



Cattedra

RELATORE

CORRELATORE

CANDIDATO

Anno Accademico

SOMMARIO

PREMESSA	5
INTRODUZIONE	7
1 I primi segnali di crisi: la vulnerabilità delle Global Value Chains (2008–2009)	9
1.1 La crisi finanziaria del 2008 e il rallentamento della globalizzazione	10
1.1.1 Il crollo della domanda globale e le vulnerabilità delle <i>Global Value Chains</i>	11
1.1.2 I primi tentativi di riorganizzazione	12
1.1.3 La crescita del protezionismo: l'inizio della de-globalizzazione	14
1.2 Le tensioni geopolitiche e la guerra commerciale USA-Cina	15
1.2.1 Dazi e restrizioni commerciali	17
1.3 Il grande shock: la pandemia da Covid-19 e la crisi logistica globale (2020–2022)	18
1.3.1 Dipendenza dalle materie prime e dai semiconduttori: un rischio sistemico	19
1.3.2 Il blocco delle filiere globali: l'arresto della produzione	19
1.3.3 Aumento dei costi di trasporto e la crisi logistica	21
1.3.4 La crisi dei semiconduttori	22
1.3.5 Un nuovo equilibrio nella globalizzazione	22
1.4 La guerra tra Russia e Ucraina: impatti sulle catene globali del valore	24
1.4.1 Interruzioni nelle catene di approvvigionamento	24
1.5 Riorganizzazioni delle GVCs: nearshoring e friendshoring	25
1.5.1 Implicazioni per l'economia globale	26
1.6 Il nearshoring: vantaggi e limiti di una strategia emergente	27

1.7 Il friendshoring: produzione basata su alleanze politiche	28
1.7.1 La spinta geopolitica	28
1.7.2 I rischi del friendshoring	30
1.8 Implicazioni economiche e prospettive future	32
1.8.1 Il commercio internazionale cambia rotta: si riduce la globalizzazione o si sta solo ridefinendo?	32
1.8.2 Le imprese italiane ed europee e la nuova catena del valore	34
1.8.3 L'occupazione nei paesi sviluppati: aumento domanda di competenze qualificate	35
1.8.4 Transizione tecnologica e innovazione: nearshoring e friendshoring come catalizzatori dello sviluppo tecnologico	36
1.9 Quali saranno i prossimi <i>trend</i>	37
1.9.1 Nearshoring e friendshoring: misurazione e impatti economici	37
1.9.2 Risultati empirici: analisi di studi e report	39
1.9.3 Nearshoring e friendshoring nelle strategie aziendali: adattamenti settoriali e innovazioni produttive	40
1.10 Considerazioni conclusive: verso una nuova geografia produttiva globale	41
2. Struttura delle GVCs e volatilità dell'output: obiettivi e ipotesi di ricerca	43
2.1 Dati e Fonti	46
2.2 Strategia empirica e modello econometrico	47
2.3 Estensione dell'analisi	49
2.4 H1 - Le GVCs con maggiore frammentazione internazionale (maggiore lunghezza e farshoring) presentano una maggiore volatilità dell'output	50
2.4.1 Analisi preliminare: correlazione bivariata	51

2.4.2 Regressione di base con effetti fissi	51
2.4.3 Inclusione della quota domestica	52
2.4.4 Scomposizione di FARSH: RFVAS e GFVAS	52
2.4.5 Interazione tra GFVAS e concentrazione dei fornitori (HHIB)	53
2..6 Analisi regionale della componente globale (Europa, Asia e America)	54
CONCLUSIONI	56
BIBLIOGRAFIA	58

Riorganizzazione delle catene globali del valore e volatilità dell'output.

PREMESSA

Questa tesi si propone di analizzare il legame tra la configurazione delle catene globali del valore (Global Value Chains, GVCs) e la volatilità dell'output, con particolare attenzione al ruolo della lunghezza delle catene produttive e della concentrazione geografica dei fornitori esteri. L'obiettivo è comprendere se una maggiore frammentazione internazionale si traduca in un incremento dell'instabilità produttiva e in che misura i legami regionali o globali contribuiscano a spiegare tali dinamiche. Il lavoro è articolato in due capitoli.

Il primo capitolo offre una ricostruzione delle principali crisi che, a partire dal 2008, hanno progressivamente evidenziato la fragilità delle GVCs. Si parte dalla crisi finanziaria globale e dal conseguente rallentamento della globalizzazione, per poi analizzare le tensioni geopolitiche tra Stati Uniti e Cina e la crescita del protezionismo. Ampio spazio è dedicato alla pandemia di Covid-19, che ha generato interruzioni diffuse nelle catene di approvvigionamento, alla crisi dei semiconduttori e all'aumento dei costi di trasporto. Successivamente, viene considerato l'impatto della guerra tra Russia e Ucraina, che ha ulteriormente accentuato la vulnerabilità dei flussi commerciali globali. Il capitolo si conclude con una riflessione sulle strategie emergenti di riorganizzazione delle catene – in particolare nearshoring e friendshoring – analizzandone vantaggi, limiti e implicazioni economiche e occupazionali per l'Europa e l'Italia. In questa prospettiva, la prima parte della tesi mette in evidenza come la successione di shock economici, geopolitici e sanitari abbia ridisegnato gli equilibri della globalizzazione e aperto un dibattito sulla resilienza delle GVCs.

Nel Capitolo 2 si sviluppa l'analisi empirica, articolata in più passaggi: si parte dalle correlazioni preliminari per poi stimare regressioni panel a effetti fissi, valutando l'impatto della dipendenza dai fornitori esteri lontani, della lunghezza delle catene produttive e del grado di concentrazione geografica dei fornitori sulla volatilità dell'output. I risultati mostrano che la dipendenza da fornitori extra-regionali è sempre associata a una maggiore instabilità produttiva, confermando che il farshoring globale rappresenta un fattore di rischio strutturale. La lunghezza delle catene risulta inizialmente significativa, ma perde rilevanza quando si introduce il controllo per la quota di valore aggiunto domestico, suggerendo che la stabilità dipenda più dal grado di partecipazione interna che dalla lunghezza in sé delle filiere. Infine, la concentrazione geografica dei fornitori non risulta significativa se considerata isolatamente, ma acquisisce importanza quando interagisce con la quota di input extra-regionali, rivelando un effetto ambivalente della concentrazione, che può generare vulnerabilità ma anche resilienza. Successivamente, l'analisi scompone la dipendenza da fornitori esteri distinguendo tra quota di input provenienti da paesi della stessa area geografica e quota

proveniente da paesi extra-regionali, mostrando che è quest'ultima a rappresentare la principale fonte di instabilità, mentre quella regionale non ha effetti significativi. In altri termini, non è l'integrazione produttiva all'interno di aree geografiche omogenee a generare rischi, ma i legami con fornitori lontani e dispersi su scala mondiale. L'inclusione di un termine di interazione con l'indice di concentrazione dei fornitori rivela inoltre che rapporti più ristretti e consolidati possono ridurre la volatilità, favorendo resilienza più che robustezza. Infine, la scomposizione geografica conferma che la volatilità è trainata dai legami extra-regionali con l'America, mentre i rapporti con l'Asia esercitano un effetto stabilizzante.

Nel complesso, i risultati indicano che non è la lunghezza in sé delle catene a generare instabilità, quanto piuttosto l'integrazione globale e la distanza geografica dei fornitori, sottolineando il ruolo cruciale della configurazione territoriale delle GVCs per la resilienza dei sistemi produttivi.

INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni, il sistema economico globale ha attraversato una profonda trasformazione, caratterizzata da cambiamenti radicali nei modelli di produzione e distribuzione. La globalizzazione ha favorito una progressiva integrazione dei mercati, spingendo le imprese a riorganizzare le proprie catene del valore su scala mondiale. In questo contesto, le aziende non sono più vincolate dalla prossimità geografica ai mercati di destinazione, ma hanno spostato una parte significativa dei propri processi produttivi verso aree più distanti, al fine di ottimizzare i costi, sfruttare vantaggi competitivi locali – come la minore pressione fiscale o il costo del lavoro inferiore – e, in alcuni casi, raggiungere *economie di scala* attraverso la concentrazione produttiva.

Tuttavia, questa strategia, che ha dominato la scena economica internazionale a partire dagli anni 2000, ha mostrato negli ultimi anni segni di rallentamento e ripensamento. Stanno infatti emergendo nuove tendenze che suggeriscono un ritorno, almeno parziale, a forme di *regionalizzazione* delle catene produttive. Le imprese stanno rivalutando la configurazione globale delle proprie *supply chain*, spinte dalla crescente esigenza di mitigare i rischi e aumentare la *resilienza* di fronte a shock economici, politici e sanitari.

La vulnerabilità delle *Global Value Chains (GVCs)* è emersa in modo evidente a partire dalla crisi finanziaria globale del 2008, che ha segnato una prima battuta d'arresto nella spinta verso la delocalizzazione industriale. A questo evento si è aggiunta, negli anni successivi, la *guerra commerciale* tra Stati Uniti e Cina, che ha contribuito ad accrescere l'incertezza e i costi operativi per le imprese multinazionali. Più recentemente, la pandemia da *Covid-19* ha generato una *crisi logistica* senza precedenti, mettendo in luce i limiti strutturali di filiere produttive troppo lunghe e complesse, e rafforzando la consapevolezza sulla necessità di ridurre la dipendenza da fornitori esteri.

A questi fattori si è sovrapposto il conflitto russo-ucraino, che ha accentuato l'instabilità geopolitica a livello globale, generando nuove pressioni sulle imprese in termini di sicurezza degli approvvigionamenti e continuità operativa. In risposta a tali sfide, si stanno affermando nuove strategie di riorganizzazione delle catene del valore, tra cui il *nearshoring*, che implica la rilocalizzazione delle attività produttive in paesi geograficamente vicini, e il *friendshoring*, orientato alla selezione di fornitori situati in Stati politicamente affini e considerati sicuri.

Queste strategie, che rappresentano un vero e proprio cambio di paradigma rispetto al modello globalizzato dominante, hanno implicazioni rilevanti non solo a livello aziendale, ma anche sul piano delle politiche industriali e dello sviluppo economico regionale. Esse aprono scenari inediti per il riposizionamento competitivo dei territori, la riconfigurazione delle alleanze economiche internazionali e la ridefinizione dei ruoli istituzionali nel governo della produzione.

Il presente capitolo, attraverso un'analisi storica ed economica della letteratura di riferimento, si propone di ricostruire l'evoluzione delle *Global Value Chains* a partire dagli anni Duemila, evidenziando le fasi, i fattori e le crisi che ne hanno determinato il rallentamento. A tal fine, verranno esaminati in particolare quattro eventi-chiave: la crisi finanziaria del 2008, la guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina, le attuali tensioni geopolitiche e il contesto post-pandemico. In parallelo, si analizzeranno le principali strategie emergenti di riconfigurazione delle *GVCs* – in primis *nearshoring* e *friendshoring* – soffermandosi sulle loro conseguenze economiche, industriali e strategiche, con l'obiettivo di comprendere come e in che misura stia mutando la geografia della produzione globale.

1 I primi segnali di crisi: la vulnerabilità delle Global Value Chains (2008–2009)

Per lungo tempo, le *Global Value Chains* (GVCs) hanno rappresentato un pilastro fondamentale dell'espansione economica globale, sostenendo la crescita, l'integrazione dei mercati e la specializzazione internazionale. Tuttavia, tra il 2008 e il 2009, una serie di eventi economici e politici ha iniziato a mettere seriamente in discussione l'efficacia e la sostenibilità di questo modello produttivo altamente interconnesso. In particolare, la crisi finanziaria globale del 2008 ha agito da catalizzatore, rivelando la profonda vulnerabilità strutturale delle GVCs e i limiti di una dipendenza eccessiva dal commercio internazionale.

Lo shock sistemico generato dal collasso del sistema finanziario statunitense si è rapidamente trasmesso a livello globale, provocando una contrazione drastica della domanda e un blocco delle dinamiche commerciali transfrontaliere. Le interruzioni nel flusso di beni, servizi e capitale hanno evidenziato quanto le catene del valore fossero esposte a rischi sistemici e quanto fosse fragile l'equilibrio di un sistema produttivo fortemente dislocato. La crisi ha messo in luce come l'iperspecializzazione e la segmentazione eccessiva dei processi produttivi su scala mondiale potessero trasformarsi, in momenti di crisi, in fattori critici anziché vantaggiosi.

A partire da questo momento, molte imprese e governi hanno iniziato a riconsiderare le proprie strategie di produzione e approvvigionamento. Tra le prime risposte strutturali si è assistito all'adozione di pratiche di consolidamento delle *supply chain*, ovvero a un rafforzamento delle attività di coordinamento lungo tutte le fasi della catena del valore – dalla pianificazione allo sviluppo, dalla produzione fino alla distribuzione finale – con l'obiettivo di renderle più efficienti, controllabili e reattive. Contestualmente, si è diffusa la tendenza alla diversificazione delle fonti di approvvigionamento, per ridurre la dipendenza da singoli fornitori o da aree geografiche particolarmente esposte a instabilità.

La crisi del 2008 ha inoltre segnato un primo, significativo rallentamento del processo di globalizzazione, inaugurando una nuova fase di riflessione sul grado di apertura delle economie. L'*offshoring*, pratica fino ad allora dominante, ha iniziato a essere rivalutato in favore di modelli produttivi più resilienti e meno esposti a interruzioni. A ciò si è affiancato un crescente orientamento dei governi verso politiche commerciali di stampo protezionistico: il timore per la perdita di controllo sulle filiere strategiche ha portato all'introduzione di misure restrittive volte a tutelare le industrie nazionali, alimentando una tendenza che avrebbe trovato ulteriore conferma negli anni successivi.

Questo capitolo si propone dunque di analizzare in che modo la crisi finanziaria globale abbia rappresentato il primo punto di rottura rispetto al paradigma iperglobalizzato delle GVCs. In particolare, si approfondiranno gli effetti sul commercio internazionale e sul crollo della domanda, le

prime risposte strategiche adottate dalle imprese per aumentare la resilienza delle catene di fornitura e la crescente incidenza delle politiche protezionistiche nella governance economica globale.

1.1 La crisi finanziaria del 2008 e il rallentamento della globalizzazione

Il primo grande shock del XXI secolo che ha inciso profondamente sulle *Global Value Chains (GVCs)* è stato, come anticipato, la crisi finanziaria del 2008-2009. Scaturita dal collasso del mercato immobiliare statunitense e dalla conseguente crisi dei mutui *subprime*, questa recessione ha avuto effetti dirompenti sull'economia globale, colpendo in modo diretto non solo il settore finanziario, ma anche la produzione industriale e i flussi del commercio internazionale.

Come osserva Baldwin (2009) nel celebre studio *The Great Trade Collapse*, il commercio mondiale ha registrato una contrazione del 12% tra il 2008 e il 2009, segnando il calo più significativo dai tempi della Seconda Guerra Mondiale. Parallelamente, gli *Investimenti Diretti Esteri (IDE)* hanno subito un crollo del 40%, indicando con chiarezza come la crisi abbia segnato un punto di svolta nel processo di globalizzazione economica, ponendo un freno alla sua corsa apparentemente inarrestabile.

Oltre alla generale riduzione della domanda, la crisi ha prodotto gravi interruzioni nelle *supply chain* globali. Le imprese, soprattutto nei settori dell'automotive e dell'elettronica, si sono trovate improvvisamente prive di ordini, con conseguenti sospensioni della produzione e chiusure temporanee degli impianti. L'industria automobilistica ha registrato una riduzione della produzione superiore al 30%, costringendo grandi aziende come General Motors e Ford a ridimensionare drasticamente le proprie capacità produttive. Nel settore elettronico, la contrazione della domanda di semiconduttori ha avuto effetti particolarmente intensi sulle esportazioni di economie altamente specializzate come Cina e Taiwan, che hanno visto cali del 15% solo nel 2009 (World Bank, 2023).

Un ruolo cruciale nell'amplificare gli effetti della crisi è stato svolto dai modelli di produzione *Just-In-Time*, progettati per minimizzare i costi di magazzino e ottimizzare l'efficienza mediante una sincronizzazione estrema delle forniture. In uno scenario di stabilità, questi sistemi si sono rivelati straordinariamente efficaci; tuttavia, nel contesto di una crisi improvvisa e sistemica, hanno mostrato i loro limiti strutturali. L'assenza di scorte di sicurezza ha impedito alle imprese di reagire tempestivamente alle fluttuazioni della domanda e alle interruzioni nella disponibilità delle materie prime, mettendo sotto pressione soprattutto quelle aziende con *supply chain* lunghe e fortemente dipendenti da fornitori globali.

L'evento del 2008 ha dunque rappresentato molto più di un semplice momento di difficoltà congiunturale: ha evidenziato le fragilità intrinseche di un sistema economico profondamente

interdipendente. Le *GVCs*, strutturate per massimizzare l'efficienza in condizioni di stabilità, si sono dimostrate particolarmente vulnerabili agli shock esogeni. La crisi ha rivelato quanto un rallentamento localizzato della domanda possa rapidamente propagarsi lungo l'intera filiera produttiva, generando effetti a catena su scala globale.

Questa consapevolezza ha portato imprese e policymaker a interrogarsi sulla sostenibilità di un modello economico fortemente globalizzato. La necessità di un ripensamento delle strategie aziendali, volto a rafforzare la resilienza delle *supply chain*, ha cominciato a farsi strada proprio a partire da questo evento. È in questo periodo che emergono i primi segnali di una nuova fase, in cui la globalizzazione cede il passo a un approccio più prudente, attento alla gestione del rischio e alla stabilità dei sistemi produttivi internazionali.

1.1.1 Il crollo della domanda globale e le vulnerabilità delle *Global Value Chains*

La crisi finanziaria del 2008 ha rappresentato un punto di svolta nella comprensione della fragilità strutturale delle *supply chain* globali. Essa ha messo in evidenza non solo la loro estrema dipendenza dal commercio internazionale, ma anche il ruolo che quest'ultimo ha svolto come principale veicolo di trasmissione della recessione su scala mondiale. Le economie maggiormente integrate nelle *Global Value Chains (GVCs)* sono risultate particolarmente esposte agli shock, subendo contraccolpi più intensi rispetto ai paesi meno interconnessi.

Numerosi studi, tra cui quello di Gopinath (2017), hanno mostrato come la profondità dell'integrazione nelle *GVCs* sia stata un fattore determinante nella trasmissione della crisi. In settori ad alta interdipendenza come quello automobilistico e dell'elettronica, le esportazioni sono crollate fino al 30%, evidenziando un effetto moltiplicatore degli shock che si è propagato lungo l'intera catena del valore. Questa dinamica ha messo in luce una realtà spesso sottovalutata fino a quel momento: la globalizzazione produttiva, pur offrendo efficienze notevoli, può trasformarsi in un canale di trasmissione dei rischi, soprattutto in momenti di crisi sistemica.

Un esempio emblematico di tale vulnerabilità è rappresentato dal settore dell'elettronica e, in particolare, dalla filiera dei semiconduttori. Il drastico calo della domanda di componenti elettronici negli Stati Uniti ha avuto ripercussioni immediate sull'intera rete produttiva asiatica. Le esportazioni di microchip da paesi come la Cina e Taiwan si sono ridotte del 15% nel solo 2009 (World Trade Organization, 2012), causando un effetto domino che ha coinvolto anche altre economie chiave nella produzione globale. Le imprese giapponesi e sudcoreane, ad esempio, si sono trovate in difficoltà nel

mantenere i livelli di produzione, evidenziando quanto fosse strategica la dipendenza da forniture altamente concentrate in poche aree geografiche.

Questi eventi hanno reso evidente che le *GVCs* possono amplificare gli shock economici in misura significativa. Un rallentamento della domanda in un singolo mercato, come quello statunitense, è in grado di generare reazioni a catena lungo tutte le fasi della filiera produttiva, incidendo non solo sulla produzione, ma anche sull'occupazione e sugli investimenti in aree lontane geograficamente ma strettamente collegate funzionalmente.

A fronte di queste dinamiche, molte imprese hanno iniziato a mettere in discussione la rigidità dei propri modelli di approvvigionamento. La crisi ha innescato una riflessione più ampia sulla sostenibilità delle *supply chain* globali e ha dato impulso ai primi tentativi concreti di diversificazione geografica della produzione. L'obiettivo non era più solamente l'ottimizzazione dei costi, ma anche la riduzione del rischio sistemico, attraverso il superamento della dipendenza da un unico fornitore o da un'unica area produttiva.

In sintesi, la crisi del 2008 non solo ha segnato il primo vero rallentamento del processo di globalizzazione produttiva, ma ha anche aperto una fase di ripensamento strategico nella gestione delle *GVCs*. Le vulnerabilità emerse hanno stimolato un'evoluzione concettuale e operativa nelle politiche aziendali, gettando le basi per le successive trasformazioni delle catene del valore che si sarebbero accentuate negli anni successivi.

1.1.2 I primi tentativi di riorganizzazione

Alla luce delle criticità emerse con la crisi finanziaria del 2008, molte imprese hanno avviato un processo di revisione delle proprie strategie produttive, con l'obiettivo di rafforzare la *resilienza* delle loro catene globali del valore. Questa riorganizzazione ha preso forma attraverso un insieme articolato di interventi, basati su evidenze empiriche, mirati a ridurre l'esposizione ai rischi derivanti dalle interruzioni delle *supply chain*.

Secondo quanto riportato dal Centro Studi Confindustria (*Catene di fornitura tra nuova globalizzazione e autonomia strategica*), le strategie adottate si sono sviluppate lungo tre direttrici principali: la riduzione del numero di fornitori globali, la diversificazione geografica della produzione e una maggiore attenzione alla gestione del rischio.

In primo luogo, molte aziende hanno scelto di semplificare le proprie reti di fornitura, riducendo il numero complessivo di fornitori e privilegiando relazioni con partner commerciali più solidi e affidabili. Questa scelta è stata dettata dalla necessità di contenere la complessità organizzativa e di

diminuire la probabilità di interruzioni nelle forniture. Uno studio condotto dalla Banca d'Italia (*Le imprese italiane tra crisi e nuova globalizzazione* – Accetturo, Giunta, Rossi Metta, 2018) ha evidenziato come numerose imprese italiane coinvolte nelle *GVCs* abbiano adottato strategie di semplificazione delle reti di approvvigionamento proprio al fine di migliorare la capacità di gestione del rischio.

In secondo luogo, ha cominciato a emergere una tendenza alla diversificazione geografica delle attività produttive. Alcune imprese hanno iniziato a rilocalizzare parte della produzione in paesi più vicini ai mercati di consumo, anticipando il trend oggi noto come *nearshoring*. Secondo Deloitte (2015), tra il 2010 e il 2015, il 35% delle imprese manifatturiere statunitensi ha trasferito parte delle proprie operazioni produttive in Messico e Canada, paesi considerati strategici per la loro prossimità geografica e stabilità politica. La diversificazione regionale è stata ritenuta una misura utile per rafforzare la *resilienza* delle filiere produttive, riducendo la vulnerabilità legata alla concentrazione della produzione in singole aree geografiche (Blinder, 2006).

La terza dimensione del processo di riorganizzazione ha riguardato l'introduzione di strumenti più sofisticati di *risk management*. Le imprese hanno potenziato i sistemi di monitoraggio finanziario dei fornitori per evitare eccessive dipendenze da singole fonti di approvvigionamento. Nel settore *automotive*, ad esempio, si è diffusa la pratica del *dual sourcing*, che prevede lo sviluppo parallelo di più fornitori in diverse regioni del mondo per garantire la continuità produttiva anche in caso di crisi localizzate (Gereffi, 2019). Inoltre, sono stati introdotti meccanismi per valutare la sostenibilità finanziaria dei partner commerciali e individuare in anticipo eventuali punti critici nella *supply chain*. Il Centro Studi Confindustria conferma che, nel periodo immediatamente successivo alla crisi, le imprese hanno intensificato l'adozione di pratiche di gestione del rischio per affrontare con maggiore prontezza l'incertezza dei mercati globali.

Queste misure, sebbene inizialmente reattive, hanno segnato l'inizio di un cambiamento strutturale nell'organizzazione delle *Global Value Chains*. Esse riflettono una risposta consapevole e tempestiva da parte delle imprese globali, tese a ristrutturare le proprie reti produttive con l'obiettivo di renderle più agili, flessibili e capaci di resistere a futuri shock economici e geopolitici. In questo senso, tali strategie hanno gettato le basi per fenomeni come il *nearshoring* e il *friendshoring*, che si sono consolidati con le successive crisi globali e le tensioni internazionali degli anni più recenti, come sarà illustrato nei paragrafi successivi.

1.1.3 La crescita del protezionismo: l'inizio della de-globalizzazione

A partire dalla crisi finanziaria del 2008, le *Global Value Chains (GVCs)* hanno cominciato a subire una trasformazione profonda. Questo momento storico ha spinto governi e imprese a rivedere in modo significativo l'organizzazione delle catene produttive globali, mettendo al centro del dibattito economico la questione della vulnerabilità sistemica e della dipendenza da reti di approvvigionamento fortemente internazionalizzate.

In tale contesto, si è registrato un marcato incremento delle politiche di natura protezionistica, accompagnato da una crescente regolamentazione dei mercati. Secondo Dani Rodrik (2011), questo periodo segna l'inizio di una fase di "*de-globalizzazione selettiva*", nella quale le economie avanzate iniziano consapevolmente a ridurre la loro esposizione alle *supply chain* globali, promuovendo invece una maggiore autosufficienza produttiva a livello nazionale o regionale.

Sul piano delle politiche industriali, diversi governi hanno adottato misure volte a incentivare la produzione locale. Negli Stati Uniti, ad esempio, l'approvazione del *Manufacturing Enhancement Act* nel 2010 ha rappresentato un tentativo concreto di sostenere le industrie manifatturiere domestiche, attraverso la riduzione dei costi operativi e la promozione dell'occupazione interna. Anche l'Unione Europea ha avviato iniziative orientate al rafforzamento della manifattura regionale, in particolare nei settori strategici quali farmaceutica, energia e tecnologie avanzate, attraverso l'erogazione di incentivi alla rilocalizzazione produttiva e all'innovazione locale.

Parallelamente, si è assistito a un aumento significativo delle barriere tariffarie. Tra il 2009 e il 2012, secondo i dati della *World Trade Organization* (2012), le misure commerciali restrittive sono cresciute del 23% a livello globale, confermando una tendenza verso una maggiore protezione dei mercati interni. Questo incremento delle barriere non ha rappresentato soltanto una risposta contingente alla crisi, ma ha prefigurato un cambiamento più strutturale nell'approccio al commercio internazionale. Le imprese, a loro volta, hanno cominciato a adattarsi a questo nuovo scenario. Molti attori multinazionali hanno avviato strategie di diversificazione delle fonti di approvvigionamento, riducendo gradualmente la dipendenza da fornitori localizzati prevalentemente in Asia orientale. Alcune grandi aziende come Intel e Apple hanno investito in nuove linee produttive in paesi come il Messico e l'India, nel tentativo di costruire *supply chain* più regionalizzate e resilienti. In particolare, il settore farmaceutico ha evidenziato l'esigenza di garantire la continuità delle forniture critiche, riorganizzando la produzione su base regionale per assicurare maggiore autonomia e sicurezza.

Questi cambiamenti hanno segnato l'emergere di un nuovo paradigma organizzativo, che ha anticipato l'affermazione delle strategie di *nearshoring* e *friendshoring*. Il primo consiste nel trasferimento della produzione verso paesi geograficamente più prossimi ai mercati di consumo, mentre il secondo implica una selezione dei partner produttivi basata su criteri politici e strategici,

privilegiando relazioni con stati considerati “affidabili” dal punto di vista geopolitico. Sebbene questi concetti si siano consolidati soprattutto negli anni successivi, è proprio a partire dal periodo post-2008 che se ne osservano le prime manifestazioni concrete.

Un elemento centrale di questa riorganizzazione è stato il rafforzamento della *resilienza produttiva*, intesa non più come un’opzione accessoria, ma come parte integrante delle strategie industriali. La crisi ha reso evidente che le *GVCs*, sebbene altamente efficienti, presentano livelli di vulnerabilità che possono compromettere seriamente la continuità operativa. In risposta, molte aziende hanno ridotto il numero di fornitori per esercitare un controllo più diretto sulla produzione, adottando strategie come il *dual sourcing*. Quest’ultima prevede l’utilizzo di più fornitori per uno stesso componente o servizio in aree diverse del mondo, riducendo così il rischio di interruzioni. Secondo Gereffi (2019), tale approccio si è diffuso in particolare nel settore *automotive*, dove la continuità della produzione è cruciale per la competitività.

Questa nuova configurazione produttiva si è inserita in una dinamica più ampia di regionalizzazione del commercio. Tra il 2010 e il 2019, gli scambi intra-regionali tra Europa, Nord America e l’area ASEAN sono aumentati del 30% (World Trade Report, 2019), a testimonianza di una progressiva ricomposizione geografica delle relazioni economiche, con una minore enfasi sul commercio intercontinentale e una crescente valorizzazione dei legami regionali.

In sintesi, la crisi del 2008 ha rappresentato il primo impulso concreto verso un ripensamento dell’integrazione economica globale. Le risposte adottate, sia dalle istituzioni pubbliche sia dal settore privato, hanno dato avvio a un processo di riorganizzazione delle *GVCs* che si è evoluto nel tempo, consolidandosi ulteriormente con gli shock successivi – tra cui la guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina, la pandemia da COVID-19 e il conflitto russo-ucraino – che verranno analizzati nei capitoli seguenti.

1.2 Le tensioni geopolitiche e la guerra commerciale USA-Cina

Superata la crisi finanziaria del 2008, le *Global Value Chains (GVCs)* si sono trovate nuovamente esposte a fattori di instabilità, questa volta di natura prevalentemente geopolitica. In particolare, il 2018 ha segnato un nuovo punto di svolta con l’inizio della guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina, uno degli eventi più rilevanti degli ultimi anni nel ridisegnare gli equilibri del commercio internazionale.

La tensione tra le due principali potenze economiche mondiali ha avuto ripercussioni significative sulle dinamiche produttive globali. Da un lato, l’imposizione reciproca di dazi e restrizioni

all'importazione ha comportato un aumento dei costi per molte imprese transnazionali; dall'altro, ha innescato un generale clima di incertezza che ha spinto le aziende a riconsiderare in modo strategico la struttura e la geografia delle proprie *supply chain*.

Come osserva Baldwin (2019) ne *The Great Convergence*, la guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina ha messo in luce la crescente fragilità di un modello produttivo basato su un'elevata interdipendenza economica tra paesi spesso in competizione sul piano politico e strategico. Le imprese, colte impreparate di fronte alla rapidità con cui si sono deteriorate le condizioni di accesso ai mercati internazionali, hanno iniziato ad accelerare i processi di riorganizzazione produttiva già avviati nel decennio precedente. In particolare, è emersa con maggiore forza la necessità di ridurre la dipendenza da singoli paesi fornitori, in primis la Cina, avviando così un nuovo ciclo di regionalizzazione delle catene del valore.

In risposta alle tensioni geopolitiche, molte aziende hanno intensificato l'adozione di strategie di *nearshoring* e *friendshoring*. Il *nearshoring* ha favorito il trasferimento della produzione in paesi più vicini ai mercati di sbocco, riducendo i tempi di approvvigionamento e mitigando i rischi legati alla logistica globale. Parallelamente, il *friendshoring* ha portato a privilegiare relazioni commerciali con Stati considerati politicamente stabili e affidabili, spesso alleati o partner strategici, per garantire una maggiore prevedibilità e sicurezza nell'accesso alle risorse produttive.

Queste strategie non hanno rappresentato solo un'esigenza tattica per far fronte a un conflitto commerciale specifico, ma si sono progressivamente consolidate come parte di un più ampio ripensamento del ruolo della geopolitica nelle decisioni economiche. Le *GVCs*, da strutture guidate prevalentemente da logiche di efficienza e minimizzazione dei costi, sono così diventate anche strumenti di gestione del rischio e di protezione degli interessi strategici, tanto a livello aziendale quanto statale.

In definitiva, la guerra commerciale USA-Cina ha accelerato una trasformazione già in atto, contribuendo a ridisegnare la mappa delle interdipendenze economiche globali e rafforzando l'idea che la prossimità e l'affidabilità politica dei partner commerciali siano diventati criteri determinanti nella configurazione delle catene del valore contemporanee.

US trade with China

US trade deficit with China has soared since 1985



Figura 1 – Mappa delle Relazioni Commerciali USA-Cina. Mappa che evidenzia le rotte commerciali e le principali categorie di beni scambiati tra Stati Uniti e Cina.

1.2.1 Dazi e restrizioni commerciali

Nel 2018, l'amministrazione statunitense ha introdotto una serie di misure protezionistiche nei confronti della Cina, imponendo dazi su un'ampia gamma di prodotti importati. Inizialmente applicate su beni per un valore complessivo di 50 miliardi di dollari, tali tariffe sono state progressivamente estese fino a colpire oltre 250 miliardi di dollari di importazioni cinesi.

In risposta, la Cina ha adottato misure analoghe, imponendo dazi su beni statunitensi e introducendo restrizioni all'esportazione di minerali critici, fondamentali per il settore tecnologico (Bown, 2021). Questa escalation tariffaria ha generato effetti asimmetrici sulle *global value chains (GVCs)*: le imprese statunitensi hanno dovuto far fronte a un aumento dei costi di importazione, mentre quelle cinesi hanno accelerato il processo di diversificazione dei mercati di destinazione.

Le ricadute dirette di queste politiche sulle *GVCs* si sono manifestate attraverso tre principali dinamiche:

- **rilocalizzazione produttiva:** per contenere l'aumento dei costi derivanti dai dazi, molte imprese hanno trasferito parte della produzione in paesi geograficamente vicini o politicamente più stabili, in un processo noto come *nearshoring*. Le aziende statunitensi, in

particolare, hanno privilegiato Messico e Canada, sfruttando i vantaggi dell'accordo USMCA e riducendo la dipendenza dalla Cina;

- diversificazione delle catene di approvvigionamento: per evitare l'eccessiva dipendenza da un'unica nazione per componenti strategici, le imprese hanno avviato collaborazioni con paesi alleati, secondo una strategia definita *friendshoring*. L'obiettivo è stato quello di costruire filiere produttive più resilienti e meno vulnerabili alle tensioni geopolitiche;
- riposizionamento degli investimenti europei: molte aziende europee hanno ridotto la loro esposizione al mercato cinese, incrementando la produzione in Europa dell'Est per beneficiare di minori costi operativi e di una maggiore stabilità geopolitica (OECD, 2023; IMF, 2022).

Come osserva Antràs (2020), tali trasformazioni delineano un nuovo paradigma produttivo, in cui la globalizzazione lineare lascia spazio a catene del valore regionalizzate e più resilienti.

1.3 Il grande shock: la pandemia da Covid-19 e la crisi logistica globale (2020–2022)

Secondo Gereffi (2021), la pandemia da Covid-19 ha rappresentato lo shock più grave subito dalle *global value chains (GVCs)* dalla Seconda Guerra Mondiale a oggi, rivelando in modo drammatico la vulnerabilità di sistemi produttivi fortemente interconnessi e globalizzati. Questo evento ha messo in discussione l'efficacia del modello di iper-globalizzazione, sviluppatosi soprattutto a partire dagli anni Novanta, basato sulla crescente apertura commerciale e sulla liberalizzazione dei flussi di capitale su scala mondiale.

La crisi sanitaria ha comportato interruzioni senza precedenti nei processi di approvvigionamento, produzione e distribuzione, determinando blocchi nei trasporti internazionali, congestioni nei porti e una generale instabilità nei mercati delle materie prime. Di fronte a queste criticità, molte imprese si sono trovate costrette a ripensare profondamente la struttura delle proprie *supply chain*, avviando una progressiva transizione verso modelli più resilienti e localizzati.

In tale contesto, ha iniziato ad affermarsi l'adozione di pratiche innovative come il *nearshoring* e il *friendshoring*, finalizzate a ridurre l'esposizione a shock globali e a limitare la dipendenza da filiere eccessivamente lunghe e concentrate in specifiche aree geografiche. La pandemia ha dunque segnato un punto di svolta nella gestione delle *GVCs*, aprendo la strada a un nuovo paradigma produttivo basato sulla sicurezza dell'approvvigionamento e sulla capacità di adattamento ai rischi sistemici.

1.3.1 Dipendenza dalle materie prime e dai semiconduttori: un rischio sistemico

La pandemia da Covid-19 ha rappresentato un ulteriore campanello d'allarme per le *global value chains* (GVCs), mettendone in luce la fragilità strutturale. Tuttavia, è stata la successiva guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina ad amplificare ulteriormente una vulnerabilità strategica: la dipendenza da un numero ristretto di fornitori per l'approvvigionamento di materie prime critiche e semiconduttori.

Nel 2021, la Cina controllava circa il 60% della produzione globale di terre rare, materiali indispensabili per la fabbricazione di batterie, microchip e dispositivi elettronici avanzati. Le restrizioni imposte dagli Stati Uniti, in particolare il blocco delle esportazioni verso aziende come Huawei e SMIC, hanno aggravato la carenza di semiconduttori a livello globale, con ripercussioni significative su settori ad alta intensità tecnologica come l'*automotive* e l'elettronica di consumo (Baldwin & Freeman, 2022).

In risposta a tali criticità, si è assistito a un cambiamento nelle strategie industriali e politiche. Negli Stati Uniti, l'approvazione del *CHIPS and Science Act* nel 2022 ha previsto un investimento di 52 miliardi di dollari per incentivare la produzione domestica di semiconduttori e attrarre grandi imprese del settore come Intel e TSMC, riducendo così la dipendenza dai paesi asiatici (European Commission, 2023). Parallelamente, l'Unione Europea ha promosso una strategia simile attraverso l'*European Chips Act*, volto a rafforzare l'autonomia tecnologica del continente incentivando la produzione locale e mitigando il rischio di shock dell'offerta (WEF, 2023).

Secondo Rodrik (2022), queste trasformazioni indicano una transizione nella logica gestionale delle *supply chain*, sempre meno orientata esclusivamente all'efficienza e sempre più focalizzata sulla resilienza. In tale contesto, la sicurezza dell'approvvigionamento e la diversificazione delle fonti sono diventate priorità fondamentali per governi e imprese.

1.3.2 Il blocco delle filiere globali: l'arresto della produzione

Come già anticipato, la pandemia da Covid-19 ha rappresentato uno shock senza precedenti per le *global value chains* (GVCs), colpendo duramente i flussi produttivi e logistici su scala mondiale. Le misure di contenimento adottate per limitare la diffusione del virus — tra cui lockdown, chiusure delle frontiere e restrizioni ai trasporti — hanno interrotto la continuità operativa di interi comparti industriali. Secondo la *World Trade Organization* (2021), il commercio globale ha registrato una contrazione del 5,3%, con impatti significativi sulla tenuta delle catene di approvvigionamento.

La chiusura temporanea degli impianti produttivi, in particolare in aree strategiche come la Cina, ha generato gravi ritardi e carenze nella fornitura di beni, mettendo in luce la fragilità delle interconnessioni tra le diverse regioni del mondo.

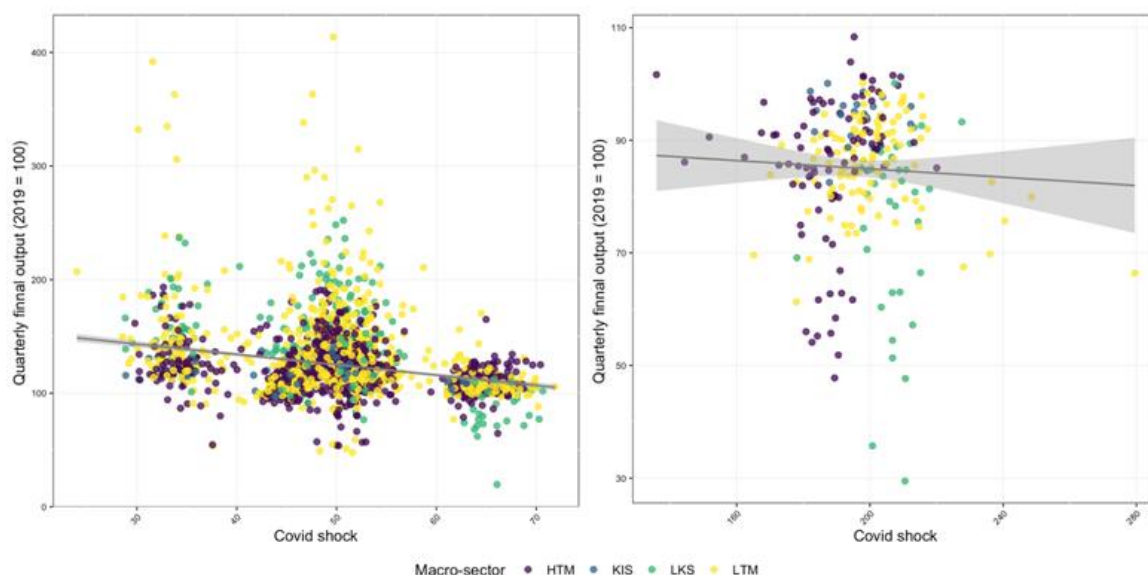


Figura 2 – Relazione tra shock importati da Covid-19 e output finale delle GVCs. Il grafico mostra come, nel secondo trimestre del 2020, l'output sia calato drasticamente indipendentemente dall'intensità dello shock, mentre nei trimestri successivi emerge una correlazione negativa più marcata. Fonte: Bontadini et al. (2024)

L'arresto delle attività in Cina, ad esempio, ha compromesso l'intera filiera elettronica e quella automobilistica, provocando una crisi nella disponibilità di semiconduttori e rallentando la produzione di veicoli e dispositivi tecnologici (IMF, 2021).

Le ripercussioni sono state evidenti anche in altri settori chiave. L'industria farmaceutica europea ha risentito in modo significativo delle interruzioni, poiché circa il 70% degli ingredienti attivi per i farmaci proveniva da Cina e India, causando gravi carenze di medicinali essenziali (European Commission, 2022). Il settore automobilistico ha subito ritardi prolungati nella produzione, con tempi di consegna che, in alcuni casi, hanno superato i dodici mesi (McKinsey & Company, 2022).

In Italia, il *Centro Studi Confindustria* (2023) ha rilevato che il 40% delle imprese ha incontrato difficoltà nell'approvvigionamento di materie prime e componenti tra il 2020 e il 2021. Di

conseguenza, molte di esse hanno espresso l'intenzione di rilocalizzare parte della produzione nei cinque anni successivi, al fine di rafforzare la propria autonomia industriale.

Questa fase di crisi ha accelerato l'adozione di strategie volte a ridurre la dipendenza da fornitori localizzati in aree distanti e geopoliticamente instabili. Il *nearshoring* e il *friendshoring* sono emersi come soluzioni per accorciare le filiere, migliorare la resilienza e garantire una maggiore reattività in caso di nuove interruzioni. Come sottolinea Baldwin (2022) in *Trade After the Pandemic*, circa il 50% delle multinazionali ha già avviato processi di rilocalizzazione verso paesi più vicini ai mercati di consumo, preferendo filiere più corte e affidabili, anche a fronte di costi operativi più elevati.

1.3.3 Aumento dei costi di trasporto e la crisi logistica

In seguito alla pandemia da Covid-19, i costi logistici globali hanno subito un incremento senza precedenti, contribuendo in modo decisivo a ridisegnare le strategie di produzione e approvvigionamento delle imprese. Nel 2021, il costo medio per il trasporto di un container è passato da circa 1.500 dollari a oltre 10.000, con picchi che hanno superato i 15.000 dollari su alcune rotte commerciali (World Bank, 2022). Questo aumento è stato determinato dalla combinazione di una forte domanda di beni — soprattutto nei settori dell'e-commerce e dei beni tecnologici — e da una drastica riduzione della capacità di trasporto, causata da interruzioni nei porti e nella logistica terrestre.

L'impennata dei costi di trasporto ha ridotto il vantaggio competitivo delle produzioni delocalizzate in Asia, portando a un riequilibrio del *gap* tra le aree produttive del Sud-est asiatico e quelle europee. Di conseguenza, molte aziende hanno iniziato a rivalutare le strategie di *nearshoring*, riscoprendo la convenienza di una produzione più vicina ai mercati di consumo.

La crescente incidenza dei costi operativi legati alla logistica ha influito negativamente sui margini di profitto e sulla competitività dei prodotti finali, spingendo le imprese a investire in infrastrutture regionali e a potenziare gli *hub* produttivi locali. Questo ha permesso non solo di ridurre la dipendenza dai trasporti a lungo raggio, ma anche di migliorare la reattività rispetto alle variazioni della domanda. Secondo Freund e Pierola (2022), la crisi logistica ha agito come catalizzatore del processo di regionalizzazione delle *supply chain*, generando impatti significativi in particolare nei contesti industriali di Europa e Nord America, dove si sta affermando una nuova configurazione produttiva più prossima, sostenibile e resiliente.

1.3.4 La crisi dei semiconduttori

Tra i settori maggiormente colpiti dalla pandemia, quello dei semiconduttori ha subito uno dei contraccolpi più gravi. Questi componenti, indispensabili per la produzione di dispositivi elettronici, veicoli, macchinari industriali e tecnologie avanzate, sono divenuti rapidamente scarsi a causa del blocco degli impianti produttivi e dell'impennata della domanda globale. Secondo la *Semiconductor Industry Association* (SIA, 2022), la carenza ha determinato l'arresto della produzione di milioni di veicoli e dispositivi elettronici, generando effetti a catena su intere filiere industriali.

La vulnerabilità emersa ha spinto numerose imprese a ripensare le proprie strategie di approvvigionamento, puntando sulla diversificazione delle fonti e sull'affidamento a fornitori localizzati in paesi politicamente stabili e alleati, al fine di garantire una maggiore continuità operativa e ridurre l'esposizione a shock esterni.

In risposta a questa crisi, sono stati avviati importanti investimenti pubblici e privati per potenziare la produzione interna di semiconduttori. Negli Stati Uniti, il *CHIPS and Science Act* ha previsto incentivi per la realizzazione di nuove fabbriche sul territorio nazionale, con l'obiettivo di ridurre la dipendenza dalle forniture asiatiche. Allo stesso modo, l'Unione Europea ha varato lo *European Chips Act*, destinato a rafforzare la sovranità tecnologica del continente e favorire la creazione di una filiera integrata a livello locale.

Come sottolinea Rodrik (2023), la pandemia ha accelerato il passaggio da una logica di efficienza a una basata sulla sicurezza e sulla resilienza. In questo nuovo contesto, le aziende sono disposte ad affrontare costi più elevati pur di garantirsi forniture stabili e affidabili, privilegiando relazioni commerciali con paesi considerati geopoliticamente sicuri.

1.3.5 Un nuovo equilibrio nella globalizzazione

La pandemia da Covid-19 ha segnato un punto di svolta nel processo di globalizzazione, rivelando i limiti di un modello fortemente interconnesso e orientato esclusivamente all'efficienza. Le catene globali del valore (*GVCs*), già sotto pressione per l'aumento della complessità e della frammentazione produttiva, sono risultate particolarmente vulnerabili di fronte agli shock sistemici generati dalla crisi sanitaria. Secondo Baldwin ed Evenett (2020), in questo nuovo contesto, l'attenzione delle imprese si è progressivamente spostata dalla minimizzazione dei costi alla resilienza delle *supply chain*, favorendo una riorganizzazione produttiva basata sulla prossimità e sulla sicurezza degli approvvigionamenti.

I dati confermano questa inversione di tendenza. Nel 2020, il commercio globale ha subito una contrazione del 5,3%, la più grave dalla crisi finanziaria del 2008 (World Trade Organization, 2021), mentre i tempi medi di consegna delle spedizioni internazionali sono passati da 45 a 88 giorni tra il 2020 e il 2021 (McKinsey & Company, 2022). Di fronte a queste difficoltà, il 75% delle imprese europee e statunitensi ha dichiarato l'intenzione di diversificare le proprie *supply chain*, riducendo la dipendenza da fornitori concentrati in aree geopoliticamente instabili (EY Global Supply Chain Report, 2022).

Questa trasformazione si è tradotta in tre strategie principali. La prima è il *nearshoring*, che comporta il trasferimento della produzione in paesi più vicini ai mercati di consumo, riducendo i tempi di trasporto e aumentando la reattività del sistema produttivo. Un esempio rilevante è rappresentato dall'aumento degli investimenti statunitensi in Messico e Canada. La seconda è il *friendshoring*, ovvero la rilocalizzazione verso paesi alleati e politicamente stabili, come dimostra il progressivo spostamento di attività produttive dalla Cina verso l'India e il Vietnam. La terza riguarda lo *stoccaggio strategico*, cioè l'investimento in scorte di sicurezza per far fronte a improvvise interruzioni nella disponibilità di componenti critici, come i semiconduttori.

Come osserva Rodrik (2022), la pandemia ha imposto un ripensamento complessivo delle logiche alla base dell'integrazione economica globale: non più solo orientamento all'efficienza, ma anche attenzione alla sicurezza, alla flessibilità e alla capacità di risposta in tempi di crisi.

In sintesi, le imprese globali si trovano oggi a dover navigare in un contesto profondamente mutato, in cui le sfide della pandemia, unite a tensioni geopolitiche e crisi logistiche, hanno ridefinito le priorità nella gestione delle *GVCs*. La globalizzazione, pur non essendo finita, sta assumendo una forma più selettiva e bilanciata, orientata non solo alla riduzione dei costi, ma anche alla costruzione di filiere più resilienti, sostenibili e sicure.

Dunque, la pandemia da Covid-19 ha rappresentato un banco di prova cruciale per il sistema economico globale e, in particolare, per l'architettura delle *global value chains*. Gli eventi verificatisi tra il 2020 e il 2022 hanno evidenziato in modo inequivocabile la vulnerabilità di un modello produttivo fortemente interconnesso e dipendente da fornitori geograficamente concentrati.

Le interruzioni nelle forniture, l'aumento dei costi logistici, la crisi dei semiconduttori e il rallentamento generalizzato delle attività industriali hanno spinto imprese e governi a rivalutare le priorità strategiche legate alla gestione delle *supply chain*. Ne è derivata una ridefinizione della globalizzazione, non tanto in senso restrittivo, quanto piuttosto verso una forma più cauta e selettiva, in cui resilienza, sicurezza e sostenibilità diventano fattori centrali, al pari dell'efficienza.

La pandemia, pur con tutte le sue criticità, ha quindi avviato una fase di profonda trasformazione che sta portando a nuove configurazioni produttive, basate su prossimità, diversificazione e flessibilità.

Si apre così una nuova fase per le *GVCs*, nella quale l'esperienza del Covid-19 fungerà da riferimento imprescindibile per la progettazione di modelli economici più robusti e adattabili alle eventuali problematiche che potranno sorgere in futuro.

1.4 La guerra tra Russia e Ucraina: impatti sulle catene globali del valore

Il conflitto scoppiato tra Russia e Ucraina nel febbraio 2022 ha avuto profonde ripercussioni sulle *global value chains (GVCs)*, evidenziando e aggravando le fragilità strutturali già emerse durante la pandemia da Covid-19. Questa nuova crisi ha accelerato il processo di riorganizzazione delle catene produttive, spingendo le imprese a rivedere le proprie strategie di approvvigionamento e produzione per contenere i rischi legati all'instabilità geopolitica.

L'aumento dell'incertezza a livello internazionale ha favorito l'adozione di modelli produttivi più resilienti, orientati alla riduzione della dipendenza da fornitori localizzati in aree politicamente instabili. In tale contesto, sia governi che aziende hanno intensificato gli investimenti in strategie di *nearshoring* e *friendshoring*, finalizzate alla creazione di catene di fornitura più sicure, regionalizzate e meno esposte agli effetti di crisi internazionali.

1.4.1 Interruzioni nelle catene di approvvigionamento

Russia e Ucraina rivestono un ruolo strategico nel mercato globale delle materie prime. La Russia figura tra i principali esportatori mondiali di gas naturale, petrolio e metalli industriali come alluminio, palladio e nichel, mentre l'Ucraina è uno dei maggiori fornitori di prodotti agricoli quali grano, mais e olio di girasole.

Lo scoppio del conflitto ha determinato gravi interruzioni nelle forniture di queste risorse, provocando impennate dei prezzi e carenze su scala globale. Uno studio di Laber et al. (2022) ha mostrato, ad esempio, che la completa perdita della produzione agricola ucraina potrebbe ridurre fino all'89% la disponibilità globale di olio di girasole e fino all'85% quella di mais.

Tali interruzioni hanno generato effetti a cascata su molteplici settori industriali. L'aumento dei prezzi dell'energia ha fatto lievitare i costi operativi delle industrie manifatturiere, mentre la scarsità di metalli ha compromesso la capacità produttiva dei comparti automobilistico ed elettronico. Parallelamente, la diminuzione della disponibilità di cereali ha alimentato timori crescenti in merito alla sicurezza alimentare, soprattutto nelle regioni maggiormente dipendenti dalle importazioni.

1.5 Riorganizzazioni delle GVCs: nearshoring e friendshoring

Come evidenziato nei paragrafi precedenti, le crisi recenti — *dalla pandemia alla guerra in Ucraina* — hanno spinto numerose imprese a ripensare radicalmente le proprie strategie di approvvigionamento e produzione. In tale contesto, si è assistito a una crescente adozione di approcci basati sul *nearshoring* e sul *friendshoring*, finalizzati a rafforzare la resilienza delle *global value chains* (GVCs) di fronte a rischi geopolitici sempre più frequenti e imprevedibili.

Secondo un'analisi di Zhang et al. (2024), il conflitto russo-ucraino ha innescato profondi mutamenti nelle reti commerciali globali, soprattutto nel settore agroalimentare, come dimostrato dalla ridefinizione dei flussi di commercio del grano. Questo ha messo in evidenza l'urgenza di diversificare le fonti di approvvigionamento e di ridurre la dipendenza da singoli fornitori o aree geografiche instabili.

Le strategie di *nearshoring* e *friendshoring*, quindi, non solo rispondono a esigenze di sicurezza economica, ma rappresentano anche un tentativo di garantire maggiore continuità operativa attraverso la creazione di filiere più corte, tracciabili e meno vulnerabili alle interruzioni esterne. Alcuni settori, come quello automobilistico ed elettronico, sono stati tra i primi a sperimentare questa transizione, spostando parte della produzione verso paesi limitrofi o alleati.

Tuttavia, questa riorganizzazione delle GVCs comporta anche importanti criticità. Tra queste, si evidenziano l'aumento dei costi di produzione, legato alla rilocalizzazione degli impianti, e la necessità di investimenti consistenti per la costruzione o l'adattamento delle infrastrutture produttive. Tali ostacoli rischiano di rallentare il processo di transizione, soprattutto per le piccole e medie imprese, meno dotate di risorse finanziarie e capacità logistiche per affrontare cambiamenti strutturali di ampia portata.

Figure 3 – Average GVC farshoring across EU macro regions

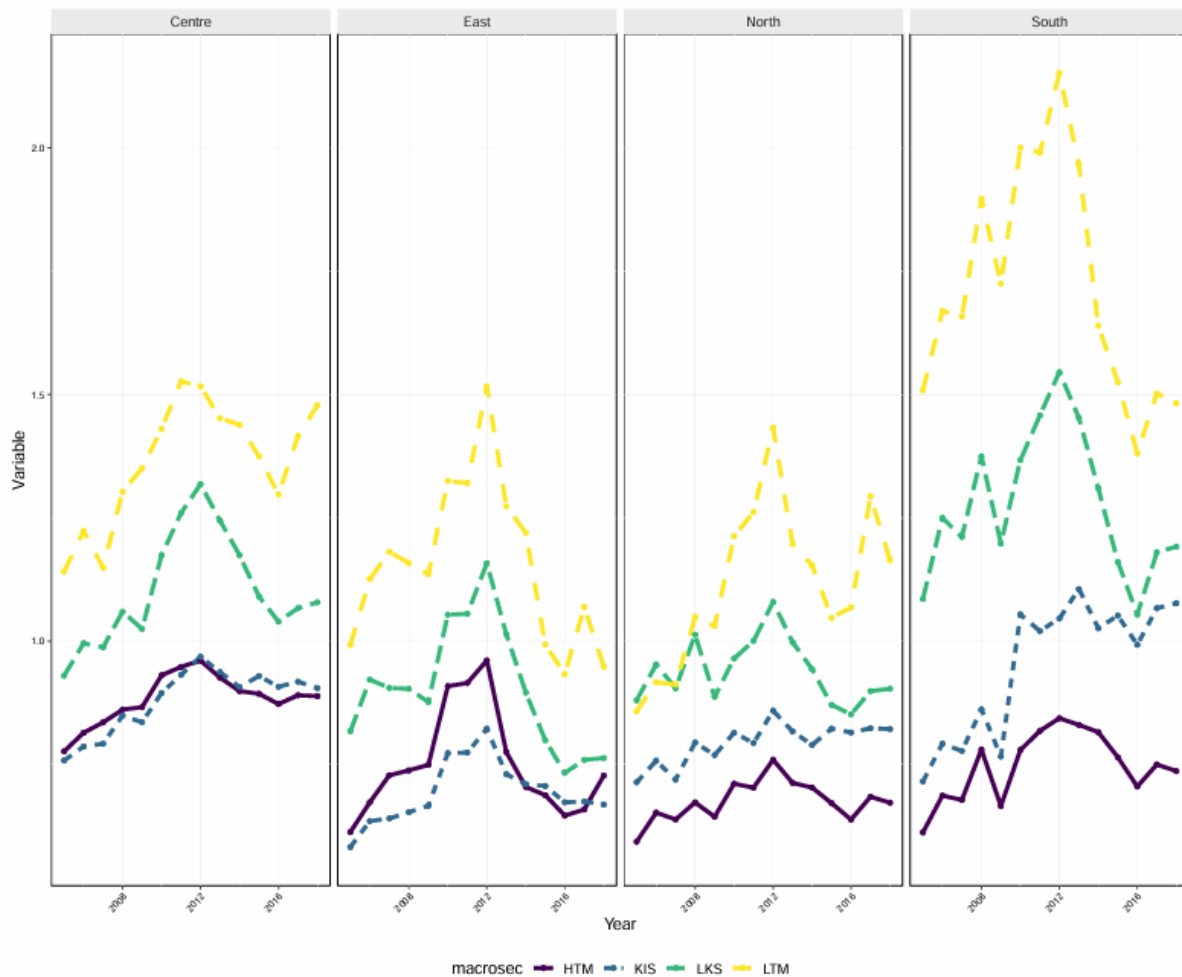


Figura 4 – Andamento medio del *farshoring* delle GVCs nelle macroregioni europee. La figura mostra una riduzione della dipendenza da fornitori extra-UE soprattutto nelle regioni Sud ed Est, coerente con l’affermazione del *nearshoring* come strategia di riorganizzazione produttiva. Fonte: Bontadini et al. (2024)

1.5.1 Implicazioni per l’economia globale

La combinazione tra crescenti tensioni geopolitiche e la riorganizzazione delle *global value chains* (GVCs) sta contribuendo a rimodellare l’economia mondiale, segnando una transizione da una globalizzazione lineare verso un modello più frammentato e regionalizzato.

L’affermarsi di strategie come il *nearshoring* e il *friendshoring* sta favorendo una tendenza alla regionalizzazione degli scambi commerciali, con la formazione di blocchi economici più autosufficienti ma, al tempo stesso, meno integrati a livello globale. Tale evoluzione comporta una serie di implicazioni ambivalenti: da un lato, un rafforzamento della resilienza e della sicurezza delle

filieri produttive; dall'altro, un incremento dei costi operativi per le imprese, che potrebbe tradursi in un aumento dei prezzi per i consumatori.

Secondo il *World Trade Report* (2023), tra il 2021 e il 2023 il volume del commercio intra-UE è cresciuto del 28%, mentre gli scambi tra Cina e Stati Uniti hanno registrato un calo del 15% nello stesso arco temporale. Questo trend suggerisce l'emergere di un processo di “de-globalizzazione selettiva”, in cui le relazioni economiche vengono ridefinite sulla base di criteri legati alla sicurezza strategica e alla stabilità politica, piuttosto che alla sola efficienza economica.

Sebbene questa nuova configurazione delle *supply chain* consenta una maggiore capacità di risposta agli shock esterni, essa comporta sfide rilevanti nel breve termine, tra cui l'aumento dei costi di produzione, la necessità di investimenti infrastrutturali e la possibile perdita di competitività per le imprese meno pronte a adattarsi al nuovo contesto.

1.6 Il nearshoring: vantaggi e limiti di una strategia emergente

Tra le risposte più significative agli shock che hanno colpito le *global value chains* (GVCs) negli ultimi anni, il *nearshoring* si è imposto come una delle strategie più adottate dalle imprese per aumentare la resilienza e ridurre la dipendenza da fornitori distanti. L'esperienza della pandemia, le tensioni geopolitiche e la crisi logistica hanno messo in luce la necessità di accorciare le catene di fornitura, favorendo una maggiore prossimità tra produzione e mercati di consumo.

Tre fattori principali hanno sostenuto questa transizione. In primo luogo, la crescente instabilità geopolitica — dalla guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina al conflitto russo-ucraino — ha evidenziato la vulnerabilità delle catene globali a shock esterni, spingendo molte aziende a rivedere la localizzazione dei propri fornitori (Rodrik, 2022). In secondo luogo, le interruzioni nei trasporti e l'aumento dei tempi di consegna durante la pandemia hanno rafforzato la necessità di accorciare le distanze geografiche per garantire maggiore continuità operativa. Infine, l'esplosione dei costi logistici tra il 2021 e il 2022 — con aumenti fino al 500% nel trasporto via container (IMF, 2022) — ha ridotto la convenienza delle produzioni in Asia, rendendo economicamente più sostenibile una rilocalizzazione parziale in paesi più vicini.

Tuttavia, il *nearshoring* presenta anche limiti strutturali che ne ostacolano una diffusione su vasta scala. Tra le principali criticità si segnalano l'elevato costo del lavoro nei paesi prossimali rispetto ai tradizionali poli asiatici, la necessità di ingenti investimenti infrastrutturali e la carenza di fornitori altamente specializzati in alcuni settori chiave. Secondo l'OECD (2023), ad esempio, il costo medio del lavoro in Messico è circa tre volte superiore a quello cinese, mentre in Europa orientale supera

quello di molte economie emergenti asiatiche di oltre il 40%. Inoltre, la costruzione di nuovi impianti industriali e reti logistiche efficienti richiede capitali iniziali rilevanti: la World Bank (2023) stima che i costi di implementazione di strategie di *nearshoring* possano essere fino al 30% superiori rispetto al mantenimento di produzioni nei paesi con infrastrutture già consolidate.

A ciò si aggiungono difficoltà tecniche, come l'assenza di competenze o tecnologie specifiche in determinate aree. Un esempio emblematico è rappresentato dall'industria dei semiconduttori, ancora oggi fortemente concentrata in Asia, con oltre l'80% della produzione globale di chip avanzati localizzata in paesi come Taiwan e Corea del Sud (McKinsey & Company, 2023).

In definitiva, sebbene il *nearshoring* rappresenti una soluzione promettente per accrescere la resilienza delle *GVCs*, la sua applicazione su larga scala richiede una strategia ben pianificata, supportata da politiche industriali efficaci, investimenti pubblici mirati e una visione a lungo termine da parte delle imprese.

1.7 Il friendshoring: produzione basata su alleanze politiche

Il *friendshoring* rappresenta una strategia emergente nella riorganizzazione delle *global value chains* (*GVCs*), che consiste nel trasferire attività produttive e di approvvigionamento in paesi considerati politicamente affidabili e legati da relazioni di alleanza strategica. L'obiettivo principale è quello di ridurre la dipendenza da nazioni soggette a instabilità geopolitica, limitando così il rischio di interruzioni legate a conflitti, sanzioni o restrizioni commerciali.

Questa pratica si inserisce in un contesto globale caratterizzato da crescenti tensioni internazionali, in cui la sicurezza economica è diventata una priorità al pari dell'efficienza. Secondo il *World Trade Report* (2023), negli ultimi due anni il ricorso al *friendshoring* è aumentato del 25%, con un forte coinvolgimento da parte degli Stati Uniti e dell'Unione Europea, che stanno progressivamente riorientando le proprie *supply chain* verso economie partner, con cui condividono valori politici e obiettivi strategici.

1.7.1 La spinta geopolitica

Negli ultimi anni, l'adozione del *friendshoring* ha conosciuto una forte accelerazione, spinta da una serie di eventi geopolitici che hanno messo in evidenza le fragilità strutturali delle *global value chains* (*GVCs*). Questa strategia, basata sulla selezione di partner commerciali all'interno di alleanze politiche considerate affidabili, si è trasformata in una priorità per molti governi e aziende, con

l'obiettivo di rafforzare la sicurezza economica e ridurre la dipendenza da paesi instabili o soggetti a potenziali sanzioni.

Tre dinamiche globali hanno avuto un ruolo chiave in questo processo. Il primo fattore è rappresentato dalla guerra in Ucraina, che ha rivelato i rischi legati alla forte dipendenza energetica da paesi politicamente instabili. Prima del conflitto, l'Unione Europea importava circa il 40% del proprio gas naturale dalla Russia. A partire dal 2022, l'UE ha intrapreso un rapido processo di diversificazione energetica, riducendo le importazioni russe di oltre il 55% e aumentando l'approvvigionamento da fornitori alternativi, come la Norvegia (+13%), l'Algeria (+9%) e gli Stati Uniti, soprattutto tramite gas naturale liquefatto (*LNG*) (+150%) (European Commission, 2023; Eurostat, 2023). Questo riposizionamento strategico ha accelerato l'adozione del *friendshoring* nel settore energetico, privilegiando partner ritenuti politicamente più stabili.

Il secondo fattore riguarda le crescenti tensioni con la Cina, in particolare nei settori dei semiconduttori e delle tecnologie strategiche. Gli Stati Uniti, con il *CHIPS and Science Act* del 2022, hanno stanziato 52 miliardi di dollari per incentivare la produzione nazionale e ridurre la dipendenza tecnologica dalla Cina (IMF, 2023). In parallelo, l'Unione Europea ha varato l'*European Chips Act*, destinando 43 miliardi di euro allo sviluppo della capacità produttiva interna e alla cooperazione con paesi partner come India, Vietnam e Corea del Sud (European Commission, 2023). Questi interventi hanno favorito una riorganizzazione delle *supply chain* globali nel settore hi-tech, orientandole verso economie considerate più affidabili.

Infine, la crisi energetica globale ha riaccessato l'attenzione sulla necessità di diversificare le forniture anche di materie prime critiche come litio, cobalto e terre rare, essenziali per l'industria elettronica e delle batterie. In questo contesto, diversi paesi occidentali hanno avviato partenariati strategici con nazioni ricche di risorse naturali, tra cui Australia e Canada. Secondo l'OECD (2023), ciò ha portato a un incremento del 20% nelle esportazioni di terre rare dall'Australia verso Stati Uniti e Unione Europea negli ultimi due anni, riducendo sensibilmente la dipendenza dalla Cina.

L'espansione del *friendshoring* configura un cambiamento strutturale nelle dinamiche del commercio internazionale, favorendo la regionalizzazione delle filiere e la ridefinizione delle relazioni economiche sulla base di criteri politici oltre che economici. Tuttavia, questa transizione non è esente da sfide: l'aumento dei costi produttivi e le difficoltà nel reperire fornitori con capacità tecnologiche paragonabili a quelle cinesi rappresentano ostacoli rilevanti all'implementazione su larga scala di questa strategia.

NATO: l'alleanza si allarga

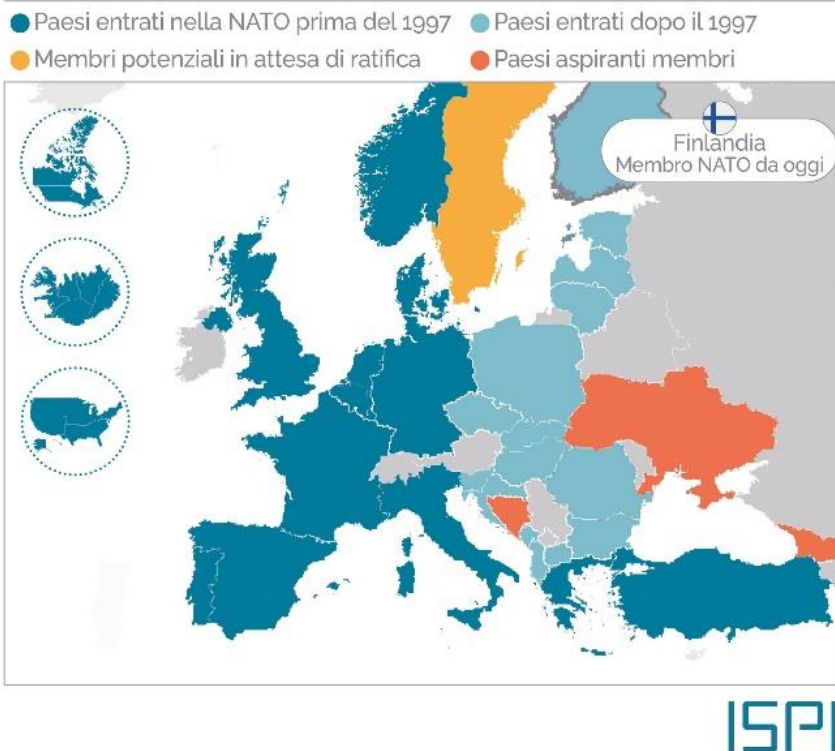


Figura 6 – *Friendshoring*: Collaborazioni tra Paesi Alleati. Illustrazione del concetto di *friendshoring*, evidenziando le collaborazioni tra paesi alleati per garantire catene di approvvigionamento più sicure e resilienti.

1.7.2 I rischi del *friendshoring*

Pur configurandosi come una strategia efficace per rafforzare la sicurezza economica e ridurre l'esposizione ai rischi geopolitici, il *friendshoring* presenta una serie di criticità che ne limitano l'implementazione su vasta scala.

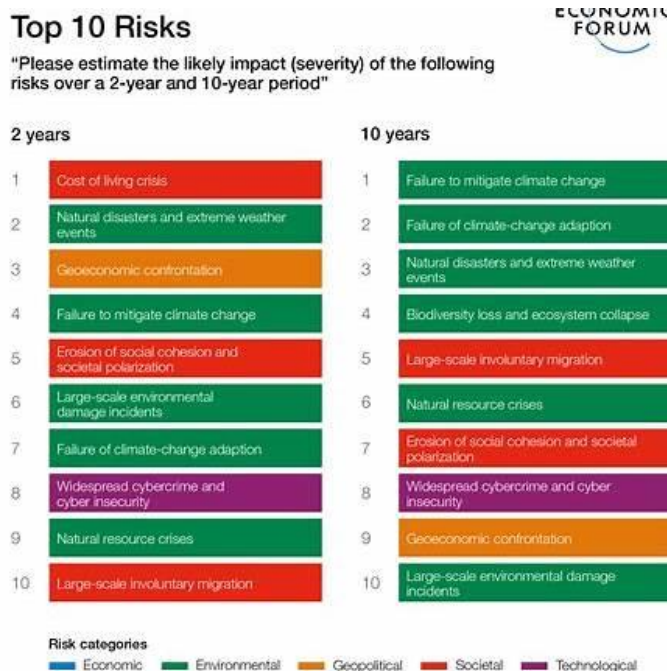
Uno dei principali ostacoli è l'aumento dei costi di produzione nei paesi considerati politicamente sicuri. Rispetto alle tradizionali destinazioni di *offshoring*, come la Cina o il Sud-Est asiatico, le economie partner nel *friendshoring* — tra cui Messico, India e i paesi dell'Europa orientale — presentano strutture di costo significativamente più elevate. Secondo l'OECD (2023), il costo medio della manodopera in questi paesi supera del 25-40% quello registrato nei principali *hub* produttivi asiatici. Questo divario rischia di compromettere la competitività di interi settori industriali, specialmente quelli ad alta intensità di lavoro.

Un'ulteriore sfida è rappresentata dalla difficoltà nel reperire fornitori alternativi con livelli di specializzazione comparabili a quelli attuali. Settori tecnologicamente avanzati, come quello dei

semiconduttori, restano fortemente concentrati in specifiche regioni: Taiwan controlla oltre il 60% della produzione mondiale di chip avanzati, mentre la Corea del Sud domina il mercato delle memorie *DRAM* e *NAND flash* (McKinsey & Company, 2023). Ricollocare queste produzioni in paesi alleati richiede non solo investimenti massicci, ma anche tempi lunghi per lo sviluppo delle competenze e delle infrastrutture necessarie.

Infine, un rischio rilevante associato al *friendshoring* è rappresentato dalle possibili ritorsioni commerciali da parte dei paesi esclusi dalle nuove catene di fornitura. Un caso emblematico è la risposta della Cina alle politiche adottate da Stati Uniti e Unione Europea: nel 2023, Pechino ha imposto restrizioni alle esportazioni di gallio e germanio, materiali essenziali per la produzione di semiconduttori avanzati (World Trade Organization, 2023). Queste misure hanno messo in evidenza la vulnerabilità delle filiere globali a dinamiche di tipo politico-commerciale, aumentando l'incertezza per le imprese coinvolte.

Nonostante tali criticità, il *friendshoring* continua a rappresentare un'opzione strategica per molti paesi, nel tentativo di garantire approvvigionamenti più stabili e ridurre la dipendenza da attori geopoliticamente instabili. Tuttavia, la sua sostenibilità nel lungo periodo dipenderà dalla capacità di costruire alternative credibili e competitive rispetto all'attuale assetto globalizzato delle *supply chain*.



Source: World Economic Forum, Global Risks Perception Survey 2022-2023

Figura 7 – Potenziali incrementi nelle esportazioni per paesi dell'America Latina derivanti dal *nearshoring*. Il grafico mostra come il Brasile e l'Argentina potrebbero beneficiare significativamente dalla rilocalizzazione delle catene produttive.

1.8 Implicazioni economiche e prospettive future

Le profonde trasformazioni che hanno investito le *global value chains* (GVCs) negli ultimi anni stanno modificando in modo sostanziale sia le strategie aziendali che le politiche economiche internazionali. Le crisi globali — dalla pandemia alle tensioni geopolitiche — hanno imposto una riflessione critica sull'attuale modello di integrazione economica, spingendo imprese e governi verso una maggiore attenzione a criteri di sicurezza, resilienza e prossimità geografica.

Mentre alcuni osservatori sostengono che si stia assistendo a un rallentamento della globalizzazione tradizionalmente intesa (Antràs, 2020), altri, come Rodrik (2022), parlano piuttosto di una sua ridefinizione. In questo nuovo paradigma, le GVCs non scompaiono, ma si riconfigurano su basi più selettive: le aziende cercano di mantenere l'accesso ai mercati globali, pur privilegiando fornitori e partner localizzati in contesti politicamente stabili e vicini, anche a fronte di costi potenzialmente superiori.

Le implicazioni economiche di questo cambiamento sono complesse. Da un lato, la maggiore regionalizzazione delle filiere potrebbe stimolare investimenti locali, favorire l'innovazione e aumentare l'autonomia strategica di intere aree economiche. Dall'altro, la riduzione della specializzazione internazionale e l'aumento dei costi di produzione rischiano di indebolire la competitività di alcuni settori, soprattutto in assenza di adeguate politiche di supporto.

Guardando al futuro, sarà fondamentale comprendere come evolveranno gli equilibri tra efficienza e resilienza. Le scelte strategiche che si compiranno nei prossimi anni — in termini di politiche industriali, accordi commerciali e investimenti in tecnologie critiche — determineranno non solo la configurazione delle *supply chain*, ma anche la sostenibilità e la stabilità dell'economia globale nel lungo periodo.

1.8.1 Il commercio internazionale cambia rotta: si riduce la globalizzazione o si sta solo ridefinendo?

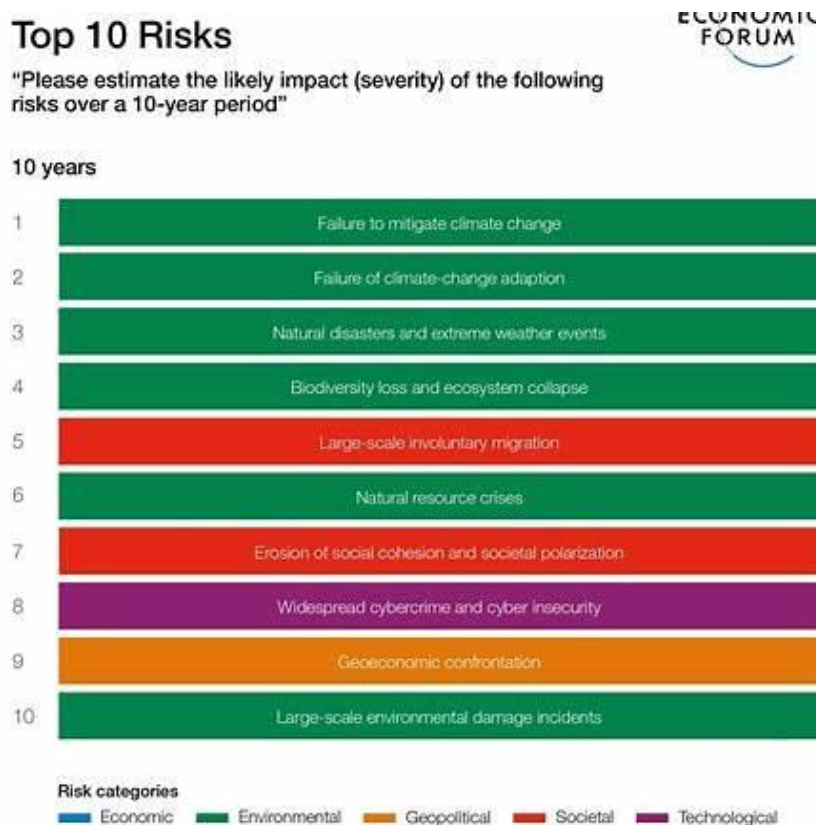
L'adozione di strategie come il *nearshoring* e il *friendshoring* suggerisce che non ci si trovi di fronte alla fine della globalizzazione, ma piuttosto alla sua trasformazione in una forma più selettiva e strategica. La crescente attenzione alla sicurezza economica, alla resilienza delle filiere e alla prossimità geografica sta ridefinendo le modalità attraverso cui si organizzano gli scambi e la produzione a livello internazionale.

Secondo il *World Trade Report* (2023), nel 2022 il volume complessivo del commercio internazionale è cresciuto del 3%, segno che la globalizzazione, pur subendo pressioni, non si è arrestata. Tuttavia,

si è registrata una significativa redistribuzione dei flussi commerciali, con una crescente enfasi sugli scambi intra-regionali. Un esempio emblematico è l'Unione Europea, dove il commercio tra stati membri ha raggiunto il 60% del totale, in crescita rispetto al 56% registrato nel periodo pre-pandemico (Eurostat, 2023).

Parallelamente, si osserva una progressiva riduzione della dipendenza da fornitori localizzati in paesi percepiti come geopoliticamente instabili. Gli Stati Uniti, ad esempio, hanno diminuito le importazioni di beni strategici dalla Cina del 17% tra il 2021 e il 2022, privilegiando fornitori alternativi in Messico e Vietnam (McKinsey, 2023).

Questi dati suggeriscono che la globalizzazione sta cambiando rotta: da un modello orientato esclusivamente all'efficienza economica e alla minimizzazione dei costi, si sta passando a un assetto più attento alla stabilità delle relazioni commerciali, alla sicurezza degli approvvigionamenti e alla gestione dei rischi geopolitici. In questo scenario, le *global value chains* non scompaiono, ma si riconfigurano in base a nuovi equilibri economici e politici, dando forma a una globalizzazione più cauta, frammentata e resiliente.



Source: World Economic Forum, Global Risks Perception Survey 2022-2023

Figura 8 – Classifica dei principali rischi globali percepiti nel breve (2 anni) e lungo termine (10 anni). Il grafico evidenzia come, nel breve periodo, la crisi del costo della vita sia il rischio più pressante, mentre nel lungo termine dominano i rischi ambientali legati al cambiamento climatico.

1.8.2 Le imprese italiane ed europee e la nuova catena del valore

La transizione verso modelli produttivi fondati sul *nearshoring* e sul *friendshoring* sta guidando un cambiamento strutturale nelle strategie delle imprese europee, con particolare rilievo per quelle italiane. L'obiettivo è quello di aumentare la resilienza delle *supply chain* e mitigare i rischi geopolitici che hanno segnato gli ultimi anni. Questo processo si articola principalmente attraverso tre direttrici: la diversificazione dei fornitori, il rafforzamento delle produzioni in prossimità dei mercati di consumo e il consolidamento nei settori strategici.

La prima strategia consiste nella diversificazione delle fonti di approvvigionamento, al fine di ridurre la dipendenza da paesi geopoliticamente instabili. Secondo Confindustria (2023), il 45% delle imprese italiane ha riorganizzato le proprie *supply chain* negli ultimi due anni, integrando nuovi fornitori localizzati in aree meno esposte a tensioni politiche. Questo fenomeno è particolarmente marcato nei comparti manifatturiero e *high-tech*, dove la continuità e l'affidabilità delle forniture rappresentano un fattore competitivo cruciale.

Parallelamente, si registra una significativa crescita degli investimenti in *nearshoring*, con la rilocalizzazione della produzione in paesi più vicini ai mercati di riferimento per accorciare le filiere e contenere i costi logistici. L'Italia ha intensificato la propria presenza industriale nei Balcani, in Polonia e nel Nord Africa, con un incremento del 30% degli investimenti in queste aree nel solo 2022 (ICE, 2023). Questo trend è sostenuto anche da politiche pubbliche finalizzate alla reindustrializzazione e all'attrazione di capitali nei settori a maggiore valore aggiunto.

I comparti più coinvolti in questa trasformazione includono l'automotive, la farmaceutica e l'elettronica, dove la sicurezza dell'approvvigionamento è diventata prioritaria. Un esempio emblematico è l'annuncio di Intel, che prevede un investimento di 80 miliardi di euro in Europa nel prossimo decennio, destinato alla costruzione di nuovi impianti in Germania e in Italia per rafforzare la produzione di semiconduttori e ridurre la dipendenza dalla Cina (Forbes Italia, 2023). Tale iniziativa si inserisce nel più ampio quadro dell'*European Chips Act*, che mira a rafforzare la sovranità tecnologica dell'UE attraverso lo sviluppo di una filiera produttiva autonoma nel settore dei microchip.

Nel complesso, queste iniziative confermano l'adozione di un approccio proattivo da parte delle imprese italiane ed europee, orientato a bilanciare efficienza e resilienza in un contesto internazionale sempre più incerto. Tuttavia, il successo di queste strategie dipenderà dalla capacità di rafforzare le infrastrutture, sviluppare competenze avanzate e promuovere una cooperazione efficace tra settore pubblico e privato.

1.8.3 L'occupazione nei paesi sviluppati: aumento domanda di competenze qualificate

La trasformazione delle *global value chains* (GVCs), innescata dai processi di *nearshoring* e *friendshoring*, sta generando impatti significativi anche sul mercato del lavoro, in particolare nei paesi sviluppati. La rilocalizzazione della produzione verso aree più prossime ai mercati di consumo comporta infatti l'adozione di tecnologie avanzate e l'introduzione di nuovi modelli organizzativi, con un conseguente incremento della domanda di competenze tecniche e professionali qualificate.

Uno degli effetti più rilevanti è l'aumento della richiesta di lavoratori specializzati in ambiti ad alta intensità tecnologica, come l'automazione industriale, la robotica, l'intelligenza artificiale e l'analisi dei dati. Secondo il *Future of Jobs Report* del *World Economic Forum* (2023), il 70% delle imprese manifatturiere a livello globale prevede di investire nei prossimi cinque anni in programmi di formazione e sviluppo delle competenze per adeguarsi alla crescente digitalizzazione dei processi produttivi. La progressiva introduzione di macchinari autonomi e sistemi intelligenti di controllo sta quindi ridefinendo il profilo della forza lavoro necessaria, spostando l'attenzione dalla manodopera generica a figure tecniche altamente specializzate.

Parallelamente, le imprese stanno incontrando crescenti difficoltà nel reperire personale qualificato. Negli Stati Uniti, il *Bureau of Labor Statistics* (2023) stima che entro il 2030 mancheranno oltre 2 milioni di lavoratori specializzati nel solo settore manifatturiero, un deficit che rischia di compromettere l'efficacia delle strategie di *reshoring* e *nearshoring*. Questo divario tra domanda e offerta evidenzia la necessità urgente di rafforzare le politiche di formazione, con percorsi mirati alla riqualificazione delle competenze nei settori ad alta innovazione.

Anche in Italia, la transizione verso modelli produttivi più avanzati sta mettendo a dura prova il sistema occupazionale. Secondo Unioncamere (2023), il 40% delle imprese italiane segnala difficoltà nel trovare profili specializzati in ingegneria, informatica e automazione. La carenza è particolarmente acuta nei distretti industriali del Nord, dove gli investimenti in tecnologie avanzate stanno crescendo rapidamente, ma non trovano un adeguato riscontro in termini di disponibilità di manodopera qualificata.

In questo scenario, la riorganizzazione delle GVCs non rappresenta solo una sfida economica e produttiva, ma anche occupazionale. Il successo delle nuove strategie di localizzazione dipenderà in larga misura dalla capacità dei sistemi formativi e delle politiche pubbliche di accompagnare le trasformazioni in atto, garantendo alle imprese l'accesso alle competenze necessarie per competere in un mercato globale sempre più tecnologico e selettivo.

1.8.4 Transizione tecnologica e innovazione: nearshoring e friendshoring come catalizzatori dello sviluppo tecnologico

La riorganizzazione delle *global value chains* (GVCs) attraverso strategie di *nearshoring* e *friendshoring* sta accelerando l'adozione di tecnologie avanzate e promuovendo una profonda trasformazione dei modelli produttivi. In un contesto segnato da incertezze geopolitiche e vulnerabilità logistiche, le imprese stanno investendo in digitalizzazione, automazione e tracciabilità per rendere le proprie *supply chain* più efficienti, resilienti e trasparenti.

Uno dei trend più significativi riguarda l'aumento dell'automazione e l'integrazione dell'intelligenza artificiale (IA), strumenti fondamentali per compensare i maggiori costi del lavoro nei paesi di *nearshoring*. Secondo McKinsey & Company (2023), le aziende che hanno rilocalizzato la produzione in prossimità dei mercati di consumo hanno incrementato del 35% gli investimenti in automazione e IA negli ultimi tre anni. Tecnologie come i robot collaborativi, l'IA predittiva e i sistemi di produzione avanzata stanno contribuendo a ridurre la dipendenza dalla manodopera a basso costo, migliorando al contempo la qualità dei prodotti e la produttività complessiva.

Parallelamente, si sta affermando l'adozione dei principi dell'Industria 4.0 e dello *smart manufacturing*, finalizzati a rendere le filiere produttive più flessibili e capaci di adattarsi rapidamente ai cambiamenti del contesto economico. In tal senso, il *Piano Transizione 4.0* promosso dalla Commissione Europea ha stanziato 134 miliardi di euro per il periodo 2023–2025, a sostegno delle imprese che investono in tecnologie digitali come l'Internet of Things (IoT), la stampa 3D e l'intelligenza artificiale (Commissione Europea, 2023). Tali strumenti non solo migliorano l'efficienza operativa, ma contribuiscono a rafforzare la competitività delle aziende europee impegnate in processi di rilocalizzazione produttiva.

Un ulteriore ambito di sviluppo è rappresentato dalla crescente adozione della *blockchain* per garantire la tracciabilità e la sicurezza delle *supply chain*. Secondo Deloitte (2023), il 45% delle aziende attive nei settori farmaceutico e agroalimentare sta implementando soluzioni basate su questa tecnologia per garantire l'autenticità dei prodotti e la trasparenza lungo l'intera filiera. La *blockchain*, grazie alla sua natura decentralizzata e alla possibilità di condividere dati in modo sicuro e immutabile, consente di monitorare in tempo reale il flusso di materiali e componenti, riducendo il rischio di frodi, contraffazioni e interruzioni impreviste.

Questa accelerazione della digitalizzazione rappresenta un pilastro fondamentale nella nuova configurazione delle GVCs. Le imprese che sapranno cogliere le opportunità offerte dall'innovazione tecnologica saranno maggiormente in grado di affrontare le sfide imposte dall'incertezza globale, rafforzando la propria posizione competitiva e contribuendo alla costruzione di filiere produttive più sostenibili e resilienti.

1.9 Quali saranno i prossimi trend

Le *global value chains* (GVCs) stanno attraversando una fase di profonda trasformazione, guidata da fattori geopolitici, economici e tecnologici. La globalizzazione, pur non essendo in fase di declino, si sta riorganizzando attorno a nuove strategie produttive e commerciali che privilegiano sicurezza, resilienza e sostenibilità.

Secondo Baldwin (2022), molte imprese stanno adottando un approccio ibrido di *reshoring* selettivo: la produzione di beni a basso valore aggiunto rimane in Asia, mentre le componenti strategiche vengono trasferite in paesi politicamente stabili. Questo processo è sostenuto da politiche industriali sempre più attive, come il *CHIPS and Science Act* statunitense (52 miliardi di dollari) e l'*European Chips Act* (43 miliardi di euro), volti a rafforzare la capacità produttiva interna di semiconduttori (European Commission, 2023; OECD, 2023).

Parallelamente, la crescente attenzione alla sostenibilità ambientale e sociale sta spingendo le imprese a riorganizzare le *supply chain* per ridurre l'impronta di carbonio e garantire maggiore responsabilità lungo l'intera filiera. A ciò si accompagna un'accelerazione della trasformazione digitale, con investimenti in tecnologie emergenti come l'intelligenza artificiale (IA), l'*Internet of Things* (IoT) e la *blockchain*, strumenti sempre più utilizzati per ottimizzare i processi produttivi e aumentare la trasparenza (Deloitte, 2023).

Il *World Economic Forum* (2023) segnala inoltre la tendenza alla formazione di nuovi blocchi economici regionali, evidenziata dal progressivo *decoupling* tra Stati Uniti e Cina e dall'incremento degli scambi intra-blocco tra Europa, Nord America e Sud-Est asiatico. In questo scenario multipolare, il commercio internazionale si ristrutturata attorno a criteri di affinità politica e prossimità geografica, con profonde implicazioni per le dinamiche di potere economico globale.

Il successo delle imprese nel nuovo contesto delle GVCs dipenderà dalla loro capacità di adattarsi a questa configurazione in evoluzione, attraverso investimenti mirati in innovazione, digitalizzazione, resilienza e sostenibilità. Le sfide sono molteplici, ma anche le opportunità per costruire filiere più robuste, reattive e responsabili.

1.9.1 Nearshoring e friendshoring: misurazione e impatti economici

Il ricorso crescente a strategie di *nearshoring* e *friendshoring* rappresenta un cambiamento sostanziale nelle modalità di organizzazione della produzione e dell'approvvigionamento a livello globale. Questi processi, guidati da dinamiche geopolitiche, economiche e tecnologiche, stanno progressivamente modificando le tradizionali geografie industriali e commerciali. La loro misurazione avviene

attraverso una serie di indicatori economici, tra cui i flussi di investimenti diretti esteri (IDE), i cambiamenti nei costi di trasporto e nei tempi di consegna, nonché le variazioni nei volumi di import-export. Tali parametri consentono di quantificare l'impatto di queste strategie sulle *supply chain* e sulla competitività dei paesi coinvolti.

Uno dei segnali più evidenti della transizione in atto è la riallocazione degli investimenti produttivi verso economie prossime ai mercati di consumo. Secondo il *World Bank Global Trade Report* (2023), il 35% delle aziende statunitensi ha ridotto la propria dipendenza dalla Cina, orientando la produzione verso paesi come Messico, Vietnam e India. Questo fenomeno riflette una crescente regionalizzazione delle *supply chain*, dove la riduzione dei costi logistici e la mitigazione dei rischi geopolitici diventano priorità strategiche, superando i tradizionali vantaggi della delocalizzazione nei paesi asiatici a basso costo.

In parallelo, i dati del *World Investment Report* dell'UNCTAD (2023) mostrano una flessione degli IDE verso i paesi asiatici emergenti pari al 18%, a fronte di un incremento degli investimenti in Messico (+24%) e nei paesi dell'Europa orientale (+19%) tra il 2020 e il 2023. Tali flussi si concentrano soprattutto nei settori ad alta intensità tecnologica, come l'automotive e l'elettronica, dove la prossimità ai mercati finali e la stabilità politica dei partner sono diventati fattori chiave per le decisioni strategiche delle imprese.

Il *friendshoring* sta producendo effetti analoghi, spingendo le aziende a privilegiare fornitori situati in paesi politicamente affidabili. Secondo un'analisi del *World Economic Forum* (2023), Stati Uniti e Unione Europea hanno ridotto sensibilmente la dipendenza dalla Cina per l'approvvigionamento di semiconduttori e materiali critici, intensificando i rapporti commerciali con India, Taiwan e Corea del Sud. Anche il settore farmaceutico ha seguito un percorso simile, con un aumento della produzione interna e una diminuzione della dipendenza dagli ingredienti attivi provenienti dall'Asia.

Un ulteriore impatto rilevante riguarda l'occupazione nei paesi destinatari degli investimenti. Il *McKinsey Global Institute* (2023) stima che, tra il 2021 e il 2023, il *nearshoring* abbia generato oltre 50.000 nuovi posti di lavoro nel settore manifatturiero tra Stati Uniti e Messico, mentre l'occupazione nel comparto elettronico è aumentata del 28% in Vietnam e India rispetto ai livelli pre-pandemici.

Regione	Variazione IDE (2020–2023)
Messico	+24%
Europa dell'Est	+19%
Vietnam	+21%
India	+18%

Regione	Variazione IDE (2020–2023)
---------	----------------------------

Cina	–18%
------	------

Tab. 1.1 – Variazione dei flussi di Investimenti Diretti Esteri (IDE) nei principali paesi destinatari di *nearshoring* (2020–2023). Fonte: UNCTAD, *World Investment Report* (2023). I dati mostrano un chiaro spostamento degli investimenti internazionali da economie asiatiche consolidate come la Cina verso nuove destinazioni emergenti. Messico, Europa dell’Est, Vietnam e India registrano tassi di crescita positivi e significativi, in linea con le strategie di *nearshoring* e *friendshoring* adottate da imprese statunitensi ed europee. Il calo del 18% degli IDE in Cina evidenzia un ridimensionamento della sua centralità nella manifattura globale, a favore di una maggiore regionalizzazione delle *supply chain*.

Questi dati confermano il ridimensionamento del ruolo della Cina come principale hub manifatturiero globale e l’ascesa di nuove economie emergenti come alternative credibili e sostenibili alle *supply chain* tradizionali. Il *nearshoring* e il *friendshoring* non solo ridisegnano le mappe degli investimenti globali, ma pongono nuove sfide e opportunità in termini di sviluppo industriale, occupazione e cooperazione internazionale.

1.9.2 Risultati empirici: analisi di studi e report

Numerosi studi condotti da istituzioni internazionali e centri di ricerca confermano che *nearshoring* e *friendshoring* stanno producendo effetti concreti e misurabili sull’economia globale, in particolare nei settori ad alta intensità tecnologica e manifatturiera. Secondo Deloitte (2023), tra il 2018 e il 2023 gli investimenti legati al *nearshoring* sono aumentati del 40%, con un impatto significativo sulle filiere dell’industria elettronica, dell’automotive e della meccanica avanzata.

Uno degli effetti più evidenti riguarda il miglioramento della resilienza logistica. McKinsey & Company (2023) rileva che le imprese che hanno implementato strategie di *nearshoring* hanno ridotto i tempi medi di consegna del 30% nei comparti automobilistico ed elettronico, registrando contestualmente un aumento della produttività pari al 20%. Inoltre, la minore dipendenza dai trasporti marittimi a lungo raggio ha consentito una maggiore stabilizzazione dei costi operativi e una gestione più efficiente delle scorte.

Il *friendshoring*, parallelamente, sta modificando la geografia degli scambi internazionali. Il *World Economic Forum* (2023) segnala che tra il 2020 e il 2023 il commercio intra-blocco tra Stati Uniti, Messico e Canada è cresciuto del 30%, mentre le importazioni di componenti strategici dalla Cina sono diminuite del 22%. Questo conferma una progressiva ricollocazione delle forniture critiche verso aree considerate politicamente affidabili.

Area geografica	Crescita IDE (2018–2023)
Nord America	+32%
Europa dell’Est	+28%
ASEAN (esclusa la Cina)	+22%
Africa Settentrionale	+15%

Tabella 1.2 – Crescita degli Investimenti Diretti Esteri (IDE) in aree strategiche (2018–2023). *Fonte: World Economic Forum (2023).* Questi dati confermano che il *nearshoring* e il *friendshoring* non costituiscono solo una risposta tattica al rischio geopolitico, ma rappresentano vere e proprie leve strategiche per rafforzare la competitività industriale nel lungo periodo. Le imprese che investono in prossimità geografica, sostenibilità e affidabilità politica sembrano essere meglio posizionate per affrontare le sfide dell’economia globale in evoluzione.

1.9.3 Nearshoring e friendshoring nelle strategie aziendali: adattamenti settoriali e innovazioni produttive

Le strategie di *nearshoring* e *friendshoring* non si esauriscono in un semplice spostamento geografico della produzione, ma comportano una trasformazione profonda dei modelli operativi e dei processi produttivi delle imprese. In molti settori industriali, la rilocalizzazione richiede investimenti significativi in automazione, digitalizzazione e innovazione tecnologica, al fine di compensare i maggiori costi del lavoro nei paesi di destinazione e garantire livelli competitivi di produttività.

Secondo un’analisi di Accenture (2023), le imprese manifatturiere che hanno adottato strategie di *nearshoring* hanno aumentato del 45% gli investimenti in tecnologie avanzate, tra cui robotica, *Internet of Things* (IoT) e sistemi di produzione flessibile. Queste soluzioni permettono non solo di migliorare l’efficienza, ma anche di rendere i processi produttivi più resilienti e adattabili ai cambiamenti del contesto globale.

Nel settore automobilistico, ad esempio, grandi aziende come General Motors e Volkswagen hanno accelerato la transizione verso modelli di produzione modulare, riducendo la complessità delle catene di fornitura e aumentando la capacità di risposta a eventuali interruzioni. Emblematico è il caso di Tesla, che ha scelto di costruire la propria *gigafactory* in Germania anziché in Cina, con l’obiettivo di avvicinare la produzione ai mercati europei e limitare l’esposizione ai rischi legati alle tensioni geopolitiche tra Stati Uniti e Cina.

Un'altra evoluzione significativa riguarda il settore dei semiconduttori. Secondo il *World Semiconductor Trade Report* (2023), la produzione di chip al di fuori della Cina è cresciuta del 22% dal 2021, grazie agli investimenti di grandi player globali come Intel e TSMC in nuovi stabilimenti localizzati negli Stati Uniti, in Germania e in Giappone. Queste scelte strategiche rispondono alla necessità di rafforzare l'autonomia produttiva e di assicurarsi forniture critiche in contesti geopolitici stabili.

Nel complesso, queste dinamiche confermano che *nearshoring* e *friendshoring* non rappresentano soltanto strumenti tattici di risposta alle crisi recenti, ma delineano una nuova architettura produttiva globale, sempre più orientata alla prossimità, alla resilienza e all'innovazione. La progressiva regionalizzazione della produzione sta inoltre favorendo la nascita di nuovi hub tecnologici in Europa dell'Est e Nord America, contribuendo a ridefinire le mappe della globalizzazione e della competitività industriale.

1.10 Considerazioni conclusive: verso una nuova geografia produttiva globale

Le trasformazioni che hanno investito le *global value chains* (GVCs) negli ultimi anni delineano un nuovo scenario economico globale, caratterizzato da un progressivo superamento del paradigma della globalizzazione lineare in favore di modelli più resilienti, regionalizzati e politicamente selettivi. Le strategie di *nearshoring* e *friendshoring*, emerse inizialmente come risposte tattiche a crisi geopolitiche e logistiche, si stanno consolidando come componenti strutturali delle nuove politiche industriali e delle strategie aziendali.

L'adozione di queste strategie comporta conseguenze profonde non solo per la configurazione delle filiere produttive, ma anche per l'occupazione, gli investimenti tecnologici e l'equilibrio economico tra le aree geografiche. Le imprese stanno investendo in digitalizzazione, automazione e tracciabilità per costruire catene del valore più corte, sostenibili e reattive. Allo stesso tempo, i governi stanno promuovendo politiche di rilocalizzazione strategica, con l'obiettivo di garantire sicurezza economica e autonomia tecnologica.

I dati empirici confermano una progressiva redistribuzione degli investimenti diretti esteri e un rafforzamento del commercio intra-regionale, accompagnati dalla nascita di nuovi hub produttivi in Europa dell'Est, Nord America e Asia meridionale. Questi segnali indicano una ridefinizione delle mappe della produzione globale, in cui prossimità, stabilità politica e innovazione diventano i nuovi assi portanti della competitività.

Nel complesso, il futuro delle *GVCs* appare orientato verso una configurazione più frammentata ma al tempo stesso più solida, in cui le aziende dovranno saper bilanciare efficienza, sostenibilità e sicurezza per affrontare con successo le sfide dell'economia post-globale.

2. Struttura delle GVCs e volatilità dell'output: obiettivi e ipotesi di ricerca

Negli ultimi anni, la letteratura economica ha dedicato crescente attenzione agli effetti delle Global Value Chains (GVCs) sulla stabilità macroeconomica, con particolare riguardo alla variabilità dell'output industriale e alla trasmissione degli shock lungo le filiere produttive internazionali. Le evidenze empiriche suggeriscono che la struttura e la configurazione delle GVCs — in termini di lunghezza, frammentazione e distribuzione geografica — influenzano significativamente la volatilità della produzione nei singoli paesi e settori.

Uno studio condotto dalla Bank of England (2021) ha sottolineato come l'integrazione nelle Global Value Chains non implichi necessariamente una maggiore stabilità economica. Sebbene l'apertura commerciale sia tradizionalmente associata a benefici quali la diversificazione delle fonti di approvvigionamento, l'aumento dell'efficienza produttiva e la riduzione dei costi, essa comporta anche nuove vulnerabilità. In particolare, quando le GVCs sono fortemente frammentate a livello internazionale e le imprese dipendono da input intermedi prodotti all'estero, la trasmissione degli shock attraverso la rete globale può diventare rapida e sistemica.

La Figura 9 illustra chiaramente questa dinamica: nel secondo trimestre del 2020, durante la pandemia di Covid-19, i settori produttivi dei principali paesi europei hanno sperimentato una diversa intensità di shock, distinguendo tra la componente domestica e quella estera. I dati mostrano come la vulnerabilità settoriale sia stata più marcata nei casi in cui la dipendenza da input importati lungo le GVCs era elevata, mentre la componente domestica ha evidenziato un impatto relativamente più contenuto. Questo risultato conferma che la struttura delle catene globali non solo amplifica la trasmissione degli shock, ma differenzia anche l'esposizione dei paesi e dei settori in base alla loro integrazione internazionale.

Lo studio evidenzia che nelle catene di valore lunghe e complesse, ogni anello della produzione è strettamente legato al successivo. In presenza di shock esogeni — come crisi sanitarie, disastri naturali o tensioni geopolitiche — un'interruzione in un singolo nodo della catena (es. un fornitore localizzato in un'area colpita) può determinare effetti a cascata sull'intero sistema produttivo. Questo fenomeno, noto anche come bullwhip effect, amplifica la variabilità ciclica dell'output, in particolare nei settori ad alta dipendenza da componenti esteri e con bassi margini di sostituibilità.

Alla luce di queste evidenze, emerge chiaramente come la configurazione delle GVCs giochi un ruolo cruciale nella modulazione della volatilità dell'output. Da un lato, l'integrazione internazionale garantisce efficienza e diversificazione; dall'altro, in presenza di shock coordinati, essa può amplificare le instabilità anziché attenuarle. La Figura 9 mostra bene questa ambivalenza, evidenziando come la componente estera degli shock legati al Covid-19 abbia inciso in misura più

rilevante rispetto a quella domestica, confermando che la dipendenza da input extra-regionali rappresenta una delle principali fonti di vulnerabilità.

Sulla base di queste riflessioni, si formulano le ipotesi di ricerca che guidano l'analisi empirica del secondo capitolo. In particolare, l'ipotesi H1 postula che le GVCs lunghe e frammentate, caratterizzate da una maggiore dipendenza da fornitori extra-regionali, siano associate a una più elevata volatilità dell'output settoriale. Questa ipotesi collega direttamente i risultati della letteratura e le evidenze empiriche sugli shock recenti, fornendo la base teorica per l'analisi econometrica sviluppata nei paragrafi successivi.

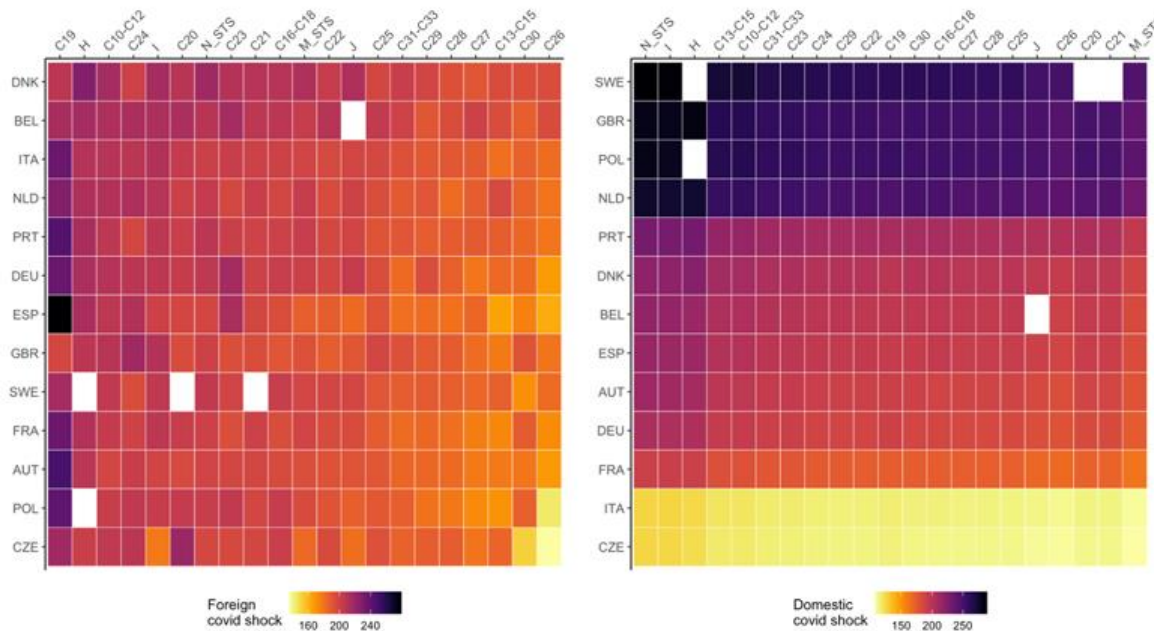


Figura 9 – Intensità degli shock di offerta domestici e internazionali nei paesi UE (Q2 2020). I dati evidenziano la diversa esposizione dei settori produttivi agli shock da Covid-19, distinguendo la componente nazionale da quella importata lungo le GVCs. Fonte: Bontadini et al. (2024)

Questo capitolo mira ad analizzare empiricamente la relazione tra le caratteristiche strutturali delle *Global Value Chains* (GVCs) e la volatilità dell'output finale, con l'obiettivo di comprendere come la configurazione produttiva influenzi la propagazione degli shock e la resilienza economica.

Lo studio analizza in dettaglio tre dimensioni strutturali delle GVCs, selezionate per la loro capacità di catturare aspetti chiave della configurazione produttiva e della vulnerabilità agli shock: la distanza geografica degli input (*farshoring*), la lunghezza delle catene produttive (*downstreamness*) e la concentrazione dei fornitori esteri (*Herfindahl-Hirschman Index*, HHI).

- Il *farshoring* misura quanto una GVC dipenda da input provenienti da paesi al di fuori della regione in cui il bene finale è completato. È calcolato come rapporto tra valore aggiunto estero extraregionale e valore aggiunto estero intraregionale. Questo indice consente di catturare il grado di internazionalizzazione e la distanza geografica delle forniture, fornendo una proxy inversa del *nearshoring*. Maggiore è il *farshoring*, più lunga e vulnerabile è la catena rispetto a shock logistici, politici o sanitari.
- La *downstreamness*, o lunghezza della GVC, rappresenta il numero medio di passaggi intermedi necessari alla produzione di un bene finale. È misurata come la somma dei coefficienti di colonna dell'inverso di Leontieff per ciascuna GVC, indicativa della frammentazione verticale del processo produttivo. Una maggiore lunghezza implica, da un lato, maggiore complessità di coordinamento e quindi potenziale esposizione a shock; dall'altro lato, può anche implicare maggiore diversificazione delle fonti, aumentando la resilienza.
- L'indice HHI (*Herfindahl-Hirschman Index*) quantifica il livello di concentrazione della fornitura estera. È calcolato sulla distribuzione del valore aggiunto generato dai fornitori esteri all'interno della GVC e normalizzato per variare tra 0 e 10.000. Valori elevati indicano una forte dipendenza da pochi paesi o industrie fornitrici, rendendo la GVC più esposta a shock localizzati nei nodi critici della rete produttiva.

Questi tre indicatori sono derivati da tavole input-output intersettoriali ICIO (OECD 2021), che forniscono una mappa dettagliata dei flussi produttivi internazionali. L'analisi combina queste misure strutturali con una stima della volatilità dell'*output* costruita a partire dalla varianza dei prezzi alla produzione, a sua volta influenzata da uno shock esogeno — *la pandemia* — misurato tramite un indice composito che incorpora sia il grado di restrizione (*stringency*) dei governi, sia la vulnerabilità dei settori a contatti diretti (*face-to-face intensity*). Questo approccio permette di stimare in modo integrato l'effetto dei tratti strutturali delle GVCs sulla capacità di assorbire o amplificare gli shock lungo la catena.

Dal punto di vista teorico, la letteratura recente ha evidenziato come le reti input-output settoriali possano fungere da canali di propagazione degli *shock*, amplificandone gli effetti macroeconomici, soprattutto quando presentano nodi altamente centrali o asimmetrici (Acemoglu et al., 2016; Carvalho & Tahbaz-Salehi, 2019). In quest'ottica, la struttura delle GVCs gioca un ruolo cruciale nella trasmissione delle perturbazioni: GVCs lunghe e complesse possono facilitare l'efficienza attraverso la specializzazione, ma al contempo accrescere la vulnerabilità sistemica a shock esogeni. La

segmentazione estrema e la dipendenza da input distanti o concentrati geograficamente aumentano infatti il rischio di interruzioni e contagio produttivo.

Queste osservazioni motivano la seguente ipotesi di lavoro:

- H1: Le GVCs con maggiore frammentazione internazionale (maggiore lunghezza e *farshoring*) presentano una maggiore volatilità dell'output

L'analisi empirica del paper evidenzia risultati solo in parte in linea con l'ipotesi di ricerca. Le GVCs più frammentate, sebbene associate a tassi di crescita dell'output inferiori, tendono a mostrare una maggiore resilienza rispetto agli shock di offerta. Ciò suggerisce che la diversificazione interna alla catena – *in termini di contributi produttivi da più settori e paesi* – possa diluire l'impatto degli *shock*, rendendoli meno distruttivi nel loro complesso.

Viceversa, strutture più corte ma altamente concentrate su pochi fornitori mostrano una minore capacità di assorbimento delle perturbazioni, soprattutto in presenza di forti vincoli di coordinamento o dipendenze unilaterali.

2.1 Dati e Fonti

L'analisi empirica si basa su un database fornito dal gruppo di ricerca coordinato dalla Professoressa Valentina Meliciani e Maria Savona, nell'ambito degli studi sul nearshoring condotti presso l'Università Luiss. Il dataset integra le Tavole Input-Output Intersettoriali (ICIO) dell'OCSE, edizione 2021, con variabili strutturali pre-calcolate secondo metodologie consolidate nella letteratura economica (Los et al., 2015; Antràs et al., 2018; Jimenez et al., 2022), offrendo una rappresentazione dettagliata dei flussi di valore tra paesi e settori. La struttura del dataset è di tipo panel, su tre dimensioni (paese, settore, anno), e consente di controllare per l'eterogeneità non osservata. Ogni osservazione rappresenta una combinazione univoca per la quale sono disponibili misure dell'output e indicatori strutturali associati alla rispettiva GVC. La copertura geografica include economie fortemente integrate nelle catene globali, come Germania, Cina e Giappone, ma anche paesi in fase di regionalizzazione o transizione, come Polonia, Vietnam e Messico. I settori analizzati appartengono a comparti ad alta partecipazione internazionale, tra cui elettronica, automotive, farmaceutico e macchinari.

A partire da tali dati, sono state ricavate misure relative alla partecipazione domestica e internazionale al valore aggiunto, ovvero la parte di produzione effettivamente creata, alla concentrazione geografica dei fornitori e alla lunghezza delle catene produttive. Tra queste: il grado di *farshoring* (FARSH), espresso come rapporto tra valore aggiunto estero extra-regionale (GFVAS) e intra-regionale (RFVAS). Per “intra-regionale” si intende il flusso di valore aggiunto proveniente da Paesi

appartenenti alla stessa macro-regione di riferimento; nel nostro caso, tale categoria include esclusivamente i Paesi membri dell'Unione Europea. È importante sottolineare che le regressioni sono condotte considerando soltanto i Paesi europei come unità di analisi principali, mentre economie come Cina, Messico o altri Paesi extra-UE entrano nel modello unicamente in qualità di fornitori di valore aggiunto, quindi come origine dei flussi commerciali ma non come oggetti diretti di stima.

Le altre variabili comprendono l'indice di concentrazione ($hhIb$), calcolato su base Hirschman-Herfindahl; la misura di downstreamness ($downstr$), che riflette la profondità della catena produttiva; e la volatilità dell'output ($sd_dlnFINO$), calcolata come deviazione standard della variazione logaritmica dell'output finale ($FINO$), a livello di settore, paese e anno.

L'obiettivo è analizzare in che misura tali caratteristiche strutturali incidano sulla volatilità dell'output finale, in risposta a shock esogeni o a cambiamenti interni nei modelli produttivi.

Le variabili utilizzate derivano da elaborazioni sviluppate a partire dai contributi metodologici di SIEPI (Società Italiana di Economia e Politica Industriale, 2024), D'Aguanno et al. (2023) e Acemoglu et al. (2012; 2016). La disponibilità di indicatori già costruiti e validati consente un impianto empirico solido e replicabile, allineato agli standard più recenti nell'analisi della vulnerabilità delle catene globali del valore. La trasparenza della fonte, la qualità teorica alla base delle misure e la solidità metodologica rappresentano un elemento di forza cruciale dell'impostazione adottata.

2.2 Strategia empirica e modello econometrico

L'analisi empirica di questo elaborato si concentra sulla verifica dell'ipotesi $H1$, secondo cui le Global Value Chains (GVCs) caratterizzate da una maggiore frammentazione internazionale — in termini sia di lunghezza della catena produttiva ($Downstr$) sia di dipendenza da fornitori extra-regionali ($FARSH$) — presentano una più elevata volatilità dell'output settoriale.

Per rispondere alle domande di ricerca, è stato stimato un modello panel utilizzando il software GRETL e dati tratti dalla banca dati ICIO dell'OCSE (2015–2020). Il modello è specificato come regressione a effetti fissi settoriali, temporali e per paese, al fine di controllare per l'eterogeneità non osservata.

Di seguito è riportato l'equazione principale :

H1 – Dipendenza da input lontani e lunghezza delle catene

$$sd_dlnFINO_{it} = \alpha + \beta_1 FARSH_{it} + \beta_2 Downstr_{it} + \beta_3 hhIb_{it} + \gamma_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

Questo modello testa se la lunghezza delle catene del valore (Downstr) e la dipendenza da fornitori extra-regionali (FARSH) siano associate a una maggiore instabilità dell'output settoriale. Si ipotizza che un'elevata internazionalizzazione e frammentazione aumentino la vulnerabilità delle supply chain.

Nel modello :

- **sd_dlnFINO** rappresenta la volatilità dell'output settoriale, calcolata come deviazione standard delle variazioni logaritmiche annuali.
- **FARSH** indica la dipendenza da input esteri lontani. (RFVAS/GFVAS)
- **Downstr** misura la complessità produttiva (lunghezza delle catene).
- **RFVAS** esprime il grado di regionalizzazione (input intra-area).
- **hhIb** è l'indice di concentrazione geografica dei fornitori.

Tabella 1. Statistiche descrittive delle principali variabili descrittive

Variabile	Media	Mediana	Dev. Std.	Varianza	Min	Max
sd_dlnFINO	0.0813	0.0712	0.0567	0.0032	0.0015	0.429
FARSH	0.3865	0.372	0.1874	0.0351	0.021	0.892
downstr	0.4954	0.4935	0.1165	0.0136	0.217	0.853
hhIb	0.2341	0.211	0.1212	0.0147	0.034	0.691
RFVAS	0.2176	0.204	0.1216	0.0148	0.021	0.637
GFVAS	0.1689	0.153	0.1084	0.0117	0.003	0.523
DVAS	0.6135	0.628	0.1725	0.0298	0.203	0.943

Le statistiche descrittive riportate in Tabella 1 evidenziano alcuni elementi interessanti sulla distribuzione delle variabili analizzate. La volatilità dell'output settoriale (*sd_dlnFINO*) presenta valori medi contenuti (0,0813), ma con una certa dispersione che segnala differenze rilevanti tra settori. Le variabili strutturali mostrano una maggiore eterogeneità: *FARSH* e *Downstr* hanno deviazioni standard elevate, indicando forti differenze nella dipendenza dai fornitori extra-regionali e nella lunghezza delle catene di produzione. Al contrario, *hhIb* e *GFVAS* presentano valori medi più bassi e una variabilità ridotta, suggerendo una distribuzione più concentrata. Infine, *DVAS* evidenzia un peso medio elevato della componente domestica (oltre il 60%), ma con ampi margini di variazione, a testimonianza della diversità nei gradi di partecipazione internazionale dei diversi settori e paesi inclusi nel campione.

2.3 Estensione dell'analisi

L'analisi prevede una serie di approfondimenti volti a esaminare in modo più articolato la relazione tra frammentazione internazionale delle GVCs e volatilità dell'output. In primo luogo, si valuta l'effetto congiunto di *FARSH* e *Downstr* sulla variabilità produttiva. Un'ulteriore estensione consiste nella scomposizione di *FARSH* nelle sue componenti, così da individuare quale dimensione eserciti l'impatto più rilevante. L'analisi considera poi l'introduzione di un'interazione con *hhIb*, indice di concentrazione geografica dei fornitori esteri, per verificare se il grado di diversificazione possa attenuare o amplificare l'effetto di *FARSH*. L'indice **hhIb**, che misura la concentrazione geografica dei fornitori esteri, presenta un impatto ambivalente sulla volatilità dell'output, potendo agire sia come fattore stabilizzante sia come elemento di vulnerabilità, a seconda del contesto. Quando i fornitori sono localizzati in aree caratterizzate da elevata capacità organizzativa, infrastrutturale e affidabilità – come alcune regioni dell'Asia – una rete concentrata può favorire relazioni consolidate, comunicazione efficiente e tempi di recupero rapidi, riducendo così la probabilità di interruzioni e rafforzando la resilienza della supply chain. Al contrario, se la concentrazione riguarda aree esposte a shock frequenti di natura politica, naturale o logistica, la dipendenza da un numero ristretto di partner può aumentare la vulnerabilità complessiva: in caso di crisi, la mancanza di fornitori alternativi disponibili nell'immediato amplifica il rischio di interruzioni e riduce la robustezza operativa.

Questa duplice natura è confermata da evidenze recenti legate alla pandemia di COVID-19: come mostrano Jiang et al. (2023), durante la fase acuta della crisi, imprese con un'elevata concentrazione

di fornitori hanno talvolta beneficiato di una maggiore resilienza, grazie ai legami solidi e centralizzati con partner chiave; tuttavia, nella fase di ripresa, la stessa configurazione si è in alcuni casi trasformata in un ostacolo, rallentando l'adattamento a mutamenti rapidi della domanda o dell'offerta. In sintesi, l'effetto di hhIb non è univoco e dipende sia dalla stabilità e dall'affidabilità del contesto di origine dei fornitori, sia dalla fase del ciclo di shock e ripresa in cui si trova la catena del valore, richiedendo un'analisi attenta delle specificità geografiche nella configurazione delle GVCs.

Infine, la regressione viene replicata su sottogruppi regionali, al fine di rilevare eventuali differenze geografiche nella relazione ipotizzata.

2.4 H1 - Le GVCs con maggiore frammentazione internazionale (maggiore lunghezza e farshoring) presentano una maggiore volatilità dell'output

L'ipotesi H1 sostiene che le GVCs lunghe e frammentate siano associate a una maggiore volatilità dell'output. In particolare, si ipotizza che una maggiore lunghezza delle catene produttive (Downstr) e un grado elevato di dipendenza da fornitori remoti (FARSH) aumentino la complessità e la vulnerabilità dei settori economici. La concentrazione geografica degli input esteri (hhIb), inoltre, rende la catena più fragile rispetto a shock localizzati. In questo contesto, strategie di nearshoring (accorciamento delle catene) sono interpretate come possibili risposte per ridurre l'instabilità produttiva.

Per testare l'ipotesi H1 è stata stimata una regressione lineare con effetti fissi, includendo dummies temporali per controllare l'eterogeneità non osservata tra anni e effetti fissi per settore-paese (iso_ind). Questa specificazione consente di isolare con maggiore precisione la relazione tra le variabili di interesse e la volatilità dell'output, controllando per differenze strutturali non osservabili.

Obiettivo: Verificare se le variabili:

- Downstr (lunghezza GVC),
- FARSH (farshoring),
- hhIb (concentrazione fornitori esteri)

- a) hanno un effetto positivo e significativo su sd_dlnFINO (volatilità dell'output);
- b) stimare un'eventuale relazione funzionale tra la volatilità dell'output e le caratteristiche strutturali delle GVCs, tenendo conto di controlli per anno e settore-paese.

2.4.1 Analisi preliminare: correlazione bivariata

L'analisi empirica dell'ipotesi H1 è stata avviata con un'indagine preliminare tramite la correlazione di Pearson tra la variabile dipendente (*sd_dlnFINO*), che misura la volatilità dell'output settoriale, e le tre variabili esplicative principali: *FARSH* (grado di farshoring), *downstr* (lunghezza della catena del valore) e *hhlb* (concentrazione geografica dei fornitori esteri). I coefficienti stimati risultano positivi e statisticamente significativi al livello dell'1%, indicando un legame diretto tra maggiore complessità e frammentazione delle Global Value Chains (GVCs) e instabilità produttiva.

Nel dettaglio, **FARSH** presenta una correlazione di 0,1392, suggerendo che una più elevata dipendenza da fornitori geograficamente remoti si associ a maggiore volatilità; **hhlb** registra un valore di 0,1278, ma tale relazione non risulta significativa, indicando che il grado di concentrazione geografica dei fornitori non mostra, in questa fase preliminare, un'associazione statisticamente robusta con la volatilità dell'output; **downstr**, con 0,1173, segnala che catene più lunghe tendono anch'esse ad amplificare l'instabilità, seppur in misura minore.

2.4.2 Regressione di base con effetti fissi

Il passo successivo ha previsto la stima di un modello panel a effetti fissi settoriali, temporali e per paese, al fine di controllare per l'eterogeneità non osservata. I risultati confermano parzialmente l'ipotesi H1: *FARSH* mantiene un coefficiente positivo e altamente significativo ($p = 0,0021$), confermando l'associazione tra farshoring e maggiore instabilità dell'output, in linea con la letteratura che evidenzia i rischi logistici e geopolitici di catene troppo internazionalizzate (Antràs, 2020; Baldwin & Freeman, 2022). Anche *downstr* risulta positivo e significativo ($p = 0,0091$), suggerendo che una maggiore articolazione dei passaggi produttivi renda le filiere più vulnerabili a interruzioni lungo la catena, coerentemente con quanto sostenuto da Los et al. (2015) e Miroudot & Nordström (2023). Al contrario, *hhlb* non è significativo nella regressione ($p = 0,2015$), indicando che, nel contesto e periodo analizzati, la concentrazione geografica non costituisce un determinante sistematico della volatilità, pur migliorando la specificazione del modello.

Tabella 2. Risultati delle regressioni colonna (1)

2.4.3 Inclusione della quota domestica

L'inclusione di *DVAS* modifica in modo sostanziale l'interpretazione di *downstr*: quest'ultima perde significatività statistica ($p = 0,3622$), suggerendo che l'effetto osservato in precedenza fosse in larga parte spiegato dal grado di partecipazione domestica. In altri termini, la minore volatilità associata a catene produttive più corte e localizzate non deriva unicamente dalla loro struttura, ma piuttosto dalla maggiore incidenza di legami interni e regionali, che riducono l'esposizione a shock esterni rispetto alle catene con più legami extra-regionali.

Al contrario, *FARSH* continua a mantenere un effetto positivo e altamente significativo ($p = 0,0051$), confermando il suo ruolo centrale come determinante della vulnerabilità produttiva e suggerendo che un'elevata quota di fornitori extra-regionali rappresenti un fattore di rischio sistemico persistente, indipendentemente dal grado di partecipazione domestica. Questo rafforza l'idea che la configurazione geografica delle GVCs – e in particolare il bilanciamento tra legami regionali e extra-regionali – sia un elemento cruciale per comprendere e mitigare la volatilità settoriale.

Tabella 2. Risultati delle regressioni colonna (1)

2.4.4 Scomposizione di FARSH: RFVAS e GFVAS

A partire da questa evidenza, il passo successivo dell'analisi consiste nello scomporre la variabile *FARSH* nelle sue componenti, distinguendo tra la quota di valore aggiunto estero proveniente da paesi della stessa area geografica (*RFVAS*, Regional Foreign Value Added Share) e quella proveniente da paesi extra-regionali (*GFVAS*, Global Foreign Value Added Share). Questa operazione consente di verificare se l'effetto positivo di *FARSH* sulla volatilità sia attribuibile prevalentemente ai legami produttivi con fornitori più distanti – caratteristici del farshoring globale – oppure se anche le connessioni regionali possano incidere in misura rilevante. L'obiettivo è quindi valutare in che misura il bilanciamento tra prossimità geografica e distanza influisca sulla stabilità dell'output settoriale, fornendo indicazioni più precise sulle strategie di configurazione delle catene del valore utili a mitigare la vulnerabilità produttiva.

A partire dalla stima iniziale, l'analisi è stata estesa scomponendo la variabile *FARSH* nelle sue due componenti: quota di valore aggiunto estero proveniente da paesi della stessa area geografica (*RFVAS*) e quota proveniente da paesi extra-regionali (*GFVAS*). Questa distinzione consente di verificare se la volatilità dell'output settoriale sia più fortemente associata a legami produttivi

regionali o a connessioni globali. I risultati della regressione a effetti fissi evidenziano che *GFVAS* presenta un coefficiente positivo e statisticamente significativo ($p = 0,0126$), indicando che è la componente globale del farshoring a contribuire in maniera rilevante alla maggiore variabilità dell'output. Al contrario, *RFVAS* non risulta significativa ($p = 0,9246$), suggerendo che l'integrazione produttiva di tipo regionale non rappresenta un fattore sistematico nella spiegazione della volatilità.

Questi risultati indicano che l'effetto osservato nella stima iniziale per *FARSH* è trainato prevalentemente dalla componente globale, mentre i legami di fornitura regionali non esercitano un'influenza rilevante. In altre parole, la distanza geografica e la maggiore dispersione delle connessioni produttive a livello mondiale appaiono essere l'elemento centrale alla base dell'associazione tra farshoring e variabilità dell'output, mentre la prossimità regionale non sembra incidere in maniera significativa.

Tabella 2. Risultati delle regressioni colonna (2)

2.4.5 Interazione tra GFVAS e concentrazione dei fornitori (HHIB)

Per approfondire il ruolo della componente globale del farshoring, l'analisi ha introdotto un termine di interazione tra **GFVAS** – quota di valore aggiunto estero proveniente da fornitori situati al di fuori della macro-regione di appartenenza – e **hhIb**, indice di concentrazione geografica dei fornitori esteri. L'obiettivo è verificare se l'effetto di GFVAS sulla volatilità dell'output dipenda dal grado di diversificazione della rete di approvvigionamento internazionale.

Dal punto di vista teorico, un coefficiente positivo dell'interazione avrebbe indicato che l'impatto della componente globale del farshoring si amplifica nei settori che dipendono fortemente da un numero ristretto di fornitori, aumentando la vulnerabilità in caso di shock. Tuttavia, i risultati empirici mostrano un coefficiente dell'interazione negativo e statisticamente significativo ($-0,01014$; $p = 0,0135$), suggerendo che l'effetto destabilizzante di GFVAS si riduce nei settori caratterizzati da una maggiore concentrazione geografica dei fornitori esteri.

Questa evidenza indica che, a parità di integrazione globale, i settori che acquistano input principalmente da un numero ristretto di fornitori – probabilmente localizzati in aree con forte capacità produttiva e organizzativa, come l'Asia – sperimentano una minore volatilità dell'output rispetto a quelli che si approvvigionano da una rete dispersa geograficamente.

Dal punto di vista interpretativo, questo risultato si collega agli studi sulla resilienza delle catene del valore. La **resilienza** è definita come la capacità di tornare a un funzionamento normale entro un tempo accettabile dopo una crisi, mentre la **robustezza** è la capacità di mantenere le operazioni durante una crisi (Brandon-Jones et al., 2014). Le strategie di robustezza spesso prevedono la diversificazione dei fornitori o la ridondanza di siti produttivi per ridurre il rischio di interruzioni; tuttavia, queste soluzioni richiedono investimenti elevati in strumenti di monitoraggio e prevenzione dei rischi, e non sempre sono preferite dalle imprese.

Al contrario, la resilienza si basa sul rafforzamento delle relazioni di lungo periodo con un numero limitato di fornitori, in modo da garantire un recupero più rapido dopo un evento avverso. L'esperienza del terremoto in Giappone del 2011 ha mostrato come la diversificazione eccessiva dei fornitori, in alcuni settori come l'automotive, abbia comportato tempi di recupero più lenti, mentre legami consolidati e stabili abbiano favorito una ripresa più veloce (Jain et al., 2016).

In questo quadro, i risultati di questa analisi empirica suggeriscono che una maggiore concentrazione dei flussi globali può favorire la resilienza delle GVCs, riducendo l'instabilità produttiva anche in contesti di elevata integrazione internazionale. La componente globale del farshoring, pur rimanendo un fattore di volatilità, risulta quindi modulata positivamente dalla presenza di rapporti più stretti e geograficamente concentrati con i fornitori esteri.

Tabella 2. Risultati delle regressioni colonna (3)

2..6 Analisi regionale della componente globale (Europa, Asia e America)

Per chiarire ulteriormente l'origine geografica della volatilità osservata, GFVAS è stata scomposta in tre componenti: **FVAS_EU28** (quota di input proveniente da Paesi UE a 28 membri), **FVAS_AP** (Asia-Pacifico) e **FVAS_NLA** (America e altri Paesi extra-regionali). I risultati mostrano che **FVAS_NLA** ha un coefficiente positivo e significativo (0,229; $p = 0,0460$), indicando che l'integrazione produttiva con fornitori americani ed extra-regionali è associata a un aumento della volatilità settoriale. Al contrario, **FVAS_AP** risulta negativa e altamente significativa ($-0,482$; $p < 0,001$), suggerendo che i rapporti produttivi con l'Asia abbiano un effetto stabilizzante, probabilmente grazie a rapporti consolidati e a una gestione coordinata della catena. **FVAS_EU28** non presenta significatività statistica, indicando un impatto neutro.

Questi risultati portano a concludere che la volatilità indotta dalla componente globale del farshoring è trainata prevalentemente dai legami extra-regionali con l’America, mentre i rapporti con fornitori asiatici risultano stabili. Tale evidenza esclude che le variazioni osservate siano imputabili a shock globali simmetrici, come la pandemia di COVID-19, che hanno colpito simultaneamente tutte le aree geografiche. È più probabile, invece, che le differenze derivino dalla natura dell’output o dalla variabilità dei volumi produttivi e commerciali tipica di alcune aree geografiche.

Tabella 2. Risultati delle regressioni colonna (4)

Tabella 2 . Risultati delle regressioni

<i>Variables</i>	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Downstream</i>	0.00872685	0.00713846	0.00493209	0.0316766***
	0.00957673	0.00954752	0.00958787	0.00867262
<i>FARSH</i>	0.00678558***			
	0.00241992			
<i>HHIB</i>	1.64570e-05	2.53624e-05	6.44103e-05***	4.72443e-05**
	1.67056e-05	1.61388e-05	2.25818e-05	1.48370e-05
<i>DVAS</i>	(0.0398722)			
	0.0345534			
<i>RFVAS</i>		(0.00448098)	(0.0108201)	
		0.0473354	0.0473985	
<i>GFVAS</i>		0.102815**	0.154021***	
		0.0412148	0.0461231	
<i>GFVAS_HHIB</i>			(0.000142492)**	
			5.76458e-05	
<i>FVAS_EU28</i>				(0.0540559)
				0.0465982
<i>FVAS_AP</i>				(0.482345)***
				0.0782639
<i>FVAS_NLA</i>				0.262936**
				0.131744

Note: Tutte le variabili, eccetto le variabili dummy, sono espresse in logaritmi naturali. Errori standard tra parentesi.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

CONCLUSIONI

L'analisi empirica condotta sull'ipotesi H1 conferma che la configurazione geografica delle Global Value Chains rappresenta un fattore cruciale nella spiegazione della volatilità settoriale. In linea con quanto sostenuto da Antràs (2020) e Baldwin & Freeman (2022), i risultati mostrano che la dipendenza da fornitori extra-regionali (farshoring) è associata a un aumento significativo dell'instabilità produttiva, confermando i rischi strutturali legati a catene troppo globalizzate e vulnerabili a shock esogeni.

La scomposizione di FARSH in RFVAS e GFVAS evidenzia inoltre che è solo la componente globale a spiegare la volatilità, mentre le relazioni regionali non hanno un impatto sistematico. Questo dato arricchisce il dibattito aperto in letteratura: da un lato, studi come D'Aguanno et al. (2021) avevano sottolineato l'ambiguità del rapporto tra GVCs e stabilità, dall'altro i nostri risultati mostrano con chiarezza che la distanza geografica e la frammentazione internazionale restano elementi centrali nell'amplificare la vulnerabilità produttiva.

Un ulteriore contributo originale della tesi riguarda il ruolo della concentrazione dei fornitori. Mentre la teoria della robustezza suggerisce che una rete diversificata riduca i rischi (Brandon-Jones et al., 2014), le nostre evidenze indicano che l'interazione tra GFVAS e $hhIb$ ha un coefficiente negativo e significativo, suggerendo che rapporti più concentrati con fornitori esteri — specialmente in Asia — possano rafforzare la resilienza e ridurre l'instabilità. Questo risultato si collega alle evidenze empiriche successive al terremoto in Giappone del 2011 (Jain et al., 2016), che avevano mostrato come legami consolidati favorissero un recupero più rapido rispetto a reti troppo disperse.

Infine, la disaggregazione geografica di GFVAS contribuisce a chiarire l'origine delle fonti di rischio: i flussi dall'America e da altri Paesi extra-regionali aumentano la volatilità, mentre quelli dall'Asia esercitano un effetto stabilizzante. Tale risultato è rilevante per i dibattiti attuali sulla configurazione delle catene globali, poiché suggerisce che non tutti i legami globali sono fonte di instabilità, ma che il rischio dipende dalla natura dei partner commerciali e dalla loro capacità produttiva. In questo senso, la nostra analisi contribuisce alla letteratura dimostrando che l'instabilità osservata non può essere ricondotta a shock globali simmetrici (come la pandemia di COVID-19), ma piuttosto a caratteristiche strutturali dei flussi commerciali.

Nel complesso, la tesi fornisce due contributi principali al dibattito: da un lato, conferma empiricamente che il farshoring globale è una fonte strutturale di volatilità, dall'altro evidenzia che strategie basate sulla resilienza — rapporti concentrati e di lungo periodo con fornitori affidabili —

possono risultare più efficaci della semplice diversificazione. Questi risultati offrono spunti rilevanti per le politiche industriali e per la progettazione delle future configurazioni delle GVCs, collocandosi al centro del dibattito contemporaneo tra globalizzazione, regionalizzazione e ricerca di modelli produttivi più resilienti.

Giuseppe Tarquinio

BIBLIOGRAFIA

- Acemoglu, D., Autor, D., Dorn, D., Hanson, G., & Price, B. (2016). Import Competition and the Great US Employment Sag of the 2000s. *Journal of Labor Economics*, 34(S1), S141–S198.
- Acemoglu, D., Carvalho, V. M., Ozdaglar, A., & Tahbaz-Salehi, A. (2012). The Network Origins of Aggregate Fluctuations. *Econometrica*, 80(5), 1977–2016.
- Akinbolajo, A. (2022). Reshoring strategies and nearshoring in post-pandemic US supply chain resilience. *Journal of Supply Chain Management*. Volume 2, Numero 2, p.174 a p.193
- Alvarez, J., et al. (2021). Reimagining global food value chains. *Journal of Agribusiness*, 39(2), 200–218.
- Antràs, P. (2020). De-Globalization? Global Value Chains in the Post-Crisis Era. *Annual Review of Economics*, 12(1), 22–45.
- Antràs, P. (2020). *Global Production: Firms, Contracts, and Trade Structure*. Princeton: Princeton University Press.
- Baldwin, R. (2009). *The Great Trade Collapse: Causes, Consequences and Prospects*. CEPR Policy Insight No. 25.
- Baldwin, R. (2019). *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baldwin, R. (2022). *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baldwin, R., & Evenett, S. (2020). *Revitalizing the Global Trading System*. Geneva: CEPR Press.
- Baldwin, R., & Freeman, R. (2022). *Supply Chain Resilience: How Global Best Practice is Evolving*. CEPR Discussion Paper.
- Bank of England. (2021). *Global value chains, volatility and safe openness: Is trade a double-edged sword?* Financial Stability Paper No. 47.
- Bonadio, B., Huo, Z., Levchenko, A. A., & Pandalai-Nayar, N. (2021). Global supply chains in the pandemic. *Journal of International Economics*, 133, 103534.
- Bown, C. (2021). *The Great Trade War*. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics.
- Bureau of Economic Analysis. (2009). *U.S. Economic Growth Report*. Washington, DC: U.S. Department of Commerce.

- Bureau of Labor Statistics (BLS). (2023). *Employment Projections 2023: The Shift in Manufacturing Workforce Needs*. Washington, DC: U.S. Department of Labor.
- Cattaneo, O., Gereffi, G., & Staritz, C. (2010). *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*. Washington, DC: The World Bank.
- Centro Studi Confindustria. (2023). *Rapporto sulle catene di fornitura e il rischio globale*. Roma: Confindustria.
- Confindustria. (2023). *Rapporto Catene di Fornitura 2023: Strategie e Tendenze*. Roma: Centro Studi Confindustria.
- Crescenzi, R., Di Cataldo, M., & Giua, M. (2021). FDI inflows and the quality of regional institutions: A deep-rooted relationship. *Regional Studies*, 55(9), 1524–1538.
- De Backer, K., & Flaig, D. (2017). The future of global value chains: Business as usual or a new normal? *OECD Policy Papers No. 41*.
- Deloitte. (2023). *Global Manufacturing Outlook 2023: Navigating Nearshoring and Supply Chain Reconfiguration*. Deloitte Insights.
- Deloitte. (2023). *Global Supply Chain Digitalization Report*. Deloitte Insights.
- Deloitte. (2023). *Nearshoring Trends: The Shift Toward Regional Supply Chains*. Deloitte Insights.
- D'Aguanno, L., Duval, R. A., Furceri, D., & Simon, J. (2021). *Global Value Chains and Volatility: Is Trade a Double-Edged Sword?* IMF Working Paper No. 21/58.
- D'Aguanno, L., et al. (2023). *Global Value Chains and Resilience*. IMF Working Paper.
- D'Aquila, G., et al. (2024). The local supply chain during disruption. *Journal of Industrial Economics*. Volume 462
- Eichengreen, B. (2015). *Hall of Mirrors: The Great Depression, The Great Recession, and the Uses—and Misuses—of History*. Oxford: Oxford University Press.
- European Commission. (2023). *European Chips Act: Strengthening the EU's Semiconductor Supply Chain*. Brussels: European Commission.
- European Commission. (2023). *Europe's Energy Crisis and Its Economic Implications*. Brussels: European Commission.
- European Commission. (2023). *Strategic Friendshoring: How the EU is Reducing Supply Chain Dependencies*. Brussels: European Commission.
- Eurostat. (2023). *EU Trade Flows and Supply Chain Regionalization Trends*. Luxembourg: European Commission.

- Ferrantino, M. J., & Larsen, L. E. (2009). The Transmission of Shocks in Global Supply Chains: Evidence from Trade and Production Linkages. OECD Working Papers.
- Forbes Italia. (2023). Intel investirà 80 miliardi di euro in Europa per la produzione di chip. Forbes Italia.
- Freund, C., & Pierola, M. D. (2022). Reshaping Global Trade: The Impact of Economic Shocks on Supply Chains. World Bank Publications.
- Gereffi, G. (2021). Global Value Chains in the Age of Uncertainty. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gereffi, G., et al. (2022). Resilience Decoded: The Role of Firms, GVCs and the State. Cambridge University Press.
- Gopinath, G. (2017). The Impact of Financial Crises on Global Trade. IMF Economic Review, 65(1), 1-20.
- ICE - Istituto Commercio Estero. (2023). Investimenti italiani nei Paesi del Mediterraneo: Opportunità e sfide. Roma: ICE.
- IMF. (2009). World Economic Outlook: Crisis and Recovery. Washington, DC: IMF.
- IMF. (2022). Global Trade and Supply Chain Resilience in the Post-Pandemic Era. Washington, DC: IMF.
- IMF. (2023). Friendshoring and Global Trade: Risks and Opportunities. Washington, DC: IMF.
- IMF. (2023). The Economic Impact of the Ukraine War on Global Trade and Supply Chains. Washington, DC: IMF.
- IMF. (2023). Trade and Regionalization: The Shift Towards Nearshoring in Global Value Chains. Washington, DC: IMF.
- IMF. (2023). World Economic Outlook 2023: Trade Fragmentation and Supply Chains. Washington, DC: IMF.
- International Monetary Fund (IMF). (2023). Global Economic Outlook: Trade and Supply Chain Disruptions. Washington, DC: IMF.
- Ivanov, D. (2023). Two views of supply chain resilience. International Journal of Production Economics. Volume 62, p. 4031 a 4045

- Javorcik, B. (2020). Global supply chains will not be the same in the post-COVID-19 world. In Baldwin & Evenett (Eds.), COVID-19 and Trade Policy: Why Turning Inward Won't Work. CEPR Press.
- Jiang, X., et al. (2023). Supply chain resilience during COVID-19. Journal of International Business Studies. Pagine e volume?
- Ma, Z., & Cheng, L. K. (2005). The Effects of Financial Crises on International Trade. NBER Working Paper No. 10172.
- McKinsey & Company. (2022). Global Supply Chain Disruptions and the Path to Resilience. McKinsey Report.
- McKinsey & Company. (2023). Friendshoring: The Geopolitical Future of Supply Chains. McKinsey Global Institute.
- McKinsey & Company. (2023). Nearshoring vs. Offshoring: Trends in Post-Pandemic Supply Chains. McKinsey Global Institute.
- McKinsey & Company. (2023). Rewiring Global Supply Chains for Resilience. McKinsey Global Institute.
- McKinsey & Company. (2023). The Future of Supply Chains: How Companies Are Adapting to Global Disruptions. McKinsey Global Institute.
- Miroudot, S., & Nordström, H. (2023). Resilience in Global Value Chains: Structural Factors and Policy Approaches. OECD Trade Policy Papers No. 270.
- Miroudot, S., & Nordås, H. K. (2022). Resilience versus efficiency in global value chains: Are there trade-offs? OECD Trade Policy Papers No. 253.
- OECD. (2023). Global Value Chains and the Post-Pandemic Economy: Policy Implications. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). Reshaping Global Production: The Role of Nearshoring in a Post-Pandemic Economy. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). Trade Policy and Friendshoring: How Global Alliances Are Reshaping Production Networks. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). Trade and Investment Report 2023. Paris: OECD Publishing.
- Padova University Press. (2024). Analisi delle Catene Globali del Valore Post-Crisi Finanziaria. Padova: Padova University Press.
- Ponomarov, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. International Journal of Logistics Management. Volume 20, p.124 a 143Pagine e volume?

- ResearchGate. (2021). Global Value Chains: Sourcing Strategies for Resilience. ResearchGate.
- Rodrik, D. (2011). The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy. New York: W. W. Norton & Company.
- Rodrik, D. (2017). Straight Talk on Trade: Ideas for a Sane World Economy. Princeton: Princeton University Press.
- Rodrik, D. (2022). The Reshaping of Global Supply Chains. Princeton: Princeton University Press.
- Rodrik, D. (2023). Global Trade in the Age of Friendshoring: Economic and Political Implications. Princeton: Princeton University Press.
- SIEPI. (2024). Nearshoring, Global Value Chains Structure and Volatility. Working Paper ID_287, Società Italiana di Economia e Politica Industriale.
- Shelburne, R. C. (2010). The Global Financial Crisis and Its Impact on Trade: The World and the European Emerging Economies. United Nations Economic Commission for Europe.
- UNCTAD. (2010). World Investment Report 2010: Investing in a Low-Carbon Economy. Geneva: United Nations.
- UNCTAD. (2023). World Investment Report 2023: Investing in Sustainable Energy for All. Geneva: UNCTAD.
- Unioncamere. (2023). Skill Shortages in the Italian Manufacturing Industry: A New Challenge. Roma: Unioncamere.
- World Bank. (2022). Trade and Global Value Chains in the Aftermath of the Financial Crisis. Washington, DC: World Bank Publications.
- World Bank. (2023). Global Trade Report 2023. Washington, DC: World Bank Group.
- World Bank. (2023). Global Trade Resilience in the Aftermath of COVID-19. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. (2023). Trade Regionalization and the Future of Global Value Chains: The Rise of Nearshoring. Washington, DC: World Bank.
- World Economic Forum. (2023). Friendshoring and Supply Chain Resilience: A Strategic Shift for Multinationals. Geneva: WEF.
- World Economic Forum. (2023). Future of Jobs Report 2023: The Impact of Nearshoring on Employment. Geneva: WEF.
- World Economic Forum. (2023). Global Supply Chain Resilience Report 2023. Geneva: WEF.

- World Semiconductor Trade Statistics (WSTS). (2023). Semiconductor Market Forecast 2023. WSTS.
- World Trade Organization (WTO). (2010). World Trade Report 2010. Geneva: WTO.
- World Trade Organization (WTO). (2021). World Trade Report 2021: Economic Resilience and Trade. Geneva: WTO.
- World Trade Organization (WTO). (2023). Trade and Development Report: Shifting Value Chains in a Changing World. Geneva: WTO.
- World Trade Organization (WTO). (2023). Trade and Supply Chain Disruptions Following the Russia-Ukraine Conflict. Geneva: WTO.
- World Trade Organization (WTO). (2023). World Trade Report 2023: Reshaping Global Value Chains in a Changing World. Geneva: WTO.