efficacia delle attività traslog.

1. IL MODELLO HUB&SPOKE NEL CONFRONTO TRA NORTHERN RANGE E SOUTHERN RANGE

Lo schema seguente illustra il modello traslog H&S (Hub and Spoke) che massimizza la concentrazione nel nodo-porto di transshipment e riduce la dispersione di capacità nelle tratte bidirezionali rispetto al nodo centrale (mozzo della ruota) e agli

spoke (raggi della ruota). Questo modello risulta tipico delle navigazioni (marittima e aerea, ma oramai si manifesta anche nei modi terrestri di trasporto).

I due modelli (cost efficiency e value added in logistic) possono applicarsi nel confronto dei due range dei porti del North e del South, ipotizzando un modello Hub & Spoke dove a sinistra appare il ventaglio sender per concentrare i flussi in formazione nell'hub "i" dove i servizi feeder dello Short Sea Shipping SSS (o dello short land shipping, navigazione con i modi terrestri di trasporto quali idrovie, ferrovie e autostrade SLS) fanno added value per la prima concentrazione nel porto di export. Segue quindi la tratta interoceanica dominante per distanza per raggiungere il porto hub j quale import hub, seguito dal ventaglio delle tratte SSS dirette ai siti terminali di import J (si rilevano nettamente gli spokes ovvero i servizi feeder di linea):



Su tali schemi di costi si sovrapporranno i costi ingenti del c.d. last mile o first mile (per un container da 20 feet incidono per lo stesso importo l'indice Shanghai-Napoli e Napoli-Interporto di Nola intorno ai 1.500 euro). Possiamo idealmente suddividere i costi totali del trasporto nel seguente modo:

DEEP SEA SHIPPING + SHORT SEA SHIPPING + SHORT LAND TRASLOG +LAST MILE = COSTI TOTALI DI TRASPORTO. Se aggiungiamo ad essi la vestizione logistica a valore nei nodi intermedi "i", otterremo i processi traslog espressione della filiera i-j.

Con riferimento al Mar Mediterraneo e all'Italia, la rappresentazione del processo consente di analizzare come le determinanti di costo varino per due differenti modelli geo-economici, il primo (oggi prevalente) basato sulle rotte-porti-porte del NORTHERN RANGE (N.R., Le Havre, Amburgo, Brema, Anversa, Rotterdam, ecc.) ed il secondo basato sulle rotte-porti-porte del SOUTHERN RANGE (S.R., Port Said, Tanger Med, Algeiras, Gioia Tauro, Taranto, Cagliari, Trieste, Genova, ecc.).

a) NORTHERN RANGE

In tale modello nella tratta dominante l'elemento DEEP SEA rappresenta la componente di costo-distanza principale. Scegliere una rotta del N.R. rispetto ad una del S.R. comporta alcuni giorni (fino a 5/6) di navigazione aggiuntiva a causa del prolungamento di itinerario Suez Gibilterra-Nord Atlantico Europeo, con costi rilevanti se si considera che in media il costo di una nave portainer very large da 18.000 TEU

può arrivare a 100.000 dollari giorno sull'itinerario far east- Suez- Med- Gibilterra-arco NR.

Ciononostante il N.R. viene preferito al S.R. anche in relazione alle lavorazioni a valore aggiunto realizzabili nei distripark retroportuali nordeuropei, alla migliore infrastruttura terrestre (idrovie, ferrovie, autostrade) e alla più efficiente burocrazia doganale. Questi effetti positivi compensano inoltre i maggiori costi dello short land traslog e del last mile (ultimo miglio) riscontrati nel trasporto delle merci verso i mercati dell'Europa centrale. Sono stimati in 700.000 i teus provenienti dai porti del NR e diretti alla pianura padana.

b) SOUTHERN RANGE

Il modello del S.R. è imperniato sulla posizione privilegiata dell'Italia nel Mediterraneo. Per i prodotti destinati ai mercati dell'Europa meridionale i costi del DEEP SEA e del LAST MILE risultano minori per la minore distanza, con un aumento men che proporzionale dei costi dello SHORT SEA SHIPPING, il quale ha registrato per il trasportato merci negli ultimi anni tassi di crescita elevatissimi nel Mediterraneo (fino al 40% nel 2013) e che fanno rete valore. Nelle tratte SSS il flusso valore cresce unitamente al maggior uso dei porti e retro porti ed all'infittimento delle tratte intermedie con linear services. Si pensi al potenziale delle Filiere Territoriali Logistiche attivabili nel Mezzogiorno d'Italia.

Con gli opportuni interventi strutturali, soprattutto di dragaggio dei porti, il modello EURO-MEDITERRANEO basato sulle rotte del S.R. risulterebbe più efficiente in termini di added value rispetto al modello EURO-CENTRICO attualmente predominante in termini di cost efficiency. Di certo in termini di added logistic value nel medio termine risulterà vincente il modello southern range per le potenzialità bidirezionali dei flussi anche col nord Africa ed il medio oriente.

Alcuni elementi di vantaggio sono:

- Sostituzione dei costi del DEEP SEA con i costi dello SHORT SEA nei bacini short di riferimento quali Mediterraneo, Baltico, mar del nord, ecc.;
- Riduzione dei costi delle tratte terrestri e del last mile nello sbocco sui mercati dell'Europa mediterranea, del Nord Africa, del medio oriente, dell'Europa dell'est, ecc.;
- Rilancio delle filiere produttive regionali FTL grazie alla realizzazione di distripark retro portuali con fiscalità di vantaggio.

Al momento il total traslog cost risulta minore in generale per il modello del NR per la maggiore efficienza ma, di certo, in termini di valore aggiunto, la più fitta presenza di tratte nelle connessioni di rete SSS, proprie del modello euromed, fanno nettamente prevalere quest'ultimo, anche in relazione ai flussi potenziali nettamente in crescita verso il medio oriente, la Turchia ed il nord Africa. Possono schematizzarsi in due i modelli di formazione del valore logistico: il finissaggio che vede crescere il valore lungo la filiera sequenziale di perfezionamento attivo dell'output, e l'assemblaggio dove simultaneamente gli input nel processo traslog raggiungono le piattaforme di perfezionamento attivo dell'output. I due modelli possono così rappresentarsi:

A) TASSO TRASLOG SEQUENZIALE NEL MERCATO FINALE: FINISSAGGIO in J

In questo modello i prodotti passano da un nodo logistico all'altro ed in ciascuno subiscono processi generatori di valore. Analiticamente il valore dell'esportazione è dato dalla seguente relazione:

$$\Delta_{i,1} + \Delta_{i,2} + \dots + \Delta_{i,n} = X_{\Delta ij} \times P_j - t.t.$$

- $\Delta_{i,n}$ = differenziale di valore aggiunto generato dai processi logistici in ciascun nodo nell'ambito della filiera traslog/merceologica;
- $X_{\Delta ij}$ = vettore delle quantità di merci logisticizzate;
- P_j = Prezzo nel mercato di sbocco;
- $t.t.$ = Tasso Traslog, misura il valore assorbito dalla filiera traslog nel processo rete-valore nei due modelli di finissaggio (con filiera sequenziale) e assemblaggio (con filiera convergente) degli input quali materie prime, semilavorate, intermedi, semifiniti e finiti (output).

Alcune tipologie di attività logistiche ad alto valore aggiunto assimilabili al finissaggio possono essere le seguenti:

- **Controllo qualità**
- **LABELING** = Etichettatura e controllo marchi, passaggio fondamentale per l'export; differenti mercati hanno infatti differenti normative in merito alle informazioni contenute nelle etichette. Un prodotto con etichettatura non a norma non può essere messo in commercio.
- **PACKAGING** = imballaggio-confezionamento ha un grandissimo potenziale di generazione del valore consentendo di differenziare il prodotto ed aggredire differenti fasce di mercato.

I prodotti agroalimentari sono quelli che più si prestano a questo tipo di lavorazione, come avviene ad esempio con la filiera dell'olio, caffè, pasta, bibite, moda, ecc. Naturalmente nell'economia reale i modelli possono sovrapporsi e non distinguersi.

B) TASSO TRASLOG CONVERGENTE - ASSEMBLAGGIO IN J

In tale modello si ipotizza che le componenti intermedie di un prodotto vengano fatte convergere simultaneamente (controllo dei tempi di fornitura in relazione alla dimensione dei lotti) in una piattaforma logistica (retro porto o inland terminal) e dunque assemblate per realizzare il prodotto finito. La generazione di valore dunque si verifica all'atto dell'assemblaggio nell'assenza o nella minore rilevanza per i passaggi intermedi evidenziando la simultaneità della filiera traslog.

I tempi pertanto si valutano simultaneamente e alcuni settori si prestano maggiormente a questa tipologia di processo:

- **AUTOMOTIVE** = Le procedure di assemblaggio sono standardizzate, ben definite e riproducibili facilmente in differenti piattaforme logistiche.

- **ELETTRONICA DI CONSUMO** = I prodotti hanno componenti interne standardizzate, la differenziazione sta per l'appunto nelle differenti tipologie di assemblaggio (fenomeno della mass customization).
- **Agroalimentare di eccellenza VS agroindustriale**

I vantaggi di tale modello sono molteplici in quanto si registra una certa riduzione dei costi totali traslog se la produzione è orientata al consumo nelle vicinanze dei mercati di sbocco. Inoltre con l'adozione, anche incentivata da misure di agevolazione incentivazione, di scelte di filiera traslog FRANCO DESTINO se ne potrà sfruttare l'intera potenzialità traslog, con punte di valore ad essa imputabili che sfiorano il 70%. A volte è possibile riscontrare estero su estero flussi di made in Italy soprattutto nell'agroalimentare c.d. taroccato e a volte promosso da paesi amici. È il caso degli Emirati Arabi dove l'import agroalimentare Made in Italy è circa il 90% mentre l'export dall'Italia è del 10% appena.

Il modello presenta tuttavia alcune problematiche non trascurabili:

- ottimizzazione più complesse della supply chain convergente in quanto le merci giungono da paesi differenti, a volte con possibilità di blocchi della produzione o colli di bottiglia se la frequenza dei lotti (e la dimensione della fornitura) non viene rispettata nei tempi di consegna.
- possibilità di falsificazioni in quanto alcuni flussi potrebbero non entrare affatto in Italia ed essere spacciati per Made in Italy (contraffazione estero/estero).

In questo modello dunque il tasso traslog ricopre un ruolo rilevante come mostrato analiticamente dalla composizione del valore aggiunto logistico:

$$\Delta_{ij} = X_i \times t. t.$$

- Δ_{ij} = Delta valore aggiunto dell'assemblato

- X_i = Vettore degli input pervenuti in piattaforma (intermedi);

- $t. t.$ = Tasso Traslog

Mentre il valore dell'export è dato da:

$$\text{export value} = t. t. \times p_j \times X_j$$

- $t. t.$ = Tasso Traslog (Franco Destino) o nel luogo di destino;
- P_j = Prezzo nel mercato di esportazione;
- X_j = Vettore delle merci che hanno subito una lavorazione a valore aggiunto.

I vantaggi dell'approccio del valore aggiunto possono così elencarsi in un approccio analitico:

- tiene conto degli incrementi di valore imputabili ad ogni specifico attore della filiera in ciascun componente (arco o vertice);
- consente di stimare il valore aggiunto da parte di ciascun paese facente parte del processo produttivo quale collaboratore all'added value;
- tiene conto del "valore aggiunto di ritorno" presente in un prodotto finito, ovvero la componente di valore aggiunto nazionale presente nelle componenti intermedie importate e utilizzate per realizzare un output;
- consente di ricalibrare le bilance commerciali bilaterali in termini contabili dei flussi totali/globali per mostrare non solo i flussi commerciali lordi della contabilità ufficiale, ma anche il reale apporto di valore negli scambi internazionali (es. la bilancia commerciale bilaterale italo-tedesca del settore agroalimentare potrebbe non risultare così negativa per il made in Italy, ma addirittura in tal senso potrebbe risultare positiva).

2. ALCUNI ASPETTI DEI MODELLI: IL TASSO DI CAMBIO E IL VALORE LOGISTICO

Nelle attività import/export, O/D origine destino, i/j, ecc. , si tiene conto del tasso di cambio, ovvero della variazione percentuale del valore delle esportazioni dovuta ad una variazione del tasso di cambio e dunque del differenziale di costo sostenuto dalle imprese esportatrici di input intermedi (alcuni studiosi sostengono che tali fattori non incidono sul valore logistico, così come gli impatti sui prezzi derivanti da manovre speculative). Viceversa si ritiene che essi indirettamente impattano sul tasso

$$\hat{V}_{jt} - \hat{V}_{j\bar{t}} = \beta_0 + \beta_1 \hat{P}_{j\bar{t}} + \beta_2 \sum_k \theta_{k\bar{t}} (\hat{P}_{k\bar{t}} - \hat{E}_{k\bar{t}}) + \eta_{jt} \quad (1)$$

traslog. In altri termini dinamiche dei tassi di cambio e manovre speculative (ad esempio sulle rinfuse) incorporano nelle scelte il logistic value added.

L'equazione (1) viene utilizzata per stimare il meccanismo di trasmissione del tasso di cambio e l'elasticità di sostituzione. Le seguenti variabili sono interpretate come differenze prime logaritmiche, ovvero tassi di crescita e la comprensione risulta dunque semplificata in quanto omogenea nei tassi, e dove:

- La variabile $\hat{V}_{j\bar{t}}$ è la differenza prima del logaritmo del valore delle consegne domestiche nel paese j nell'anno t (valore domestico in j);
- $\hat{V}_{ij\bar{t}}$ è la differenza prima del logaritmo del valore delle esportazioni dal paese i al paese j nella valuta del paese j (input intermedi da importazioni, valore in i);
- $\hat{P}_{j\bar{t}}$ è la differenza prima del logaritmo del prezzo dei beni domestici nel paese j nella valuta del paese j (prezzi di input in J);

- \hat{E}_{kjt} è la differenza prima del logaritmo del prezzo della valuta del paese k nella valuta del paese j.
- La variabile θ_{kit} rappresenta la frazione dei costi del paese k nelle esportazioni di settore dal paese i nell'anno t.
- Infine la variabile η_{ijt} rappresenta l'errore con ipotesi convenzionali sulla distribuzione numerica.

È possibile ottenere i parametri sottostanti il modello dai coefficienti di regressione della (1). L'elasticità di sostituzione σ è uguale ad $1 + \beta_1$. Il tasso di trasmissione del tasso di cambio, λ , è uguale a $-\beta_2/\beta_1$.

Inoltre, l'elasticità commerciale TE_{ijt} in rapporto al valore logistico e alle manovre speculative, ad esempio sulle rinfuse secche agricole e minerarie, viene definita come la variazione percentuale nel valore delle esportazioni dal paese i al paese j per ogni incremento percentuale unitario nel valore della valuta dell'esportatore.

$$TE_{ijt} = \underbrace{(1-\sigma) \lambda (-\theta_{iit})}_{\text{own price effect}} + \underbrace{(1-\sigma) \lambda \sum_k \theta_{ikt} \gamma_{kjt}}_{\text{price index effect}} \quad (2)$$

La variabile γ_{kjt} denota la frazione di esportazioni dal paese k al paese j nelle spese totali (del settore) del paese k nell'anno t. La funzione è composta da due parti: un effetto "own-price" ed un effetto "price-index". Per il paese i:

- l'effetto **own-price** è determinato dalla frazione del valore aggiunto di i presente nelle proprie esportazioni (complemento a 100%);
- l'effetto **price-index** dipende dalla frazione del valore aggiunto di i utilizzato da tutti gli esportatori concorrenti. Ciascun attore della supply chain sceglie i propri prezzi considerando i prezzi dei concorrenti come dati, ma non considera l'effetto che i propri prezzi hanno sul prezzo in aggregato, influenzando (ed essendo influenzato) allo stesso tempo il valore del proprio export ed il valore dell'export dei concorrenti.

Utilizzando tale modello vengono evidenziate sostanziali differenze quantitative per la dimensione degli impatti a livello macro, settoriale e geografico lungo le supply chains, paragonate con un modello tradizionale.

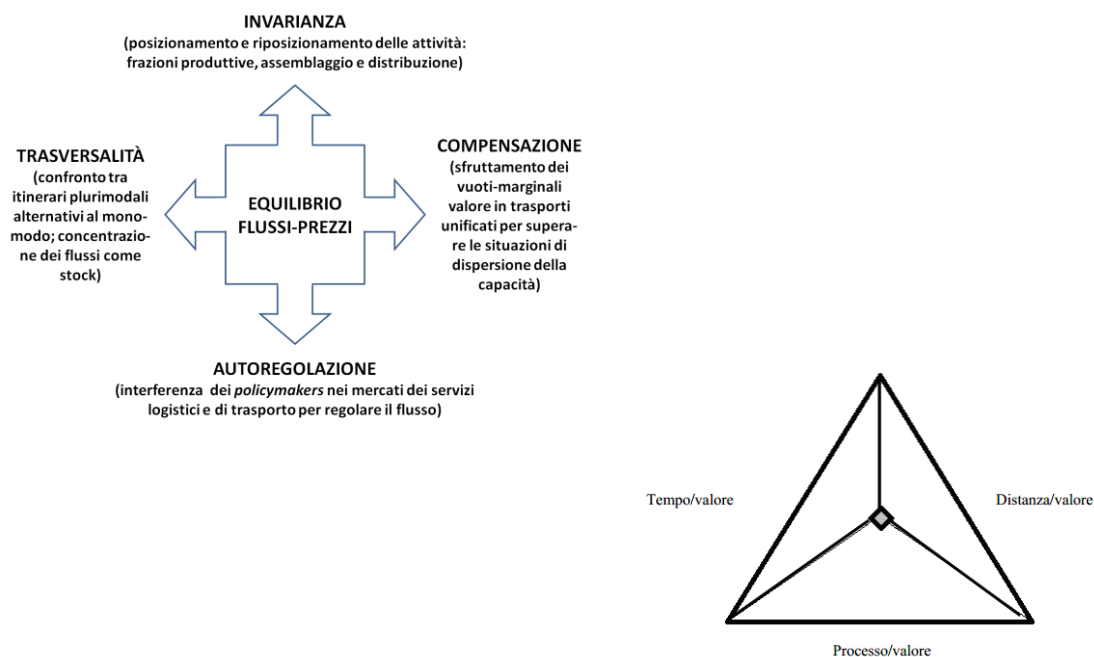
Il modello si rivela uno strumento pratico per stimare l'effetto delle fluttuazioni nei tassi di cambio nominali sul valore delle importazioni USA di beni manifatturieri utilizzando una scomposizione basata sul valore aggiunto dei flussi commerciali. Le stime dei tassi di trasmissione che non incorporano dati sul valore aggiunto del commercio possono risultare sottostimate, mentre le stime delle elasticità commerciali che non incorporano dati sul valore aggiunto vengono sistematicamente sovrastimate.

3. IL MODELLO ACIT E L'EQUILIBRIO FLUSSI-PREZZI

La Logistica Economica definisce il flusso come composto da un insieme di mezzi di trasporto in sequenza, contenenti le unità di carico che a loro volta trasportano le merci lungo differenti segmenti della filiera. Il flusso viene programmato al fine di corrispondere ai differenti tempi di fornitura e consegna finale nei vari cicli della filiera e va inteso in due dimensioni, una orizzontale espressione del viaggio ed una verticale espressione dello stoccaggio e della lavorazione a valore.

$$(D_{ij} + T_i + \Delta_i) / X_{ij} = tt_j$$

La Logistica Economica può essere applicata non solo per razionalizzare la filiera produttiva e commerciale, ma anche al fine di creare strategie integrate di sistema che consentano di collegare e rafforzare vicendevolmente aree territoriali che svolgono ruoli complementari. Il modello ACIT appare utile nella pianificazione del flusso grazie alle sue 4 funzioni e all'orientamento, rappresentato da un triangolo equilatero al cui centro il nodo-valore si orienta verso la distribuzione (grande o media oggi prevalente in Italia), il consumo (ingrosso-dettaglio, oggi in grave difficoltà in Italia) e la produzione (in lieve ripresa nelle eccellenze). all'interno di questo, la filiera può essere orientata al consumo (ingrosso dettaglio, attualmente in crisi) alla produzione (in lieve ripresa per l'exoport) e alla distribuzione grande e piccola in sviluppo.



Orientamento delle filiere al consumo ingrosso-dettaglio, alla distribuzione grande e medie ed alla produzione industriale:

- **Autoregolazione** ovvero la scelta di mercato che conduca le imprese e gli utenti ad un comportamento ottimale rispetto al regime di prezzi e delle quantità consumate (associazioni orizzontali e verticali tra operatori della filiera traslog –trasporti e terminali- oltre alle attività a valore).

Un'applicazione della funzione di autoregolazione potrebbe dunque consistere nell'introduzione di una o più accordi in grado di condurre ad un più accettabile equilibrio di second best. Ad esempio si potrebbe implementare un sistema di tariffazione dell'utilizzo delle infrastrutture viarie più congestionate in base all'elasticità della domanda rispetto al prezzo/tempo in modo da distribuire in maniera più efficiente/efficace il flusso nelle fasi di morbida e di punta. Si assisterebbe dunque ad una autoregolazione da parte degli utenti nell'utilizzo delle infrastrutture con una riduzione delle esternalità negative come inquinamento, congestione ed incidentalità caratterizzata dalla scelta di modalità di trasporto alternative.

- **Compensazione** ovvero la scelta di utilizzo delle capacità di carico volta alla riduzione dei "vuoti marginali valore".

La funzione di compensazione nei processi traslog consente di ottimizzare gli sprechi di risorse, recuperando capacità di stiva o deposito, sprechi di materiale, energia e servizi definiti come "vuoti marginale valore" (Vmgv). L'ottimizzazione risiede nella possibilità di sfruttare fasi di processo e sottoutilizzazioni di capacità grazie ad infrastrutture dedicate e sistemi di reverse logistics che consentano di ottenere un equilibrio ottimo finanziario e sociale riducendo le esternalità negative. La logistica economica potrebbe contribuire alla soluzione del problema "logisticizzando" il flusso valore, abbinando ad esempio un ciclo produttivo ad una fase del trasporto, ottenendo non soltanto una diminuzione dei costi, ma anche creazione di valore proprio come per le filiere territoriali logistiche associate alle tratte SSS e SLS (navigazione a corto raggio marittima e navigazione terrestre a corto raggio)

- **Invarianza** ovvero la fondamentale analisi delle scelte di posizionamento dei nodi logistici che generano diverse architetture dei flussi nelle reti, restituendo ipotesi di sistema confrontabili rispetto ad insiemi di input invarianti nello spazio rispetto ai costi di traslog. Si aggiunge al costo dell'immobile logistico in i il costo del trasporto nel centro attrattore j configurando una sorta di eguaglianza logistica dei capitali nello spazio.

Nella moderna economia globalizzata la localizzazione delle attività non è più funzione esclusiva della produzione, ma soprattutto della distribuzione. La diffusione dei distripark ne è la prova tangibile, tali piattaforme logistiche si configurano come unità di assemblaggio multi localizzate, spesso situate in zone franche per favorire i processi di lavorazione finalizzati all'esportazione. Gli odierni mercati di consumo richiedono modeste quantità di beni in prossimità dei consumatori finali, in contrasto con le leggi classiche della produzione che prevedevano una concentrazione sistematica delle attività e la fabbricazione di grandi volumi di merci nell'ottica delle economie di scala (impianto fordista della grande industria).

La logistica è fondamentale perché vi è una marcata differenza di luogo e di tempo tra produzione e consumo, dunque svolge il ruolo di aggregatore di domanda ed offerta a prescindere dalla collocazione geografica. Il trasporto merci svolge una funzione più complessa rispetto al passato, in quanto non si limita più ad un semplice trasferimento di cose da un luogo ad un altro, dal produttore al consumatore, ma è oramai un fattore strategico dell'economia della filiera logistico produttiva e distributiva nel suo complesso e a volte entra a pieno titolo nella progettazione merceologica per innovazioni di processo e prodotto (IMRIEM- ITRIET).

- **Trasversalità** ovvero la scelta di un itinerario multimodale rispetto ad una mono modale, sempre tenendo presenti i vincoli infrastrutturali nel raggiungimento del massimo valore del flusso e della minimizzazione dei costi.

L'intermodalità rappresenta una solida alternativa al modello di trasporto tutto strada, door to door. Utilizzando il trasporto su rotaia ed il trasporto via mare si riducono notevolmente le esternalità negative dovute all'inquinamento ed alla congestione della rete stradale, senza contare la minore incidenza dei costi sulle lunghe distanze ed i minori tempi di percorrenza. Un esempio immediato può essere l'itinerario Barcellona-Civitavecchia-Orte.

Nella ricerca si riporteranno alcuni significativi risultati dell'applicazione del modello logistico ad alcuni comparti dell'economia italiana.

4. I MISURATORI DEL VALORE LOGISTICO: IL TIVA (TRADE IN VALUE ADDED)

Si tratta, come accennato, di un indicatore utilizzato eliminare il problema del doppio conteggio implicito negli scambi commerciali internazionali misurati con metodologie classiche dei flussi commerciali bilaterali: il paese A esporta US\$ 100 di beni, prodotti interamente in A, verso il paese B che li processa/logisticizza ulteriormente prima di esportarli nel paese C dove infine sono venduti e consumati (mercato finale j).

Il paese B aggiunge US\$ 10 di valore ai beni e dunque esporta US\$ 110 in C. Le misure convenzionali degli scambi mostrano esportazioni e importazioni globali per un totale di US\$ 210 ma soltanto US\$ 110 di valore aggiunto sono stati generati durante la produzione. Esse mostrano inoltre che il paese C ha un deficit commerciale di US\$ 110 con B e non risulta alcuno scambio con A.

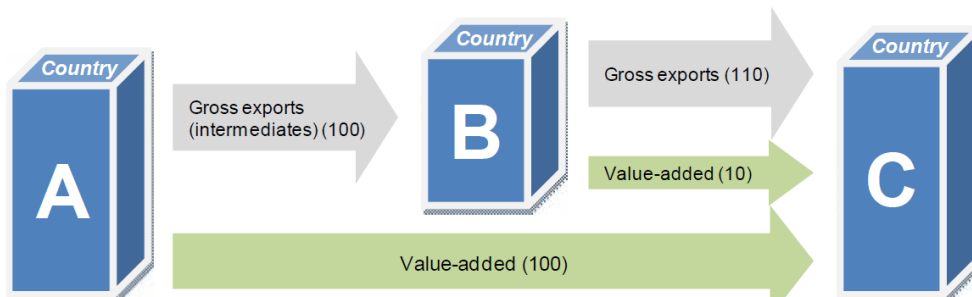
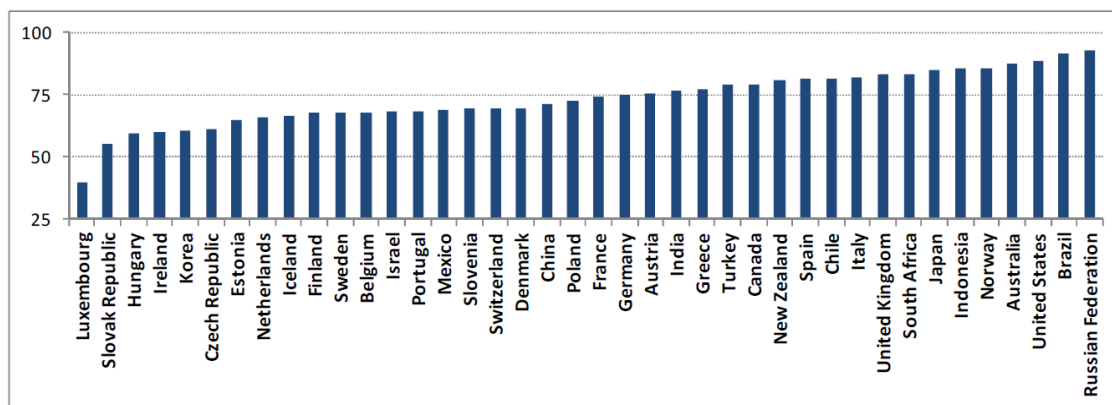
La metodologia TiVA consente di valutare i flussi in valore aggiunto, fornendo una nuova prospettiva sugli scambi internazionali. In questo caso il deficit commerciale di C con il paese B diminuirebbe del 90% (passando da \$110 a \$10), poiché in B sono stati generati soltanto US\$ 10 di valore aggiunto.

Allo stesso modo grazie al TiVA è possibile mostrare che il paese C ha un deficit commerciale nei confronti di A principale generatore del valore aggiunto presente nel prodotto finale acquistato da B. Con le metodologie tradizionali una simile scomposizione dei flussi non sarebbe stata possibile e l'unico dato ricavabile sarebbe stato un flusso lordo di US\$ 210. Con l'indicatore TiVA il deficit globale di C non varia, ma si modificano unicamente le posizioni bilaterali. Applicando tale metodologia di analisi alla bilancia commerciale Italiana sarebbe possibile identificare più precisamente la natura e la dimensione dei deficit e dei surplus, al fine di implementare politiche di sviluppo mirate ed efficaci.

5. EVIDENZE EMPIRICHE DAL DATABASE WTO-OECD

Il database è basato su una tavola input-output che unisce 57 tavole input-output riferite ad altrettante economie distinte per Paese, combinate con dati riguardanti i flussi bilaterali di merci e servizi, con una ulteriore suddivisione in 37 settori diversi¹. Come appare dai dati in grafico, più grande è una nazione, più bassa è la componente intermedia straniera di concorso al valore aggiunto logistico, rispecchiando in parte le economie di scala e di costo e la varietà della produzione industriale nazionale.

Figura 1 - Domestic content of exports (domestic value-added exports, per cent of total gross exports), 2009



I dati rivelano che in added value il contenuto importato delle esportazioni, ovvero la frazione di valore aggiunto delle esportazioni di un prodotto che è originario di una nazione straniera è significativo in tutte le nazioni per cui i dati sono presenti (circa 40).

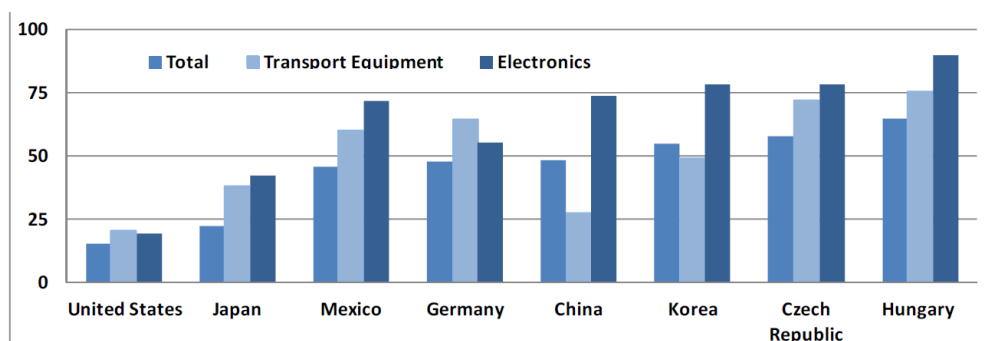
Con riferimento al ruolo dei mercati di importazione, i dati rivelano che le imprese esportatrici necessitano dell'accesso ai mercati d'importazione efficienti per essere competitive e dunque si evidenziano i potenziali effetti controproducenti di

¹ Per informazioni ulteriori sul database, fare riferimento a: www.oecd.org/trade/valueadded

politiche commerciali protezionistiche. Un modo alternativo di mostrare gli effetti dannosi di tali politiche è quello di guardare alle importazioni di beni intermedi utilizzati per rifornire il mercato delle esportazioni in termini di aumento della disoccupazione nel paese importatore. E' il caso dell'Italia dove aumentano dell'11% le esportazioni e la disoccupazione con una fortissima correlazione tra i tassi.

Nella maggior parte delle economie, circa un terzo delle importazioni di prodotti intermedi è destinato al mercato delle esportazioni. Tipicamente, più piccola è l'economia più alto è il rapporto, ma anche negli USA ed in Giappone queste percentuali sono rispettivamente 15% e 20%, con un'incidenza maggiore di importazioni in settori altamente integrati.

Figura 2 - Intermediate imports embodied in exports, percentage of total intermediate imports, 2009

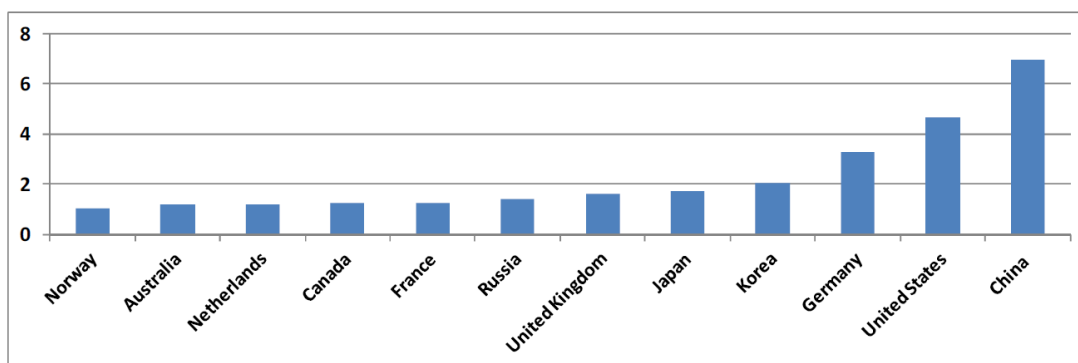


In Giappone ad esempio, circa il 40% di tutte le importazioni di beni intermedi del settore automotive finisce nelle esportazioni. In molte altre nazioni, la frazione di importazioni intermedie incorporata nelle esportazioni è significativamente maggiore.

6. IL MERCATO E I FLUSSI DEI BENI INTERMEDI

Le importazioni possono anche contenere valore aggiunto originato nel paese importatore che “torna indietro”. Stime preliminari e conservative mostrano che negli USA, circa il 5% del valore totale dei beni importati riflette valore aggiunto proprio dagli USA ed in Cina tale valore raggiunge il 7%. Per i prodotti dell'elettronica, le importazioni intermedie cinesi contengono oltre il 12% di valore aggiunto domestico “di ritorno”, mentre per la Corea del Sud tale valore raggiunge il 5%. Le posizioni delle bilance commerciali bilaterali possono cambiare significativamente quando misurate in termini di valore aggiunto, anche se il totale resta inalterato. Il surplus della bilancia commerciale della Cina nei confronti degli USA era di oltre 40 miliardi di dollari nel 2009, ma più piccolo del 25% in termini di valore aggiunto.

Figura 3 - Domestic content of imports –per cent of total intermediate imports, 2009



L'approccio più comune utilizzato per rappresentare una macro immagine dei flussi è basato sulle tavole input-output dedicate. La difficoltà principale consiste nell'identificare e creare connessioni tra le esportazioni di un determinato paese e le industrie acquirenti di beni intermedi o i consumatori finali nel paese importatore. Le procedure di stima e specificazione possono essere riassunte nel seguente modo:

- Preparazione delle tabelle input-output per gli anni di riferimento utilizzando i dati più recenti come le "supply and use tables (SUTs)", conti nazionali e statistiche sugli scambi commerciali.
- Preparazione di dati sugli scambi di merci bilaterali sulla base dell'utilizzo finale dei prodotti per gli anni di riferimento. Ad ogni modo molti flussi mancanti sono stimati utilizzando stime econometriche.
- In un sistema internazionale di tabelle I-O i flussi commerciali devono essere perfettamente simmetrici e coerenti con le tabelle di utilizzazione della supply chain.

È importante sottolineare che gli indicatori mostrati nel database sono frutto di stime. Statistiche ufficiali lorde sul commercio internazionale basate su fonti degli istituti nazionali producono risultati spesso non affidabili per le esportazioni globali totali e le importazioni globali totali.

Ipotesi della produzione: indicatori creati tramite tecniche di I-O sono limitati dal grado di suddivisione delle industrie fornito dalle tabelle. Qualunque indicatore assume che esista un singolo processo produttivo uguale per tutte le imprese e tutti i prodotti all'interno di un dato raggruppamento. Questo notoriamente non è vero e differenti imprese, anche se producono lo stesso bene, avranno processi produttivi con output destinati a consumatori e mercati diversi. Le imprese esportatrici, specialmente se multinazionali, sono generalmente più integrate all'interno delle catene del valore aggiunto globali, disponendo di più beni intermedi provenienti da diversi paesi esteri.

Ipotesi della proporzionalità dei flussi: questa ipotesi non ha un impatto significativo sulle stime totali dell'economia, ma modificherà il contenuto importato di varie industrie e dunque le stime delle posizioni bilaterali.

Tali procedure mirano a catturare effetti e caratteristiche della frammentazione della produzione nel commercio internazionale. La letteratura che si occupa della misurazione degli scambi in base al valore aggiunto è incentrata su stime empiriche dei flussi commerciali, coerenti con le misure del PIL, tentando di evitare duplicazioni di

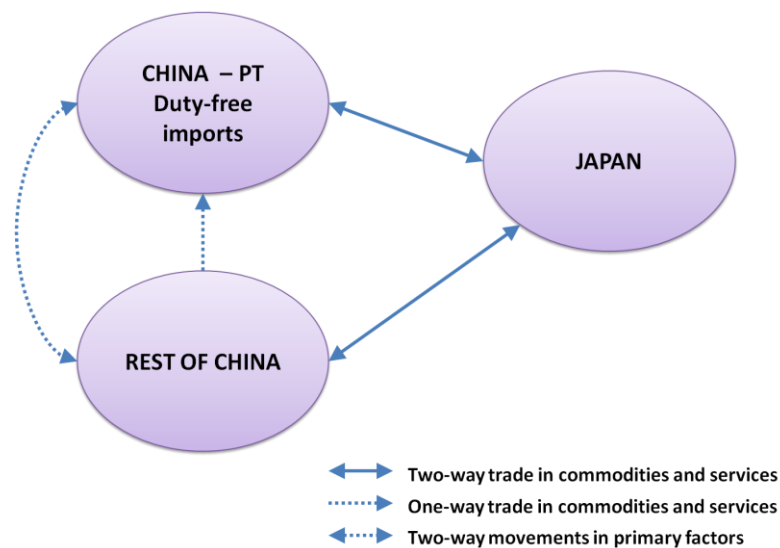
rilevazioni dei prodotti intermedi e disegnando di conseguenza un quadro più preciso della catena globale del valore attraverso la produzione domestica, le importazioni e le esportazioni per attribuire a ciascuna fase del processo il giusto e congruo added value.

I nuovi database forniscono una rappresentazione dettagliata e precisa di come la produzione in molti paesi sia dipendente dalle importazioni che nella maggior parte dei casi sono processate (logisticizzate) ulteriormente ed, infine, esportate.

1. MODELLI DI RIEQUILIBRIO DELLE BILANCE COMMERCIALI

Nel paragrafo si esaminano gli effetti potenziali di due scenari di riequilibrio dei flussi commerciali usando due differenti modelli e due differenti database. Si confrontano risultati selezionati dai modelli GTAP e CGE con i risultati ottenuti finora dal modello CGE basato sulla catena del valore globale. Si effettuano due esperimenti ipotetici di statica comparata per illustrare due meccanismi alternativi che potrebbero risultare in un riequilibrio dei flussi commerciali USA-Asia. Il primo scenario ipotetico è un declino nei risparmi reali cinesi del 17% circa. Il secondo scenario ipotetico è che gli USA applichino classici dazi all'importazione dalla Cina per un ammontare pari al 27.5%.

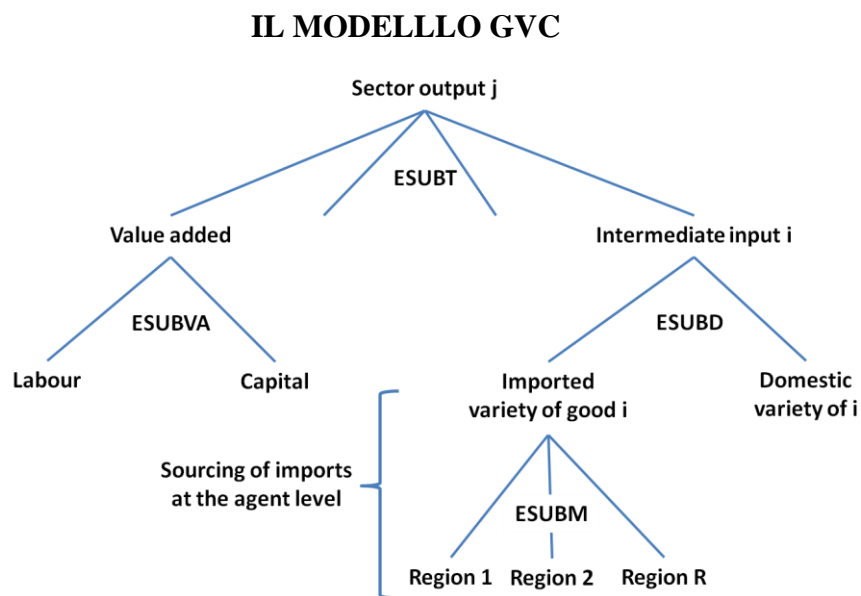
Segue la modellizzazione della global value chain asiatica secondo il modello



GVC:

Vi è uno scambio reciproco tra il Giappone e le due economie indipendenti cinesi: i prodotti giapponesi entrano nella zona di trasformazione cinese con regime fiscale agevolato, il resto dell'economia cinese esporta prodotti verso le zone di trasformazione, ma non importa nulla da esse. Infine viene ipotizzato che lavoro e capitali possano muoversi liberamente tra le zone di trasformazione ed il resto dell'economia. Nel modello standard GTAP il commercio è limitato bilateralmente tra il Giappone e la Cina, poiché i prodotti trasformati in Cina all'interno dei distripark e delle zone a fiscalità agevolata, sono inglobati nella stessa economia.

L'importanza delle zone franche e dei distripark cinesi è tale da far sì che all'interno del modello essi vengano considerati separatamente dall'economia nazionale, rappresentando di fatto un'economia a sé stante.



La figura mostra che nel modello GVC un particolare produttore decide non solo quanto importare di un bene particolare, ma anche da dove far venire queste importazioni. Dunque nel modello GVC potenzialmente risultano legami più solidi tra i settori collocati in differenti economie. Abbiamo anche sostituito un meccanismo aggregato che determina gli scambi bilaterali, ad esempio la fornitura di importazioni per l'economia nel suo complesso nel modello GTAP, con un meccanismo micro basato sul commercio bilaterale come la fornitura delle importazioni al livello della singola impresa.

Efficienza ed efficacia dei processi traslog possono essere letti in termini di costi traslog quali misure di efficienza dei processi microeconomici di creazione del valore e di valori traslog quali misura dell'efficacia dei processi globali ad esprimere nei prezzi

degli output il valore logistico. La dimensione micro e macro spesso divergono nella misura in cui i profitti vengono massimizzati ed i costi minimizzati (cd. approccio minimax), ma anche considerando quanto siano rilevanti le sinergie di rete che una tale metodologia di analisi consente, concorrendo alla scelta di localizzazione produttiva decentrata ed alla congestione delle reti di trasporto e dei terminali.

Le dinamiche di creazione del valore logistico si associano alle funzioni dello stesso in un'ottica globale di integrazione tra valore, rete e prodotto in particolare nella filiera marittima, ipotizzando legami con le attività traslog. Fino a poco tempo fa era normale assumere che la produzione dei beni avvenisse in oriente, mentre il consumo avveniva in occidente tramite il decentramento e frazionamento produttivo.

Attualmente con la crescita esplosiva della classe media asiatica ed una serie di interventi governativi atti a sostenere la domanda domestica, è più probabile che l'incremento dei consumi avvenga in Asia piuttosto che in occidente, dunque le imprese dovranno adattare le proprie strategie e supply chains alle nuove frontiere della domanda. Al tempo stesso la produzione sta divenendo sempre più complessa, le strutture di costo stanno cambiando e la delocalizzazione non sembra rappresentare più il vantaggio competitivo di un tempo. Questi mutamenti nella distribuzione globale di opportunità e posti di lavoro, rappresentano una sfida considerevole per i governi, le imprese e la società nel suo complesso e interesseranno sempre più l'economia reale dell'Italia. Le catene del valore globali sono diventate una caratteristica dominante dell'economia. Il processo di frammentazione internazionale della produzione, causato dal progresso tecnologico, dalla diminuzione dei costi, dall'accesso a nuovi mercati e risorse e dall'implementazione di nuove politiche commerciali, ha messo in dubbio la validità dell'idea tradizionale di scambio, ed in particolare delle politiche che vengono sviluppate a tal proposito. Le tradizionali misure del commercio, che registrano i flussi lordi di beni e servizi bilaterali quando attraversano i confini nazionali, potrebbero portare a prendere decisioni errate: a tal fine due approcci principali sono stati utilizzati per affrontare il problema (micro e macro). Il direttore generale della WTO Pascal Lamy, affermò: "La distorsione statistica creata dall'attribuzione del valore commerciale all'ultimo paese d'origine di un prodotto ridimensiona la reale portata economica degli squilibri bilaterali del commercio. Ciò influenza il dibattito politico ed è causa di analisi errate"

C'è un vasto numero di aree dove misurare gli scambi in termini di valore aggiunto porta a nuove prospettive e cambi nelle politiche di sviluppo e regolamentazione. Nel commercio, nella crescita e nella competitività è cruciale comprendere meglio quanto valore aggiunto sia generato dall'esportazione di un bene o di un servizio, al fine di regolare al meglio le politiche di intervento. Alcuni paesi hanno investito sulla catena del valore globale, sviluppando forti vantaggi competitivi in alcune aree specifiche. Ad esempio la Cina si è specializzata nell'assemblaggio di prodotti finiti, realizzati prevalentemente con beni intermedi importati, ed è proprio in quest'area che si concentra la maggior parte delle esportazioni.

L'accesso, cioè il prelievo di flusso intermedio ad un canale di importazione efficiente è fondamentale in un mondo caratterizzato dalla frammentazione internazionale della produzione, come e più dell'accesso ai mercati dei capitali. Le statistiche convenzionali non sono in grado di rilevare il contenuto estero delle esportazioni in termini di added value e dunque c'è il rischio che politiche protezionistiche dirette a incentivare industrie, con rilevanti vantaggi competitivi

secondo le statistiche tradizionali, possano in realtà danneggiare profondamente le stesse ottenendo l'effetto contrario.

Il valore aggiunto domestico si ritrova non solo nelle esportazioni, ma anche nelle importazioni: beni e servizi prodotti in un'industria domestica sono beni intermedi esportati all'estero il cui valore torna all'economia nazionale incorporato nelle importazioni di altre, e molto spesso delle stesse industrie. Di conseguenza, barriere tariffarie, non tariffarie e misure limitative del commercio come i diritti anti dumping, possono anche impattare negativamente sulla competitività dei produttori nazionali.

Uno studio della "Swedish National Board of Trade" sull'industria calzaturiera europea, evidenzia che le calzature prodotte in Asia incorporano tra il 50% e l'80% di valore aggiunto "europeo". Nel 2006 la Commissione Europea introdusse diritti anti dumping sulle calzature importate da Cina e Vietnam, un'analisi in chiave del valore aggiunto avrebbe rivelato come, paradossalmente, le industrie europee fossero soggette a tali misure protezionistiche conseguenti in una riduzione del valore aggiunto generato.

Guardando ai flussi commerciali dalla prospettiva del valore aggiunto, è più facile rilevare come le industrie nazionali a monte del processo produttivo contribuiscano alle esportazioni, anche se le stesse hanno un'esposizione ridotta ai mercati internazionali.

Le statistiche sui flussi commerciali lordi rivelano che meno di un quarto del commercio globale è ascrivibile al settore dei servizi, mentre se si ragiona in termini di valore aggiunto, tale quota cresce significativamente. Le industrie di produzione dei beni richiedono un notevole input intermedio di servizi (da fornitori sia nazionali che internazionali). Analizzare gli scambi da una prospettiva incentrata sul valore aggiunto può dunque rivelare che politiche di intervento tese ad incoraggiare la liberalizzazione degli scambi di servizi ed incentivare investimenti esteri diretti, e dunque politiche concertate per migliorare l'accesso a servizi più efficienti, possono incrementare la competitività delle imprese esportatrici di beni.

Considerare il valore aggiunto nel commercio internazionale, in particolare per le parti ed i componenti intermedi, non modifica la bilancia commerciale globale, bensì la bilancia commerciale del singolo paese con il resto del mondo redistribuendo i surplus ed i deficit tra i partner commerciali. Quando le bilance commerciali bilaterali sono misurate con le tecniche classiche, il deficit con i produttori di beni finiti (o il surplus degli esportatori di beni finiti) è largamente sovrastimato perché incorpora il valore degli input esteri. Lo squilibrio si presenta infatti per le nazioni che hanno fornito gli input al produttore finale. Mentre la pressione per la riduzione dei deficit commerciali aumenta nel contesto odierno di squilibrio persistente, con il rischio di risposte protezionistiche che prendano di mira paesi a valle della catena del valore globale, sulla base di una percezione errata dell'origine di tali squilibri.

La crisi finanziaria del 2008-2009 è stata caratterizzata da un collasso degli scambi in tutte le economie. Gli studiosi hanno discusso il ruolo delle supply chains globali nella trasmissione di ciò che inizialmente era uno shock della domanda in paesi affetti da razionamento del credito. In particolare la letteratura ha enfatizzato il cosiddetto "effetto frusta" delle catene del valore globali. Quando si verifica un calo improvviso della domanda, le imprese posticipano gli ordini ed esauriscono le scorte con la conseguenza che il calo di domanda è amplificato lungo tutta la supply chain e può tradursi in uno stallo per le imprese a monte e a valle della stessa.

Una migliore comprensione dei flussi a valore aggiunto può fornire strumenti ai policy makers per anticipare impatti di shock macroeconomici ed adottare politiche di difesa anche se necessario di neo protezionismo. Qualunque analisi dell'impatto del commercio sulla domanda di breve termine se si basa sui flussi lordi non è in grado di rappresentare gli impatti connessi sul mercato del lavoro del paese esportatore.

Scomporre il valore delle esportazioni nel contributo apportato da ciascuna economia estera può dare un'idea precisa di chi beneficia dello scambio ed in che misura. Il caso dell'industria calzaturiera europea può essere interpretato anche in chiave di risvolti occupazionali. La visione classica dell'importazione di calzature dalla Cina e dal Vietnam ha comportato una perdita di posti di lavoro in Europa ed il trasferimento degli stessi alle nazioni esportatrici (l'economia del sistema degli schiavi dell'Impero Romano nella prima esperienza global che ha vissuto l'umanità), ma in termini di valore aggiunto è necessario tener conto di altri fattori. Ad esempio mentre i lavoratori in EU hanno perso il vecchio lavoro nel settore manifatturiero, l'analisi del valore aggiunto evidenzia un aumento di competitività delle imprese italiane e nuove posizioni lavorative in altri settori quali ricerca, marketing, creativities, servizi traslog etc. grazie al processo di produzione frammentato che comunque nel medio periodo ha ridotto i costi raggiungendo nuovi mercati.

Quando i vantaggi competitivi si applicano alle funzioni piuttosto che ai prodotti finali, la composizione delle competenze necessarie al fine di far funzionare la catena del valore globale riflette il grado relativo di sviluppo delle nazioni che ne fanno parte. I paesi industrializzati tendono a specializzarsi in settori con "competenze intensive" (skill intensive tasks) caratterizzati da salari più alti che dunque catturano una frazione maggiore del valore aggiunto totale. Uno studio della WTO e dell'IDE-JETRO sulle catene del valore globali nell'Asia Orientale mostra che la Cina si è specializzata in produzioni che richiedono scarse competenze specifiche, ma piuttosto una grande intensità del fattore lavoro. Al contrario il Giappone si è concentrato su produzioni richiedenti notevoli competenze tecniche, importando beni intermedi prodotti da lavoratori con scarse competenze. La ricerca dovrà valutare la posizione dell'economia italiana.

L'approccio del valore aggiunto potrebbe rivelarsi utile anche nel guidare i policymakers verso interventi mirati alla salvaguardia dell'ambiente, alla prevenzione e controllo dell'inquinamento. Le preoccupazioni riguardanti l'emissione di gas serra ed il loro ruolo nel surriscaldamento globale hanno dato il via ad un filone di ricerca concentrato sull'impatto della liberalizzazione del commercio internazionale sulle emissioni di anidride carbonica. La scomposizione di produzione e consumo necessita dell'approccio del valore aggiunto per comprendere dove i beni sono prodotti e dunque dove viene emesso il maggior quantitativo di CO₂ a causa dei flussi di merci. Vari studi dell'OECD evidenziano come la delocalizzazione delle attività produttive possa avere un impatto notevole sulle emissioni di CO₂ basate sul consumo o sulla produzione (Ahmad et al., 2003 and Nakano et al., 2009).

EVIDENZE EMPIRICHE DAL DATABASE WTO-OECD

Come visto prima, il database disponibile si basa su una tavola input-output che unisce 57 tavole input-output per altrettante economie combinate con dati riguardanti i flussi bilaterali di merci e servizi, con una ulteriore suddivisione in 37 settori. I dati

mostrano che il contenuto importato nelle esportazioni dal mercato J, ovvero la frazione di valore aggiunto delle esportazioni di un prodotto che è originario di una nazione straniera, è significativo in tutte le nazioni per cui i dati sono presenti (circa 40). In generale più grande è una nazione, più bassa è la componente intermedia straniera, rispecchiando in parte le economie di scala e di costo. Un certo numero di nazioni più piccole ha un contenuto di beni stranieri relativamente basso, come Australia, Chile e la Norvegia, con un alta percentuale di esportazioni di risorse naturali. Per le economie di media dimensione, particolarmente quelle nell'Europa dell'Est, la norma è circa un terzo del valore delle esportazioni (derivante dall'importazione di beni esteri). Malgrado dubbi interpretativi, il rapporto importazioni/esportazioni è forse l'indicatore più chiaro del valore logistico.

Esso rivela l'esistenza di hub produttivi europei, asiatici ed americani ed inoltre evidenza quanto molte nazioni siano dipendenti dalle importazioni per dar luogo alle proprie esportazioni. Circa un terzo delle esportazioni totali riflette la presenza di contenuti esteri (beni e servizi) e questa stima è ad ogni modo da considerarsi conservativa.

I risultati tuttavia vanno interpretati con cura: il 2009 è stato un anno eccezionale, la crisi economica ha raggiunto l'apice con un rallentamento dei flussi commerciali senza precedenti. Sebbene il database fornisca dati a partire dal 2005, altri studi fino al 1995 suggeriscono che la frammentazione internazionale della produzione, ovvero il contenuto estero delle esportazioni, è cresciuto costantemente nella maggior parte dei paesi considerati negli ultimi decenni, nonostante il rallentamento avvenuto nel 2008 agli albori della crisi.

Nel 2009 il contenuto estero delle esportazioni calò sensibilmente, implicando che maggiore risulta la frammentazione produttiva di un bene o servizio, più alta è la probabilità che lo stesso venga colpito dal rallentamento degli scambi. Nella maggior parte dei paesi il contenuto estero delle esportazioni domestiche ritornò ai livelli del 2005, ma in Cina i dati indicarono una crescita.

Una prova tangibile delle dimensioni della catena del valore globale emerge chiaramente quando si considerano specifici settori. Ad esempio, una quantità compresa tra un terzo e la metà del valore totale delle esportazioni di equipaggiamenti e pezzi destinati alla produzione di mezzi di trasporto e automotive è stata prodotta all'estero nel 2009 grazie anche al fondamentale apporto degli hub produttivi regionali. Negli USA ed in Giappone, il rapporto era di circa un quinto, testimoniando l'impegno di questi paesi nell'appaltare la produzione degli input alle industrie nazionali, ma ciò è meno presente in Italia, forse rispecchiando l'efficienza delle reti di piccole e medie imprese situate a monte della catena del valore. Nel 2009 la Germania ha esportato il 25% in più degli USA in termini lordi, ma solo il 5% in più in termini di valore aggiunto. Simili schemi emergono anche in altri settori con un alto grado di frammentazione. Ad esempio in Cina ed in Corea del Sud nel 2009, il contenuto estero delle esportazioni domestiche di prodotti elettronici era circa il 40% ed in Messico circa il 60%.

IL RUOLO DEI MERCATI D'IMPORTAZIONE

Nella maggior parte delle economie, circa un terzo delle importazioni di prodotti intermedi è destinato alle esportazioni. Tipicamente, più piccola è l'economia più alto è il rapporto, ma anche negli USA ed in Giappone queste percentuali sono rispettivamente 15% e 20%, con un'incidenza maggiore di importazioni in settori altamente integrati. In Giappone ad esempio, circa il 40% di tutte le importazioni di beni intermedi degli equipaggiamenti per il trasporto finisce nelle esportazioni. In molte altre nazioni, la frazione di importazioni intermedie incorporata nelle esportazioni è significativamente maggiore. In Ungheria, due terzi di tutte le importazioni intermedie sono destinati al mercato delle esportazioni dopo ulteriori lavorazioni, mentre la frazione riguardante l'esportazione di componenti elettroniche raggiunge il 90%. In Cina, Corea del Sud e Messico, circa tre quarti di tutte le importazioni intermedie sono incorporate nelle esportazioni. Il database inoltre mostra che circa l'85% delle importazioni cinesi di prodotti intermedi tessili sfocia in esportazioni.

I servizi costituiscono circa due terzi del prodotto interno lordo nella maggior parte delle economie sviluppate. Basandosi su una prospettiva classica di misurazione dei flussi lordi, lo scambio di servizi tipicamente costituisce soltanto un quarto del commercio totale. Ciò riflette parzialmente il fatto che quote significative dell'output di servizi non sono scambiabili generalmente, come servizi governativi e personali. Riflette inoltre il fatto che il settore dei servizi fornisce significativi input intermedi ai produttori di beni nazionali.

Considerando il valore aggiunto generato dal settore dei servizi nella produzione di beni, si nota che il contenuto dei servizi delle esportazioni totali lorde è oltre il 50% nella maggior parte delle economie OECD, arrivando ai due terzi del totale in UK. Il Canada, con esportazioni significative di risorse naturali che hanno tipicamente un basso contenuto di servizi, registra il più basso valore delle esportazioni di servizi ma anche in questo caso la quota è vicina al 40%. In generale, economie emergenti ed altri grandi esportatori di risorse naturali, come Australia, Cile e Norvegia, mostrano una più bassa frazione di servizi esportati. In India oltre la metà delle esportazioni lorde nasce dai servizi. L'Indonesia ha la più bassa frazione delle nazioni considerate, attestandosi al 20%.

Per tutte le 40 le nazioni presenti nel database, i servizi contribuiscono tipicamente per un terzo tra tutte le industrie manifatturiere, con quantità significative fornite da produttori sia esteri che nazionali. Per alcuni settori in nazioni specifiche, l'importanza del settore dei servizi è spesso più netta. In Francia ad esempio i dati rivelano che oltre metà del valore aggiunto generato nel produrre equipaggiamenti per il trasporto nasce nel settore dei servizi.

In definitiva le poste contabili della bilance commerciali bilaterali possono cambiare significativamente se misurate in termini di valore aggiunto, anche se il totale resta inalterato. Il surplus della bilancia commerciale della Cina nei confronti degli USA era di oltre 40 miliardi di dollari nel 2009, ma più piccolo del 25% in termini di valore aggiunto, ovvero di 10 miliardi. Ciò riflette parzialmente la quota più alta di beni statunitensi in termini di valore aggiunto richiesti dai consumatori cinesi, ma anche il fatto che circa un terzo delle esportazioni cinesi contengono materiali stranieri, il cosiddetto fenomeno della "fabbrica Asia".

I dati illustrano che le esportazioni di valore aggiunto dalla Corea del Sud e Giappone passano attraverso la Cina verso i mercati finali, risultando però deficit

commerciali cinesi ridotti con questi paesi, ma anche elevati surplus di questi ultimi con il resto del mondo. Allo stesso modo il database mostra che il deficit commerciale coreano con il Giappone piuttosto alto in termini bilaterali, quasi si annulla se misurato in termini di valore aggiunto logistico.

Bibliografia added value

Escaith, H.; Keck, A.; Nee, C.; Teh, R. 2011. «Japan's Earthquake and Tsunami: International Trade and Global Supply Chain Impacts», in VoxEU, 28 April. Available at: <http://www.voxeu.org/article/japans-earthquake-and-tsunami-global-supply-chain-impacts>

Hummels, D.; Ishii, J.; Kei-Mu, Y. 2001. "The nature and growth of vertical specialization in world trade," in *Journal of International Economics*, 54(1): 75

Johnson, R.C.; Noguera, G. 2011. "Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value-Added" in *Journal of International Economics*, forthcoming.

Jones, R.; Kierzkowski, H. 2001. "A Framework for Fragmentation", in S. Arndt and H. Kierzkowski (eds):

Hayakawa, K. 2007. "Growth of Intermediate Goods Trade in East Asia" in *Pacific Economic Review* 12(4), 511–523. Koopman, R.; Wang, Z.; Wei, S.-J. 2008. "How Much Chinese Exports is Really Made in China – Assessing Foreign and Domestic Value-Added in Gross Exports", NBER Working Paper No. 14109 (Cambridge MA, National Bureau of Economic Research).

Koopman, R.; Powers, W.; Wang, Z.; Wei, S.-J. 2011. "Give Credit to Where Credit is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains", NBER Working Paper No. 16426, September 2010, revised September 2011 (Cambridge MA, National Bureau of Economic Research).

Lanz, R.; Miroudot, S.; Ragoussis, A. 2009. "Trade in Intermediate Goods and Services", OECD Trade Policy Working Paper No. 93 (Paris, France, Organization for Economic Co-operation and Development).

Lee, H.L.; Padmanabhan, V.; Whang, S. 1997. "The Bullwhip Effect in Supply Chains" in *Sloan Management Review*, 38(3), 93–102.

Leontief, W.; Strout, A. 1963. "Multiregional Input-Output Analysis", in: T. Barna (ed.): *Structural Interdependence and Economic Development*, (New York, St-Martin's Press), 119–150.

Linden, G.; Kraemer, K. L.; Dedrick, J. 2009. "Who Captures Value in a Global Innovation Network? The Case of Apple's iPod", in *Communications of the ACM* 52(3), 140–144.

- Linden, G.; Kraemer, K. L.; Dedrick, J. 2011. “Who Captures Value in the Apple iPad?”, in mimeo, March.
- Maurer, A.; Degain, C. 2010. “Globalization and Trade Flows: What You See is not What You Get!”, WTO, Staff Working Paper N° ERSD-2010-12 (Geneva, Switzerland, World Trade Organization).
- Meng, B.; Yamano, N.; Webb, C. 2010. “Application of Factor Decomposition Techniques to Vertical Specialisation Measurements”, IDE-JETRO Discussion Paper No. 276 (Tokyo, Japan, Institute for Developing Economies-Japan External Trade Organization).
- Nakano, S.; Okamura, A.; Sakurai, N.; Suzuki, M.; Tojo, T.; Yamano, N. 2009. “The Measurement of CO2 Embodiments in International Trade. Evidence from Harmonised Input-Output and Bilateral Trade Database”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2009/3 (Paris, France, Organization for Economic Co-operation and Development).
- OECD. 2012. “New Sources of Growth: Knowledge-Based Capital Driving Investment and Productivity in the 21st Century”, Interim Project Findings. Electronic access: <http://www.oecd.org/sti/50498841.pdf>
- Parikh, A. 1979. “Forecasts of Input-Output Tables using the RAS Method”, in *Review of Economics and Statistics* 61 (3), 477–481.
- Sanyal, K.; Jones, R. 1982. “The Theory of Trade in Middle Products”, in *American Economic Review* 72(1), 16–31.
- Walmsley, T. L.; Lakatos, C. 2008. “Regional Input-Output Data”, in B. Narayanan and T.L. Walmsley (eds): *Global Trade, Assistance, and Production: The GTAP 7 Data Base*, (West Lafayette, IN, Center for Global Trade Analysis, Purdue University).
- WTO; Senate Finance Commission. 2011. Conference Proceedings “Globalization of Industrial Production Chains and Measurement of Trade in Value Added”(Geneva). Available at: <http://www.ceibs.edu/knowledge/papers/images/20060317/2847.pdf>
- WTO; IDE-JETRO. 2011. “Trade Patterns and Global Value Chains in East Asia: from Trade in Goods to Trade in Tasks” (Geneva, Switzerland, World Trade Organization and Tokyo, Japan, Institute for Developing Economies-Japan External Trade Organization).
- Xing, Y.; Detert, N. 2010. “How the iPhone Widens the United States Trade Deficit with the People’s Republic of China”, ADBI Working Paper Series No. 257 (Tokyo, Japan, Asian Development Bank Institute).
- Armington, P.S. 1969a, “A theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production,” *IMF Staff Papers* 16(1): 159–178.
- Armington, P.S. 1969b, “The Geographic Pattern of Trade and the Effects of Price Effects,” *IMF Staff Papers* 16(2): 179–201.
- Arnold, B. 2008. “How Changes in the Value of the Chinese Currency Affect U.S. Imports.” Congressional Budget Office, Congress of the United States, Washington, DC. Available at: <http://www.cbo.gov/sites/default/files/cbofiles/ftpdocs/95xx/doc9506/07-17-chinatrade.pdf>

- Baldwin, R. 2011. "Trade and Industrialisation after Globalisation's 2nd Unbundling: How building and Joining a Supply Chain are Different and Why it Matters", NBER Working Paper No. 17716, December (Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research).
- Brun-Aguerre, R.; Fuertes, A.M.; Phylaktis, K. 2012. "Exchange Rate Pass-Through into Import Prices Revisited: What Drives It?" in *Journal of International Money and Finance* 31: 818–844.
- Dedrick, J., Kraemer, K.L.; Linden, G. 2010. "Who Profits from Innovation in Global Value Chains?: A Study of the iPod and Notebook PCs", in *Industrial and Corporate Change* 19(1): 81–116.
- De La Cruz, J.; Koopman, R.; Wang, Z.; Wei, S.J. 2011. "Estimating Foreign Value-Added in Mexico's Manufacturing Exports" USITC Office of Economics Working Paper No. 2011-4A (Washington, DC, United States International Trade Commission).
- Escaith, H.; Teh, R.; Keck, A.; Nee, C. 2011. "Japan's Earthquake and Tsunami: International Trade and Global Supply Chain Impacts" VOXEU, April 28. Available at: <http://www.voxeu.org/article/japans-earthquake-and-tsunami-global-supply-chain-impacts>
- Feenstra, R. C. 1998. "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy," in *Journal of Economic Perspectives*, 31–50
- Feenstra, R. C.; Hanson, G. H. 2000. "Aggregation Bias in the Factor Content of Trade: Evidence from U.S. Manufacturing," in *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 90(2): 155–160.
- Goldberg, P. K.; Knetter, M. M. 1997. "Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned?" in *Journal of Economic Literature* 35: 1243–1272.
- Grossman G. M.; Rossi-Hansberg, E. 2008. "Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring," in *American Economic Review, American Economic Association*, December, 98(5): 1978–97.
- Hertel, T. 1997. "Global Trade Analysis: Modeling and Applications", (Cambridge, UK, Cambridge University Press).
- Hummels, D., Ishii, J.; Yi K-M. 1999. "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade," Staff Reports No. 72, (New York, NY, Federal Reserve Bank of New York).
- Johnson, R. C.; Noguera, G. 2012. "Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value-Added," in *Journal of International Economics* 86(2): 224–236.
- Koopman, R.; Powers, W.M.; Wang, Z.; Wei, S.J. 2010. "Give Credit where Credit is Due: Tracing Value-Added in Global Production Networks", NBER Working Paper No. W16426 (Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research).
- Koopman, R.; Wang, Z.; Wei, S-J. 2012a. "Gross Exports Accounting and Global Value Chain" PowerPoint presentation at MOFCOM-WTO-UNCTAD-OECD joint conference on "Global Value Chain in the 21st Century: Policy Implications on Trade, Investment, Statistics and Developing Countries" September 19–20.
- Koopman, R.; Wang, Z.; Wei, S-J. 2012b. "Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports." NBER Working Paper No. 18579 (Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research).

- Koopman, R., Tsigas, M.; Wang, Z.; Li, X. 2012. "U.S.-Asia Trade: Dynamic General Equilibrium Linkages," USITC Working Paper 2013-01-X (Washington, DC, United States International Trade Commission).
- Koopman, R.; Tsigas, M.; Wang, Z. 2013. "Potential Rebalancing of U.S.-Asia Trade: Dynamic General Equilibrium Linkages and the Implications of Global Value Chains", USITC Unpublished Manuscript (Washington, DC, United States International Trade Commission).
- Kraemer, K.; Dedrick, J. 2002. "Dell Computer: Organization of a Global Production Network", Unpublished Manuscript, (Irvine, CA, Personal Computing Industry Center, University of California Irvine).
- Linden, G.; Kraemer, K.; Dedrick, J. 2009. "Who Captures Value in a Global Innovation Network?" *The Case of Apple's iPod*, *Communications of the ACM*, 52(3): 140-144
- Marazzi, M.; Sheets, N.; Vigfusson, R.; Faust, J.; Gagnon, J.; Marquez, J.; Martin, R.; Reeve, T. Rogers, J. 2005. "Exchange Rate Pass-through to U.S. Import Prices: Some New Evidence." Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Paper 833. Available at: <http://www.federalreserve.gov/pubs/ifdp/2005/833/ifdp833.pdf>
- Narayanan, B.; Aguiar, A.; McDougall, R. 2012. "Global Trade, Assistance, and Production: The GTAP 8 Data Base"
- OECD-WTO. 2013. "Trade in Value-Added: Concepts, Methodologies and Challenges". Joint OECD WTO Note, January. Available at: <http://www.oecd.org/sti/industryandglobalisation/49894138.pdf>.
- Powers, W. 2012. "The Value of Value-Added: Measuring Global Engagement with Gross and Value-Added Trade" in *World Economics* 13(4): 19–38.
- Powers, W. Riker, D. 2013. "Value-Added Trade and Exchange Rate Analysis" USITC, Office of Economics, Working Paper 2013-01-X (Washington, DC, U.S. International Trade Commission).
- Stehrer, R. 2012. "Trade in Value-Added and the Value-Added in Trade" WIOD Working Paper 8. World Input-Output Database, April. Available at: <http://www.wiod.org/publications/papers/wiod8.pdf>
- Tempest, R. 1996. "Barbie and the World Economy", *Los Angeles Times*, 22 September. Available at: http://articles.latimes.com/1996-09-22/news/mn-46610_1_hong-kong
- Timmer, M. P.; Los, B.; Stehrer, R.; de Vries, G. 2012. "Fragmentation, Incomes and Jobs: An Analysis of European Competitiveness" WIOD Working Paper 9. World Input-Output Database, November. Available at: <http://www.wiod.org/publications/papers/wiod9.pdf>
- Timmer, M. 2012. "The World Input-Output Database (WIOD): Contents, Sources and Methods." April 2012, Version 0.9. Available at: http://www.wiod.org/publications/source_docs/WIOD
- United States International Trade Commission (USITC). 2011. "The Economic Effects of Significant U.S. Import Restraints: Seventh Update", Investigation No.332-325, USITC Publication 4253, August. (Washington, DC, U.S. International Trade Commission).
- WTO; IDE-JETRO. 2011. "Trade Patterns and Global Value Chains in East Asia: From Trade in Goods to Trade in Tasks" (Geneva, Switzerland, World Trade Organization and Tokyo, Japan, Institute for Developing Economies Economies-Japan External Trade Organization).

- Xing, Y.; Detert, R. 2010. "How the iPhone Widens the United States Trade Deficit with the People's Republic of China", ADBI Working Paper No. 257 (Tokyo, Japan, Asian Development Bank Institute).
- Abernathy, W.; Utterback, J. M. 1978. "Patterns of Industrial Innovation," in *Technology Review*, 80: 40–7.
- Afuah, A. N.; Utterback, J. M. 1997. "Responding to Structural Industry Changes: A Technological Evolution Perspective," in *Industrial and Corporate Change*, 6(1):183–202.
- Brown, J. S.; Hagel III, J. 2003. "Letters to the Editor," in *Harvard Business Review*, July-August (109–112).
- Christensen, C. M.; Overdorf, M. 2000. "Meeting the Challenge of Disruptive Change," in *Harvard Business Review*, March-April (66-76); reprint no. R00202.
- Christensen, C. M.; Suarez, F. F.; Utterback, J. M. 1998. "Strategies for Survival in Fast-Changing Industries," in *Management Science*, December 44(12): 207–S220, Part 2 of 2.
- Evans, P.; Wurster, T.S. 2000. "Blown to Bits: How the New Economics of Information Transforms Strategy", (Boston, MA, Harvard Business School Press).
- Fine, C. H. 2005. "Are you Modular or Integral? Be Sure your Supply Chain Knows", in *Strategy + Business*, Summer Issue 39: 1–8
- Fine, C. H.; Vardan, R.; Pethick, R.; El-Hout, J. 2002. "Rapid-Response Capability in Value Chain Design," in *MIT Sloan Management Review*, Winter (69–75).
- Fine, C. H. 1998. "Clockspeed: Winning Industry Control in the Age of Temporary Advantage", (Reading, MA, Perseus Publishing).
- Financial Times, 19 March 2012. <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/56b594be-6d23-11e1-b6ff-00144feab494.html#axzz2RGoQAjMo>
- Gower, A.; Cusumano, M. 2002. "Platform Leadership: How Intel, Microsoft and Cisco Drive Industry Innovation," (Boston, MA, Harvard Business School Press).
- Gonzalez, A.; Low, P. 2012. "Trade and Value-Added: What Implications of Recent Studies for the Design of Trade Policy?", WTO, Geneva, Switzerland, 9 March.
- Grösser, S. N. 2011. "Co-Evolution of Standards: The Case of Voluntary and Legal Building Codes in the Swiss Residential Sector," Doctoral Dissertation, USG, Graduate School of Business Administration, July (St. Gallen, Switzerland, University of St. Gallen).
- Grove, A. S. 1998. "Only the Paranoid Survive" (London, UK, Profile Books).
- Gutwald, P. M. 1996. "A Strategic Sourcing Model for Concurrent Product, Process and Supply-Chain Design", Master's Thesis, MIT Sloan School of Management (Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology).
- Henderson, R. M.; Clark, K. B. 1990. "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms," in *Administrative Science Quarterly*, 35(1990): 9–30.

- Jeanrenaud, P. 2004. "The Dynamics and Architecture of Value Networks – The Case of the Medical Imaging Industry", Master of Science in the Management of Technology Thesis, MIT Sloan School of Management (Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology).
- Klepper, S.; Graddy, E. 1990. "The Evolution of New Industries and the Determinants of Market Structure," in *Rand Journal of Economics*, 21(1): 27–43.
- Lee, H.; O'Marah, K. 2011. "The Chief Supply Chain Officer Report 2011", (London, UK, SCM World, a RaptureWorld Company).
- Lee, W. C-L. 2003. "Clash of the Titans: Impact of Convergence and Divergence on Digital Media", Master of Science in the Management of Technology Thesis, MIT Sloan School of Management (Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology).
- Locke, R.; Amengual, M.; Mangla, A. 2009. "Virtue out of Necessity? Compliance, Commitment, and the Improvement of Labor Conditions in Global Supply Chains," in *Politics & Society*, 37(3): 319–351.
- Lyneis, J. M. 1993. "A Dynamic Model of Technology Diffusion," in *Proceedings of the 1993 International System Dynamics Conference*, System Dynamics Society (Cancún, Mexico)
- Miles, S. B. 2003. "Web Services Strategy", Master of Science in the Management of Technology Thesis, MIT Sloan School of Management (Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology).
- Milling, P. M. 1996. "Modeling Innovation Processes for Decision Support and Management Simulation," in *System Dynamics Review*, 12(3): 221–234, Fall.
- Munir, K. A.; Phillips, N. 2002. "The Concept of Industry and the Case of Radical Technological Change," in *The Journal of High Technology Management Research*, 13(2002): 279–297.
- Piepenbrock, T. F. 2009. "Toward a Theory of the Evolution of Business Ecosystems: Enterprise Architectures, Competitive Dynamics, Firm Performance & Industrial Co-Evolution", PhD Dissertation, MIT Engineering Systems Division (Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology).
- Pine, B. J. II; Gilmore, J. H. 1998. "Welcome to the Experience Economy," in *Harvard Business Review*, July-August.
- Plambeck, Erica; Lee, H. L.; Yatsko, P. 2012. "Improving Environmental Performance in Your Chinese Supply Chain," in *Sloan Management Review*, 53(2): 43–51, Winter.
- Roberts, E. B.; Liu, K. W. 2001. "Ally or Acquire? How Technology Leaders Decide," in *Sloan Management Review*, 43(1): 26–34, Fall, reprint no. 4312.
- Soh, P. H.; Roberts, E. B. 1998. "The Patterns of Inter-organizational Networks in the Development of Data Communication Technologies," MIT Sloan School of Management Working Paper WP 4010–98 (Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology).
- Sull, D. N. 1999. Why good companies go bad. *Harvard Business Review* (July – August): 42–48, 50, 52.

- Utterback, J. M. 1994. "Mastering the Dynamics of Innovation", (Cambridge, MA, Harvard Business School Press).
- Weil, H. B. 2012. "Turning Innovation into Value," in S. Grösser and R. Zeier (eds): *Systemic Management for Intelligent Organizations*(New York, NY, Springer-Verlag Berlin Heidelberg).
- Weil, H. B.; Utterback, J. M. 2005. "The Dynamics of Innovative Industries," in *Proceedings of the 23rd International System Dynamics Conference*, System Dynamics Society (Boston, MA).
- Weil, H. B.; Weil, E. E. 2001. "The Road from Dependency to Empowerment: The Destination is Worth the Journey," Sloan School of Management Working Paper No. 4102, August 1999 (Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology).
- Angrist, J.D.; Pischke, J-S. 2009. "Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion", (Princeton, New Jersey: Princeton University Press).
- Arvis, J-F.; Raballand, G.; Marteau, J.F. 2012. "The Cost of Being Landlocked: Logistics Costs and Supply Chain Reliability", (Washington, DC, World Bank).
- Arvis, J-F.; Shepherd, B. 2011. "The Air Connectivity Index: Measuring Integration in the Global Air Transport Network," World Bank Policy Research Working Paper No. 5722 (Washington, DC, World Bank).
- Basu, S. R.; Kuwahara, H.; Dumesnil, F. 2012. "Evolution of Non-Tariff Measures: Emerging Cases From Selected Developing Countries" UNCTAD Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series No. 52 (United Nations: New York and Geneva).
- Brenton, P.; Sheehy, J.; Vancautern, M. 2000. "Technical Barriers to Trade in the European Union: Importance for Accession Countries," CEPS Working Document No. 144, April. (Brussels, Belgium, Centre for European Policy Studies)
- Clark, X.; Dollar, D.; Micco, A. 2004. "Port Efficiency, Maritime Transport Costs, and Bilateral Trade," in *Journal of Development Economics* Vol. 75(2): 417–460.
- Christ, N.; Ferrantino, M.J. 2011. "Land Transport for Export: The Effects of Cost, Time, and Uncertainty in Sub-Saharan Africa," in *World Development* Vol. 39(10): 1760–1770.
- Ferrantino, M. J. 2006. "Quantifying the Trade and Economic Effects of Non-Tariff Measures," OECD Trade Policy Working Paper No. 28 (Paris, France, OECD).
- Ferrantino, M. J. 2012. "Using Supply-Chain Analysis to Analyse the Costs of NTMs and the Benefits of Trade Facilitation," World Trade Organization Working Paper ERSD 2012–02 (Geneva, Switzerland, World Trade Organization).
- Fink, C.; Mattoo, A.; Neagu, I.C. 2002. "Trade in International Maritime Services: How Much Does Policy Matter?" in *World Bank Economic Review* 16(1): 81–108.
- Hummels, D.; Schaur, G. 2012. "Time as a Trade Barrier," NBER Working Paper No. 17758 (Cambridge MA, National Bureau of Economic Research).
- Johnson, C. 2009. "The Role of Good Regulatory Practice in Reducing Technical Barriers to Trade." U.S. International Trade Commission Office of Industries Working Paper No. ID–24. (Washington, DC, USITC).

Lakatos, C.; Fukui, T. 2012. "Liberalization of FDI in Retail Services: A Fast Death Instrument for India?" Paper presented at the GTAP 15th Annual Conference on Global Economic Analysis, Geneva, Switzerland, June 2012.

Londoño-Kent,; Del Pilar, M.; Kent, P. 2003. "A Tale of Two Ports: The Cost of Inefficiency," research report submitted to the Office of the Chief

Economist for Latin America and the Caribbean, December. (Washington, DC, World Bank).

Maskus, K. E.; Otsuki, T.; Wilson, J.S. 2005. "The Cost of Compliance with Product Standards for Firms in Developing Countries: An Econometric Study," World Bank Policy Research Working Paper 3590 (Washington DC, World Bank).

Manzi, Jim, 2012. "Uncontrolled: The Surprising Payoff of Trial-and-Error for Business, Politics and Society." (New York: Basic Books).

Micco, A.; Servrisky, T. 2004. "Infrastructure, Competition Regime and Air Transport Costs: Cross-country Evidence", World Bank Research Working Paper 3355 (Washington DC, World Bank).

Moisé, E.; Orhac, T.; Minor, P. 2011. "Trade Facilitation Indicators: The Impact of Trade Costs" "OECD Working Paper N° 118 (OECD, Paris)

Mokyr, J. 2010. "The Enlightened Economy: An Economic History of Britain 1700–1850." (New Haven, Yale University Press).

Reisman, M.; Vu, D. 2012. "Nontariff Measures in the Global Retailing Industry," U.S. International Trade Commission Office of Industries Working Paper No. ID-30 (Washington,

DC: USITC).UNCTAD. 2010. "Non-Tariff Measures: Evidence from Selected Developing Countries and Future Research Agenda". Study. (New York and Geneva: United Nations). Available at: http://www.unctad.org/en/docs/ditctab20093_en.pdf

USITC. 1994. "1992: Implementing the European Community Single Market: Sixth Followup Report". USITC Publication 2723 (Washington DC, United States International Trade Commission).

USITC. 2009. "India: Effects of Tariffs and Nontariff Measures on U.S. Agricultural Exports". USITC Publication 4107 (Washington DC, United States International Trade Commission).

Washington Trade Daily. 2012. "LDCs and Trade Facilitation," Vol. 21 no. 233, (Washington DC, Trade Reports International Group).

Wilson, J. S.; Mann, C.L.; Otsuki, T. 2005. "Assessing the Benefits of Trade Facilitation: A Global perspective" in *The World Economy* 28 (6): 841–871.

World Bank. 2013. "Doing Business 2013: Smarter Regulations for Small and Medium-Sized Enterprises". (Washington, DC, World Bank).

World Economic Forum. 2013. "Enabling Trade: Valuing Growth Opportunities". In collaboration with Bain & Company and the World Bank. (Geneva, Switzerland, World Economic Forum). Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_SCT_EnablingTrade_Report_2013.pdf

Zhai, F. 2010. "The Benefits of Regional Infrastructure Investment in Asia: A Quantitative Exploration." ADBI Working Paper Series No. 223, (Tokyo, Japan, Asian Development Bank Institute).

BIBLIOGRAFIA North-South range

Forte E. , *Trasporti Logistica Economia*, Cedam, Padova 2008

M.Tadini e C.Violi, "Logistica, intermodalità e territorio", Angeli 2013

E.Forte, "Trasporti internazionali, sistemi Hub&Spoke e trasversalità: opportunità e limiti per il sistema-paese Italia", (pubblicato su logisticaeconomica.unina.it), 2002

E.Forte "Competizione nella portualità tra nord e sud Europa e traffici unitizzati", (pubblicato su logisticaeconomica.unina.it) ,1999

SRM ItalianMaritimeEconomy, "*Nuove rotte per la crescita*", 1°rapporto annuale 2014, Giannini editore Napoli

SVIMEZ (anni vari), rapporto sull'economia del Mezzogiorno, Il Mulino, Bologna

Trasporti e politiche economiche" , L.Siviero, (pubblicato su logisticaeconomica.unina.it), 2003

Enciclopedia del Mediterraneo, "*città cerniera*", Jaka Book 2004

Duci G.E., 2013, "The Mediterranean Sea: An ancient bridge or a new market?", Atti della XIII Convention Nazionale Propeller Club, Napoli

Avvisatore Marittimo, - anno LXIX – N°70, 13/09/14

SRM ItalianMaritimeEconomy, "Le relazioni economiche tra l'Italia e il Mediterraneo", 3° rapporto annuale 2013, Giannini editore Napoli

Forte E., "Nuove strategie di crescita per il Mezzogiorno nelle relazioni intermediterranee" la leva dello SSS e della logistica a valore, (pubblicato su logisticaeconomica.unina.it), 2013

Buonfanti A., rivista di economia e politica dei trasporti, "*lo shipping e la portualità nel Mediterraneo*", articolo n°1 - anno 2013

Ciarci P. Luigi, *Le autostrade del mare* ,2013

Bergantino, Carlucci, Cirà , Marcucci, Musso – "*I sistemi di trasporto nell'area del Mediterraneo:infrastrutture e competitività*", Angeli editore 2013

SRM ItalianMaritimeEconomy, "*Trasporto Marittimo e Sviluppo Economico*", 2° rapporto annuale del 2012, Giannini editore Napoli

E. Forte, F.Iannone, *Le prospettive economiche e logistiche legate all'ampliamento del canale di Panama* , (pubblicato su logisticaeconomica.unina.it)

Stralci, *Le imprese di shipping* , Giappichelli editore 2012

T.E. Notteboom, Concentration and load centre development in the European container port system, «Journal of Transport Geography» , 1997

Siviero L., Carlucci F. - Competitività ed efficienza delle infrastrutture terminali del trasporto marittimo: "*analisi del sistema dei porti nel Mediterraneo e livello di integrazione logistica*", (pubblicato su logisticaeconomica.unina.it) 2009

Kompetere Journal, *comunicazione periodica sullo stato del mediterraneo*, 2012

Confitarma, assemblea annuale, rapporto 2014

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (anni vari), conto Nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, Roma

DREWERY CONSULTING (Anni vari)

Sitografia

- <http://www.eurispes.com>
- <http://www.logisticaeconomica.unina.it>
- <http://www.istat.it/coeweb>
- <http://www.logisticamente.com>
- <http://www.uniontrasporti.it>
- <http://DreweryMaritimeResearch.com/statistiche>
<http://www.logisticamente.it>
- <http://www.censis.it/dati>
- <http://www.informare.it>
- [http://www.assoporti.it/statistiche annuali](http://www.assoporti.it/statistiche%20annuali)
- <http://www.unioncamere.it>
- <http://www.newyorktimes.com>
- <http://www.Eleam1-Economia.it>
- <http://ec.europa.eu>
- <http://www.eurostat.com>