



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M.FANNO"**

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

**"LE STRATEGIE DI RESHORING: ANALISI DEL FENOMENO E
DELL'IMPATTO DELLA DIGITALIZZAZIONE"**

RELATORE:

CH.MO PROF. MARCO UGO PAIOLA

LAUREANDO: FRANCESCO MIGNUCCI

MATRICOLA N. 1090328

ANNO ACCADEMICO 2016 – 2017

INTRODUZIONE.....	3
CAPITOLO 1: STRATEGIE DI OFFSHORING.....	5
1.1 Definizione e Storia dell'offshoring.....	6
1.2 Motivazioni economiche, sociali e giuridiche alla base dell'offshoring	7
1.3 Tendenza del fenomeno	11
CAPITOLO 2: STRATEGIE DI RESHORING	13
2.1 Definizione del termine e tipologie di reshoring.....	14
2.2 I driver del reshoring.....	16
2.2.1 Diminuzione dei rischi	16
2.2.2 Motivazioni legate ai costi	17
2.2.3 Migliore accesso a personale con elevate competenze	19
2.2.4 Fattori competitivi.....	19
2.3 Reshoring come strategia correttiva degli errori manageriali	20
2.4 Confronto tra USA ed Italia attraverso dati empirici	22
CAPITOLO 3: DIGITALIZATION E RESHORING	26
3.1 Industry 4.0 e reshoring	27
3.2 Casi aziendali	31
3.2.1 Il caso Benetton.....	31
3.2.2 Il caso Adidas.....	32
3.2.3 Il caso FIVE	33
CONCLUSIONI	35
BIBLIOGRAFIA	37

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni numerose imprese manifatturiere hanno annunciato il rientro della produzione, precedentemente delocalizzata all'estero, nei paesi d'origine. Questa tendenza, che ha coinvolto sia i colossi industriali che le imprese di piccole dimensioni, ha suscitato l'interesse della stampa e degli studiosi, visto il grande numero di casi registrati. Comprendere la natura di questo fenomeno, chiamato reshoring, è complicato perché gli studi e i dati empirici a riguardo sono ancora scarni, essendo stato analizzato solo di recente.

L'obiettivo di questa tesi è quello di fare chiarezza su questo fenomeno recente e molto complesso, che non può essere compreso se non considerando e studiando il precedente processo di internazionalizzazione compiuto dalle imprese. Si seguirà, pertanto, l'approccio proposto dagli studiosi Kinkel e Maloca (2009): il reshoring non verrà considerato esclusivamente come una scelta di localizzazione ma come il punto di arrivo di un processo più ampio che ha avuto inizio con una precedente decisione di offshoring. In particolare si vuole evidenziare il ruolo centrale giocato dalla digitalizzazione della fabbrica, che permette di tagliare i costi e aumentare la qualità della produzione, agevolando la sostenibilità economica della decisione di rimpatrio.

La tesi è divisa in tre capitoli.

Nel primo capitolo verrà inquadrato il fenomeno dell'offshoring: partendo dalla storia di questo tipo di strategie, si passerà ad analizzare le motivazioni che spingono le imprese a trasferire all'estero parte della loro catena del valore. Verranno poi illustrati il trend e la portata del fenomeno dal 2003 al 2016.

L'obiettivo del secondo capitolo è l'analisi del reshoring e delle sue caratteristiche. In primo luogo verrà definita chiaramente la terminologia collegata al fenomeno e le tipologie individuate in letteratura; verranno poi considerate le principali motivazioni che portano le imprese a riconsiderare la loro strategia localizzativa optando per un rimpatrio delle attività produttive. Infine si concluderà con l'analisi comparativa delle caratteristiche peculiari che assume il reshoring nei due paesi in cui si è manifestato con più frequenza: Italia e Stati Uniti.

Il terzo capitolo si concentrerà sulle possibilità offerte dalle tecnologie proprie dell'industria 4.0 alle imprese che decidono di rimpatriare. Dopo una disamina delle tecnologie che caratterizzano la quarta rivoluzione industriale, verranno analizzati i vantaggi forniti da queste innovazioni alle imprese manifatturiere che intendono tornare in patria. Nell'ultima parte del terzo capitolo

verranno portati alcuni esempi di imprese che sono riuscite a rimpatriare la produzione, grazie alla costruzione di impianti altamente tecnologici ed automatizzati. Nello specifico verranno analizzati i casi due imprese italiane, Benetton e Five, e di Adidas, colosso dell'industria manifatturiera tedesca.

CAPITOLO 1: STRATEGIE DI OFFSHORING

Dalla seconda metà del novecento assistiamo al progressivo affermarsi di un complesso fenomeno denominato globalizzazione. La globalizzazione può essere definita in senso lato come un processo di accrescimento delle relazioni tra sistemi economici, giuridici, sociali e culturali di tutto il mondo. L'economia ha rappresentato uno dei principali motori alla base di tale processo, favorendo l'abbattimento di tutte le forme di limitazione agli scambi commerciali e inducendo una sempre più ampia integrazione economica, monetaria e dei fattori produttivi. Parallelamente alle interconnessioni generate dall'economia si è assistito a una globalizzazione di tipo giuridico, che ha portato ad una ridefinizione degli assetti normativi dei principali soggetti pubblici internazionali e ha indotto un progressivo trasferimento della sovranità nazionale verso organizzazioni economiche internazionali, come il FMI, la Banca Mondiale e il WTO.

A livello delle singole imprese si è potuto osservare un progressivo processo di internazionalizzazione che si è sostanziato in un aumento significativo degli investimenti diretti esteri (IDE) e un'ampia diffusione globale dei prodotti e dei servizi delle stesse. L'innovazione tecnologica, l'abbattimento dei costi di trasporto e comunicazione, la facilitazione degli spostamenti di persone e capitali, la riduzione del numero di aree monetarie, la creazione di aree di libero scambio e l'emergere sullo scenario mondiale dei paesi in via di sviluppo come Cina ed India sono solamente alcuni dei fattori che hanno contribuito all'esplosione di questo fenomeno. Secondo Valdani e Bertoli (2006) dal 1980 si è entrati in una nuova fase della globalizzazione, caratterizzata da un settore manifatturiero che presenta una frammentazione internazionale della produzione e da imprese capaci di coordinare su scala internazionale un ciclo produttivo scomposto in fasi separate. In questo contesto hanno avuto grande popolarità le strategie di offshoring: la dislocazione all'estero di porzioni intere della catena del valore, allo scopo di sfruttare le opportunità offerte dai paesi emergenti; in particolar modo il minor costo della manodopera. Allo stesso tempo si è assistito alla diffusione di strategie di "offshore outsourcing" volte al reperimento di fornitori localizzati all'estero. Gran parte della letteratura si è focalizzata soprattutto sullo studio dei vantaggi derivanti da queste pratiche e ha evidenziato la grande flessibilità delle imprese capaci di coordinare complesse supply chain globali. Tuttavia, l'uso affrettato e incondizionato dell'offshoring da parte di molte aziende ha suscitato, già dagli anni '90, la perplessità di diversi studiosi, che hanno cominciato ad analizzarne i rischi e le criticità

(Fratocchi et al., 2014). Oggi possiamo osservare che i dubbi erano più che legittimi: vi sono stati numerosi casi di rimpatri delle attività precedentemente oggetto di offshoring, tali da attirare grande attenzione da parte della stampa.

1.1 Definizione e Storia dell'offshoring

L'offshoring è una scelta strategica che prevede il ricollocamento, totale o parziale, delle attività d'impresa dalla madrepatria all'estero. La definizione comprende sia la delocalizzazione delle mansioni legate ai servizi, sia quelle legate alla produzione; inoltre include sia le attività interne che quelle esterne all'azienda a seconda del modello di governance adottato per l'unità dislocata. Nel caso in cui la delocalizzazione all'estero avvenisse attraverso l'utilizzo di fornitori indipendenti o joint ventures, si parla infatti di *offshore outsourcing* (Kirkegaard, 2005).

La pratica dell'offshoring della produzione è stata osservata da lungo tempo in letteratura e le prime adozioni di questa strategia sono riconducibili già agli anni '60 (Gereffi, 2005).

In principio fu utilizzata dalle aziende americane che delocalizzavano lavori di produzione manuale in ambito calzaturiero, vestiario ed elettronico di base, diventando poi sempre più comune per tutte le aziende occidentali che cercavano di mantenere allineate le proprie strutture di costi con i competitors globali, sfruttando i salari più bassi dei paesi emergenti. Le innovazioni tecnologiche nel campo dei trasporti e delle comunicazioni sono state indispensabili per la nascita e lo sviluppo dell'offshoring. I miglioramenti in termini di costi e di tempi di trasporto hanno accorciato le distanze tra le diverse aree del mondo e la velocità dei nuovi sistemi di comunicazione ha ridotto l'incertezza delle transazioni tipica dei rapporti commerciali a distanza. Le strategie di offshoring si sono evolute di pari passo con questi miglioramenti: se inizialmente venivano esternalizzate solo le attività ad alto contenuto manuale, legate prettamente alla produzione, già a partire dagli anni '90, grazie al coordinamento garantito da un efficiente scambio di informazioni,

vengono delocalizzati anche i servizi ausiliari. Le prime delocalizzazioni di servizi erano limitate ad attività codificate ed altamente standardizzate come “credit card processing”, gestione dei reclami, funzioni di call center, sviluppo software di routine e hanno visto come meta prediletta l'India per la grandissima disponibilità a basso costo di programmatori e tecnici con ottime competenze in lingua inglese (Lewin e Peeters, 2006). Le aziende hanno continuato ad adottare queste strategie e le hanno affinate nel tempo, accumulando una grande esperienza: oggi la confidenza è tale da permettere delocalizzazioni di attività core ad alto valore aggiunto, collegate ad ingegneria, IT e R&D (Peeters, 2007).

1.2 Motivazioni economiche, sociali e giuridiche alla base dell'offshoring

In principio l'offshoring è nato come strategia volta principalmente al miglioramento dell'efficienza produttiva grazie allo sfruttamento delle località con minori costi di produzione per i beni e i servizi. Tuttavia a fronte dell'evoluzione delle strategie di offshoring, dei cambiamenti di mercato e dei nuovi obiettivi strategici anche i driver si sono modificati di conseguenza. Per avere un'idea più chiara delle motivazioni che spingono le imprese ad intraprendere iniziative di offshoring è utile analizzare i dati riguardanti le motivazioni delle delocalizzazioni, raccolti dall'Offshoring Research Network (2011), che ha esaminato 3316 progetti di offshoring portati avanti da 1130 aziende dislocate soprattutto negli Stati Uniti e in Europa. La tabella 1 è costruita in base alle risposte date dalle imprese alla domanda: è stato un fattore determinante per l'iniziativa di offshoring? La percentuale del peso del fattore rappresenta la quota di imprese sul totale che ha definito come determinante il fattore per la scelta del cambio di località. Analizzando la tabella 1 vediamo come i driver più importanti siano quelli di costo, dove fa da padrone il costo inferiore della manodopera. A seguire l'alto livello di specializzazione e la presenza di pool di talenti; l'elevata importanza di questi fattori indica la tendenza delle imprese a ricercare anche all'estero competenze specifiche in grado di garantire un vantaggio competitivo di lungo periodo sui concorrenti.

Tabella 1 – Driver principali dell'offshoring

Motivazioni che influenzano le aziende nella scelta della località	Peso del fattore
Basso costo della manodopera	74,13%
Alto livello di specializzazione	66,41%
Presenza di pool di talenti	61,73%
Altri risparmi	60,25%
Affinità linguistiche	49,56%
Accesso al mercato locale	40,91%
Sfruttamento di strutture già esistenti	38,90%
Prossimità geografica	38,44%
Supporto alla clientela locale	37,65%
Prossimità culturale	37,23%
Localizzazione del miglior fornitore di servizi	37,20%
Qualità delle infrastrutture	34,74%
Presenza di stabilimenti produttivi già esistenti	33,69%
Stabilità politica	31,85%
Incentivi governativi	25,42%
Necessità di evitare gli hot spot	23,43%

Fonte: Duke University, Offshoring Research Network 2011

Si deve tuttavia considerare che l'ordine d'importanza dei fattori determinanti varia in base alla grandezza dell'azienda, alle strategie perseguite e al tipo di attività delocalizzata. I dati empirici proposti in tabella 2 mostrano ad esempio quanto siano diversi i pesi dei driver per le grandi e le piccole imprese.

Tabella 2 – Driver principali dell'offshoring divisi per piccole e grandi imprese

Motivazioni che influenzano le aziende nella scelta della località	Piccole	Grandi
Basso costo della manodopera	66,41%	81,29%
Alto livello di specializzazione	62,89%	74,75%
Presenza di pool di talenti	58,83%	72,97%
Altri risparmi	57,39%	62,80%
Affinità linguistiche	45,31%	58,54%
Accesso al mercato locale	51,28%	39,65%
Sfruttamento di strutture già esistenti	32,42%	46,69%
Prossimità geografica	38,41%	42,27%
Supporto alla clientela locale	45,06%	37,89%
Prossimità culturale	38,54%	36,64%
Localizzazione del miglior fornitore di servizi	32,64%	51,01%
Qualità delle infrastrutture	34,79%	38,73%
Presenza di stabilimenti produttivi già esistenti	29,10%	40,00%
Stabilità politica	34,40%	31,46%
Incentivi governativi	24,59%	27,13%
Necessità di evitare gli hot spot	22,38%	28,83%

Fonte: Duke University, Offshoring Research Network 2011

Dall'analisi dei dati si può constatare che il risparmio sui salari, pur essendo molto importante anche per le piccole imprese, ha maggior peso per quelle grandi, che notoriamente si focalizzano sull'efficienza, avendo nella maggior parte dei casi metodi produttivi consolidati. Inoltre per le piccole imprese è molto più importante l'avvicinamento al mercato estero e ad una nuova clientela, comprensibilmente in un'ottica di espansione del business.

Per capire a pieno le motivazioni che spingono le imprese ad intraprendere iniziative di offshoring, analizzare il processo di scelta della location che sarà meta di delocalizzazione e quali fattori influiscono maggiormente sulla decisione finale. Uno studio condotto da MacCarthy e Atthirawong (2003) con metodo Delphi, grazie al contributo di accademici, enti governativi e

consulenti ha permesso di evidenziare con chiarezza i fattori critici. Il gruppo di ricerca era formato in maggior parte da accademici esperti di business internazionale e dislocamenti di attività.

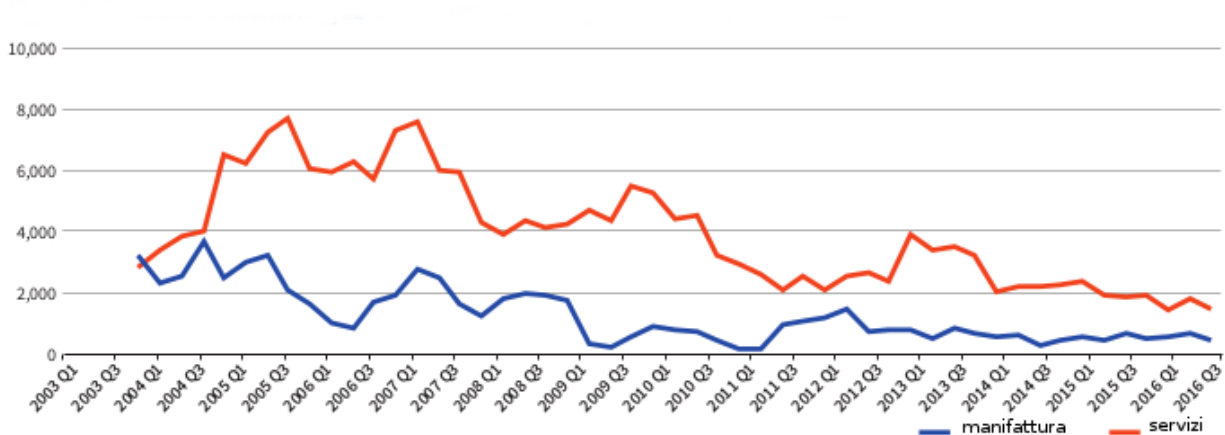
- Costi: attraverso lo sfruttamento dei differenziali salariali tra paesi, costi minori delle materie prime, dell'energia e dei trasporti, le aziende perseguono un obiettivo di minimizzazione dei costi. Il peso nella decisione del livello dei salari è inferiore per le imprese altamente automatizzate.
- Infrastrutture: metodi di trasporto adeguati sono necessari per portare le materie prime agli impianti produttivi e per consegnare i prodotti finiti nel più breve tempo possibile ai consumatori. Per questo motivo le imprese cercano di localizzare la produzione in paesi dove i sistemi di trasporto siano rapidi ed affidabili. Bisogna ricordare che anche i sistemi di telecomunicazione sono cruciali per garantire un coordinamento adeguato tra la sede centrale e la filiale dislocata all'estero.
- Caratteristiche della forza lavoro: una forza lavoro istruita e competente è un vantaggio strategico ricercato da molte aziende: può influire positivamente sulla produttività dell'impresa, la qualità della produzione e la riduzione degli sprechi. Prima di spostare la produzione in un altro paese, è necessario controllare la disponibilità di lavoratori con competenze adeguate. In certi casi è possibile inviare lavoratori qualificati dalla casa madre, tuttavia spesso bisogna integrarli con la manodopera locale (Burnham, 1994, in MacCarthy, 2003). Devono essere tenuti in considerazione sia l'atteggiamento che la motivazione della forza lavoro locale, in quanto fattori influenzanti della produttività.
- Stabilità del governo e fattori politici: bisogna considerare la stabilità politica del governo che garantisca la possibilità di svolgere regolarmente le attività d'impresa, senza rischi per i lavoratori e per l'integrità delle strutture produttive. Le imprese dovrebbero considerare anche le relazioni storiche tra il paese di partenza e il paese.
- Fattori economici: incentivi all'attività d'impresa e tasse di un determinato paese possono essere rilevanti per la decisione di ricollocamento.

1.3 Tendenza del fenomeno

La complessità di osservazione del fenomeno ha generato molta incertezza riguardo alla sua reale portata e il suo trend. Bisogna ricordare che non sempre è possibile ricostruire una chiara connessione tra i due momenti che compongono la decisione di offshoring, ovvero la cessazione dell'attività in madrepatria e la conseguente ripresa di quest'ultima all'estero. Spesso infatti le due fasi non vengono presentate come parte della medesima decisione. Per questo motivo è di grande utilità il lavoro dell'European Restructuring Monitor (ERM), un ente dell'UE, operante in 28 paesi europei, che ha il compito di monitorare l'impatto, in termini di posti di lavoro, di particolari eventi della vita aziendale come la bancarotta, chiusura di filiali, fusioni, espansioni del business ma anche delle decisioni di offshoring. Il database costruito dall'ERM è una fonte molto preziosa perché oltre a contenere una gran mole di dati, con 912 casi di offshoring raccolti dal 2003 ad oggi, ci consente di quantificare il fenomeno e di analizzare il suo trend.

Va tenuto presente che i dati presentano una sovrarappresentazione del settore manifatturiero in quanto l'ente ha deciso di focalizzarsi sulle aziende di medie e grandi dimensioni, che sono notoriamente più grandi in questo settore. Inoltre non vi sono elencate tutte le decisioni di offshoring ma solo quelle annunciate dalle aziende e riportate dai quotidiani. Nonostante queste limitazioni la panoramica offerta è soddisfacente per un quadro generale dell'ambito europeo. In figura 1 possiamo vedere l'andamento dei lavori persi a causa delle iniziative di reshoring annunciati dalle imprese.

Figura n.1: Numero di lavori persi nei servizi e in manifattura a causa dell'offshoring dal 2003 al 2016



Fonte: ERM annual report 2016

Il grafico permette di affermare che dall'inizio della crisi economica vi sia una netta decrescita dei posti di lavoro persi a causa delle scelte di offshoring. Possiamo inoltre notare che il declino dell'offshoring nel settore manifatturiero non coincide con un aumento dell'offshoring dei servizi. Gli autori dell'ERM annual report 2016 (Hurley e Storrie, 2017) ipotizzano due motivazioni che spiegano questa diminuzione. La prima è che grandi decisioni strategiche che comportano investimenti considerevoli sono prese più frequentemente durante i periodi di espansione economica rispetto a quelli di recessione. L'offshoring può comportare grandi investimenti nel paese di destinazione, soprattutto se si tratta di investire in nuove strutture, quindi le aziende trovandosi in un periodo di incertezza avrebbero optato per la prudenza. La seconda è che il picco del fenomeno dell'offshoring è già passato all'arrivo della crisi e le aziende hanno già largamente sfruttato in precedenza i vantaggi produttivi offerti da tale strategia. Questa spiegazione trova fondamento nel fatto che anche nei periodi post-crisi di ripresa economica il trend dell'offshoring continui ad essere negativo.

CAPITOLO 2: STRATEGIE DI RESHORING

Negli ultimi anni si sono potuti osservare diversi casi di aziende europee e americane che hanno deciso di rivedere le loro strategie e di riportare, parzialmente o totalmente, le attività manifatturiere precedentemente delocalizzate, nel territorio d'origine. Alcuni casi di aziende di grandi dimensioni sono stati particolarmente eclatanti: Apple ha deciso di appaltare l'assemblaggio dei computer Mac Pro ad un impianto produttivo di Flextronics in Texas, utilizzando esclusivamente componenti prodotti in America (Forbes, 2012); General Electric nel 2012 ha spostato la manifattura di lavatrici, frigoriferi e stufe dalla Cina ad un impianto nel Kentucky (ibid.); Adidas ha pianificato per il 2017 l'apertura di un impianto produttivo green altamente automatizzato ad Ansbach in Baviera (The Economist, 2017). Il fenomeno non ha riguardato esclusivamente i colossi industriali ma anche aziende di dimensioni più modeste: un esempio in ambito italiano è Piquadro, azienda produttrice di borse e valigie in pelle, che ha annunciato nel 2014 un processo di incremento della produzione in Italia per sfruttare il vantaggio competitivo dato dal marchio *made in Italy*, a discapito degli impianti produttivi dislocati in Cina (Il sole 24 ore, 2016a).

Questo fenomeno è stato seguito con grande interesse dalla stampa e dagli studiosi che hanno ravvisato un cambiamento radicale dell'ambiente economico dei paesi emergenti e della mentalità dei consumatori, sempre più attenti alla qualità e alla provenienza dei prodotti. In particolare, alla base del reshoring, che sembra andare nella direzione opposta a quella favorita dalla globalizzazione economica e dall'internazionalizzazione, sono state individuate diverse motivazioni, come l'aumento del costo del lavoro nei paesi emergenti, l'instabilità politica di diverse aree geografiche in via di sviluppo, l'abbassamento del livello di qualità del prodotto, lunghi tempi di trasporto, i quantitativi minimi di ordinazione e la complessità nel gestire il rischio e il coordinamento di supply chains frammentate nel mondo (Benstead et al., 2017). Nel seguente capitolo si tratterà il reshoring partendo dalla definizione del termine e delle caratteristiche distintive delineate in letteratura. Verranno analizzate le principali motivazioni che spingono le imprese a scegliere questa strategia e si procederà evidenziando la portata e le diverse sfumature assunte dal fenomeno negli Stati Uniti e in Italia.

2.1 Definizione del termine e tipologie di reshoring

Il fenomeno del reshoring è stato analizzato solo di recente in letteratura, per questo motivo i dati a disposizione sono ancora scarni e la definizione stessa del termine non è del tutto chiara e tuttora oggetto di dibattito tra gli studiosi. In questo contesto risulta quindi di grande utilità il lavoro di Fratocchi (2016) che ha il merito di fare chiarezza nella terminologia e di fornire una base di partenza per la caratterizzazione del fenomeno. Lo studioso, attraverso un'analisi comparativa delle definizioni presenti in letteratura, giunge ad una formulazione unificata del termine, che verrà presa come riferimento in questa tesi: “Il back-reshoring¹ è una strategia d'impresa, deliberata e volontaria, orientata alla ri-localizzazione domestica (parziale o totale) di attività svolte all'estero (direttamente o presso fornitori) per fronteggiare la domanda locale, regionale o globale”. Il reshoring viene dunque inteso come una scelta localizzativa ed è presentato come una delle alternative strategiche a disposizione dell'azienda al momento del ricollocamento di un'attività precedentemente delocalizzata. In particolare possiamo evidenziare tre caratteristiche cardine che permettono di identificare il fenomeno (Fratocchi, 2014):

- Nasce necessariamente da un precedente processo di offshoring o di outsourcing: un semplice investimento nel paese d'origine della casamadre o l'utilizzo di fornitori nazionali non sono da considerarsi reshoring, se non preceduti da iniziative di offshoring o di outsourcing internazionale.
- Non implica il rimpatrio di tutte le attività delocalizzate dall'azienda o di interi impianti.
- È esclusivamente una decisione di ricollocamento, indipendente dalla scelta della forma di governo dell'attività: il caso di un'azienda americana che sceglie di passare da un fornitore estero ad uno americano è da considerarsi reshoring.

¹ I termini back-reshoring e reshoring verranno utilizzati come sinonimi anche se impropriamente: il reshoring rappresenterebbe un generico cambio di località di un'attività precedentemente delocalizzata, il back-reshoring invece comporta l'effettivo rimpatrio (Fratocchi, 2014).

Per inquadrare adeguatamente il reshoring risulta fondamentale dimostrare la sua autonomia rispetto ai concetti affini di deinternazionalizzazione e disinvestimento estero.

La deinternazionalizzazione viene definita da Benito e Welch come “l’insieme delle decisioni manageriali volontarie o imposte da attori esterni che riducono l’impegno dell’impresa in contesti internazionali”(Benito e Welch, 1997, in Fratocchi, 2016). Per quanto riguarda i disinvestimenti esteri Boddewyn e Torneden li definiscono come “una riduzione, volontaria o meno, della quota di proprietà in un investimento diretto all’estero”(Boddewyn e Torneden, 1973, in Fratocchi, 2016). A prima vista questi due concetti sembrano dei sinonimi del reshoring, tuttavia scendendo nei particolari si possono evidenziare diverse caratteristiche che li distinguono nettamente da quest’ultimo (Fratocchi, 2016):

- Il reshoring riguarda esclusivamente le attività produttive, a differenza della deinternazionalizzazione e del disinvestimento estero che interessano anche altre attività della catena del valore. In questo senso il fenomeno può essere visto come una sottocategoria degli altri due.
- Il reshoring prevede necessariamente la continuazione in madrepatria dell’attività oggetto della decisione; al contrario, deinternazionalizzazione e disinvestimento estero possono prevedere anche la cessazione dell’attività.
- Nel reshoring l’oggetto della rilocalizzazione possono essere attività date in outsourcing ad aziende estere; i processi di deinternazionalizzazione e disinvestimento estero riguardano invece esclusivamente attività a controllo diretto dell’impresa.
- Il reshoring è una decisione strategica volontaria non veicolata dall’imposizione di attori esterni all’impresa.

In letteratura sono state definite quattro sottocategorie di reshoring, in base alla forma di governo assunta dall’attività prima e dopo il rimpatrio (Gray, 2013): “In-house reshoring” quando la produzione viene trasferita da una filiale estera a una struttura dislocata in patria e di proprietà dell’azienda. Si parla di “reshoring for outsourcing” quando l’attività svolta in una filiale estera viene affidata ad un fornitore locale. Il “reshoring for insourcing” prevede che l’attività svolta da fornitori esteri venga trasferita in patria nelle strutture di proprietà dell’impresa. Infine si parla di “outsourced reshoring” quando l’attività svolta da fornitori esteri viene affidata a fornitori dislocati

in patria. Possiamo notare che nei casi di “reshoring for outsourcing” e “reshoring for insourcing” la decisione di rimpatrio dell’attività viene presa contemporaneamente ad una decisione di sourcing.

2.2 I driver del reshoring

Grazie alla definizione del fenomeno proposta nel paragrafo precedente, è possibile inquadrare il reshoring come una delle alternative strategiche a disposizione al momento del ricollocamento della produzione dislocata all’estero. In particolare si prospettano dinanzi all’azienda tre diverse opzioni: un allontanamento ulteriore dell’attività produttiva, chiamato anche offshoring di secondo livello; lo spostamento in un paese più vicino geograficamente alla madrepatria, noto come nearshoring; o il rimpatrio, ovvero il reshoring (Fratocchi, 2016). In questo paragrafo verranno indagate le motivazioni che spingono le imprese ad optare per un ulteriore cambio di località, dopo la scelta consapevole di una strategia di offshoring, e del perché tra le tre alternative a disposizione venga scelto il rimpatrio.

In letteratura (Benstead et al., 2017) si individuano quattro tipologie di driver che portano ad una decisione di reshoring: in primo luogo la riduzione dei rischi e dell’incertezza di produrre all’estero; la riduzione di certe tipologie di costi, che sono aumentati nel tempo o che non sono stati ponderati adeguatamente al momento della delocalizzazione; il migliore accesso in patria ad infrastrutture, materiali e personale qualificato; le motivazioni legate alle priorità competitive dell’azienda, come la migliore flessibilità produttiva o lo sfruttamento dell’effetto *made in*.

Di seguito verranno analizzate nello specifico le categorie precedentemente elencate.

2.2.1 Diminuzione dei rischi

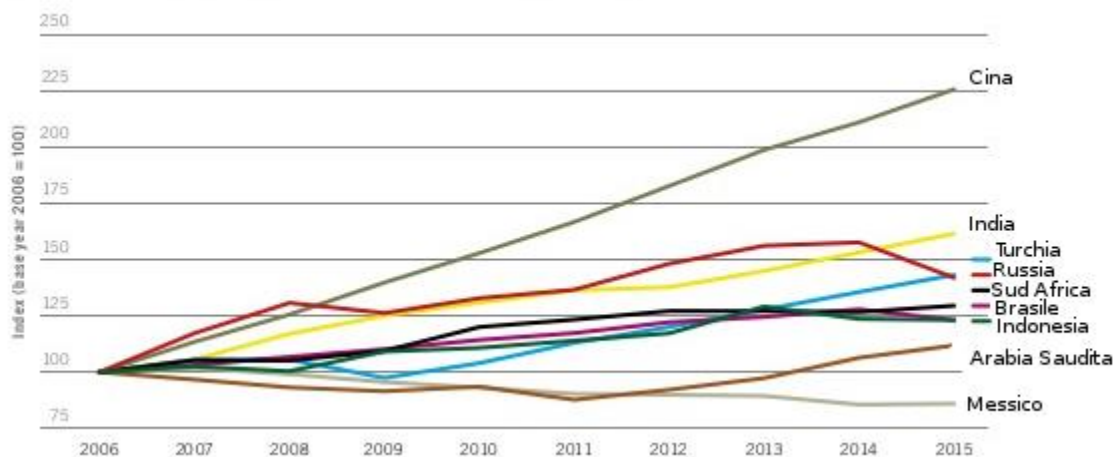
Le aziende, attraverso il reshoring, cercano di rendere più semplice la gestione della produzione, evitando i numerosi rischi ed imprevisti derivanti dalla delocalizzazione. Tra i rischi più citati in letteratura ci sono il furto o la compromissione della proprietà intellettuale. Questa pratica è molto diffusa ed utilizzata in particolare dalle imprese cinesi ai danni di quelle occidentali, tanto che il governo americano ha espressamente richiesto alla Cina di prendere provvedimenti a riguardo (Tate, 2014). Un rischio correlato è quello del minor controllo e della maggiore possibilità di fuoriuscita del know-how. La distanza culturale tra la madrepatria dell’impresa e la località di

offshoring può comportare difficoltà di coordinamento, a causa, ad esempio, delle barriere di comunicazione date dalle differenze linguistiche.

2.2.2 Motivazioni legate ai costi

Il reshoring viene inteso come uno strumento di riposizionamento strategico, resosi necessario per far fronte alle nuove caratteristiche dell'ambiente. L'azienda è costretta a rivedere la propria strategia a causa di nuovi fattori, non presenti al momento della decisione di offshoring, che vanno ad erodere i vantaggi di costo. Il progressivo aumento del costo del lavoro, nei paesi meta di delocalizzazioni, ha reso sempre meno conveniente l'attività produttiva, tanto da diventare una delle motivazioni principali dei rimpatri. Questo è un risultato naturale considerando il venire meno del principale vantaggio ricercato dalle strategie di offshoring, ovvero l'abbassamento dei costi di produzione. L'assottigliamento dei differenziali salariali tra paesi sviluppati e paesi emergenti risulta evidente confrontando le figure n.2 e n.3, che illustrano l'evoluzione dei salari reali medi dal 2006. Dai dati vediamo che i salari medi sono più che raddoppiati in Cina, sono aumentati del 60% in India e tra il 20% e il 40% negli altri paesi G20 con economie emergenti.

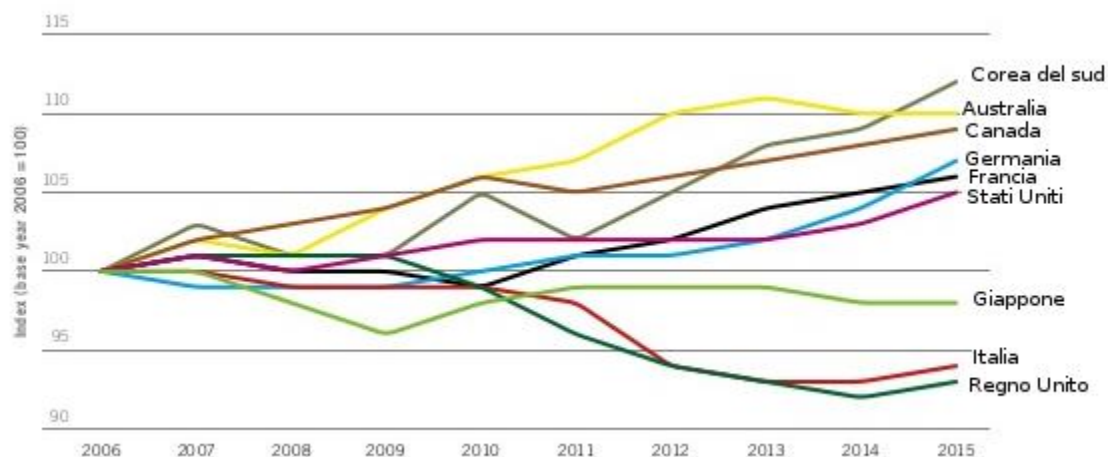
Figura n.2 - Indice dei salari reali medi dal 2006-2015 nei paesi G20 in via di sviluppo



Fonte: International Labour Organization, Global Wage Report 2016/2017

Vediamo invece che nei paesi G20 con economie sviluppate la crescita è stato molto più contenuta, al massimo del 12% in Corea, con casi di decrescita in Giappone, Italia e Regno Unito.

Figura n.3 - Indice dei salari reali medi dal 2006-2015 per i paesi G20 con economie sviluppate



Fonte: International Labour Organization, Global Wage Report 2016/2017

Molti studiosi hanno analizzato il caso del settore manifatturiero spagnolo che ha visto numerosi casi di rientri dalla Cina a causa dell'aumento dei costi di produzione. In merito Martinez-Mora e Merino (2014) osservano che l'abbassamento del differenziale salariale tra Cina e Spagna ha favorito il rientro della produzione di diverse imprese calzaturiere nella provincia di Alicante, centro nevralgico della calzatura spagnola. Il differenziale è sceso grazie al sorprendente rialzo degli stipendi in Cina e l'abbassamento di questi in Spagna, a seguito della crisi del 2008. Bisogna considerare che il mercato del lavoro in Cina è diventato sempre più instabile e ha subito cambiamenti turbolenti: a partire dal 2010 si sono susseguiti a ritmo crescente diversi scioperi per il miglioramento degli stipendi e delle condizioni lavorative.

Il prezzo crescente della benzina, la congestione e i colli di bottiglia in logistica hanno aumentato i costi di trasporto e ridotto i potenziali risparmi dell'offshoring. In particolare i costi di trasporto marittimo sono aumentati del 135% tra il 2005 e il 2008 (Ferreira e Prokopets, 2009).

Majencia, impresa produttrice di arredamento da ufficio, nel 2006 ha riportato la produzione a Noyon dalla Cina, a causa dell'alto prezzo del petrolio che aveva assottigliato i risparmi di costo totali del 10% (Hurley e Storrie, 2017). Le lunghe distanze e i possibili comportamenti

opportunistic del sito di produzione estero o dei fornitori stranieri rendono anche molto elevati i costi di negoziazione, monitoraggio e coordinamento delle attività (Kinkel e Maloca, 2009).

2.2.3 Migliore accesso a personale con elevate competenze

La possibilità di migliorare la produttività del lavoro, trasferendosi in madrepatria, è un altro driver importante del reshoring. Nel caso degli Stati Uniti, l'elevatissima produttività per lavoratore ha contribuito a rendere più attrattivo per le aziende il rimpatrio dalla Cina. Il vantaggio dei bassi salari è ampiamente controbilanciato dai migliori risultati dei lavoratori americani, che sono tre volte più produttivi delle loro controparti cinesi (Pearce, 2014).

Quando General Electric decise di spostare la produzione del suo scaldabagno GeoSpring dalla Cina agli Stati Uniti, riuscì a diminuire le ore di manodopera degli operai da dieci a due, collaborando direttamente con gli addetti al montaggio per ottimizzare il processo e minimizzare l'utilizzo dei materiali. Il prezzo finale dell'unità prodotta negli Stati Uniti era 1299 dollari contro i 1599 dollari dell'unità prodotta in Cina (Tate, 2014). Di pari passo con la produttività viene dunque anche la ricerca di lavoratori con competenze e conoscenze tecniche elevate.

2.2.4 Fattori competitivi

La gestione di una supply chain dislocata a livello globale comporta maggiori criticità rispetto ad una catena di fornitura esclusivamente nazionale: la distanza geografica della location implica tempi di trasporto più lunghi, che possono provocare rallentamenti nella produzione, possibili ritardi nella consegna del prodotto e una maggiore rigidità, che si manifesta sotto forma di una minore reattività ai cambiamenti delle preferenze dei consumatori e ai possibili problemi di qualità dei prodotti. Un esempio significativo è quello di Whirlpool: l'azienda, dopo essersi affidata ad un fornitore cinese per la produzione delle guarnizioni delle sue lavastoviglie, scoprì che la gomma utilizzata non funzionava adeguatamente nei climi troppo secchi. Nel tempo in cui l'azienda scoprì il problema, erano già state prodotte più di due milioni di lavastoviglie con il medesimo difetto ed erano in transito rifornimenti di materiale inutilizzabile, bastevoli per due mesi di produzione. Queste supply chain particolarmente lunghe costringono le imprese a tenere scorte molto elevate, con giacenze medie che vanno dai 60 ai 75 giorni. In questo modo oltre ad un aumento dei costi e dei rischi correlati ai magazzini, come la rottura o l'obsolescenza delle

scorte, aumenta anche il capitale immobilizzato e viene compromesso il flusso di cassa. Risulta quindi molto difficile per il management puntare a degli obiettivi aggressivi di turnover del magazzino (The global supply chain institute, 2014).

In aggiunta bisogna considerare che le supply chain globali rischiano di essere rallentate dalle pratiche di slow-steaming messe in atto dalle imprese di trasporti marittimi. Lo slow-steaming consiste nella riduzione della velocità della nave impiegata per il trasporto, allo scopo di ridurre il quantitativo di carburante utilizzato. Questa pratica garantisce ingenti risparmi alle società di trasporti, soprattutto nei periodi in cui il prezzo del petrolio è alto, ma compromette la velocità di fornitura delle imprese (Tate, 2014).

Avere una supply chain dislocata in paesi diversi, oltre a comportare rallentamenti e maggiori difficoltà di coordinamento, può precludere importanti benefici. Si fa riferimento al ruolo delle relazioni intra-organizzative e dei fruttuosi contatti tra le varie parti della catena del valore. In particolare le attività innovative e produttive sono legate da forti rapporti di interdipendenza e complementarità: la vicinanza tra produzione ed R&D può giovare enormemente all'innovazione (Shih, 2014).

Spesso le decisioni di offshoring vengono prese senza tenere in conto le possibili ripercussioni sulla qualità dei prodotti: se il paese è particolarmente distante dalla casa madre può essere molto difficile avere un controllo efficiente di questo aspetto. Per questo motivo le imprese possono rispondere ad eventuali problemi riportando la produzione in patria piuttosto che investire in costosi sistemi di controllo della qualità (Zanker et al., 2013, in Hurley e Storrie, 2017).

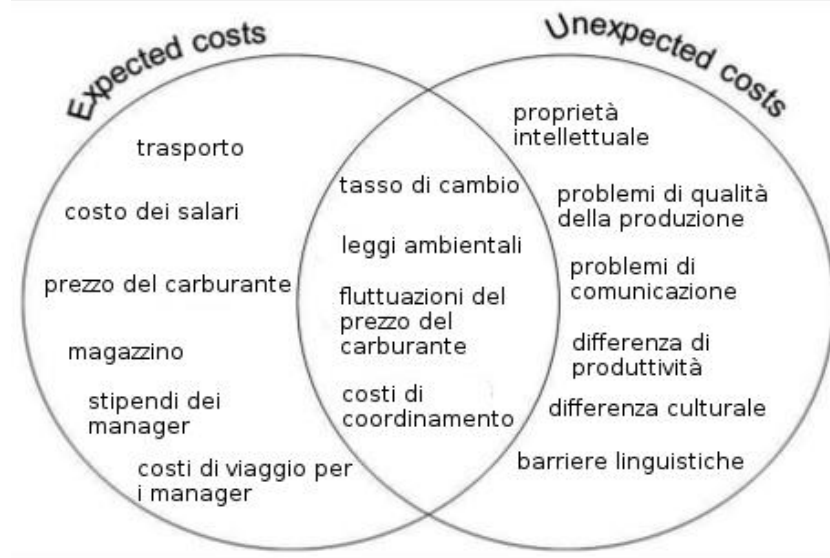
Le imprese possono inoltre sfruttare il reshoring per beneficiare dei vantaggi strategici generati dal “fattore *made in*”, che comporta ricadute positive sul valore del prodotto percepito dai clienti. In particolare questo driver è il più indicato dalle imprese italiane, visto il grande potere del marchio “*made in Italy*”, considerato dai consumatori garanzia di qualità soprattutto nel settore alimentare e della moda (Fratocchi, 2016).

2.3 Reshoring come strategia correttiva degli errori manageriali

Un'altra interessante prospettiva dalla quale vedere le cause del reshoring è quella di considerare il fenomeno come una strategia correttiva di errori manageriali, generati da delocalizzazioni troppo frettolose e poco ponderate (Kinkel e Maloca, 2009). Il reshoring è inteso come un'azione

correttiva di un errore di stima: i manager, al momento della decisione di offshoring, hanno fatto una previsione errata dei reali costi derivanti da tale scelta e si sono resi conto che non sono adeguatamente compensati dai benefici. Le aziende sono costrette a cambiare la loro strategia di collocamento a causa di questi *hidden costs*, che se fossero stati presi in considerazione adeguatamente avrebbero evitato la delocalizzazione. In figura n. 4 vediamo la tipologia dei costi trascurati o calcolati erroneamente dalle imprese e che portano al fallimento delle strategie di localizzazione. La divisione proposta è tra *expected costs*, ovvero le spese che vengono approssimate prima di intraprendere l'offshoring, ed *unexpected costs*, le spese che erroneamente non vengono analizzate (Moradlou e Blackhouse, 2016).

Figura n.4: Costi attesi e costi imprevisti dell'offshoring



Fonte: Moradlou e Blackhouse, 2016

Nel caso degli expected costs, l'errore deriva da un calcolo superficiale del costo: ad esempio, per calcolare i costi di trasporto, non viene considerata la volatilità del prezzo del carburante. Gli unexpected costs, invece, sono spese di cui l'azienda si rende conto solitamente dopo la delocalizzazione, in quanto difficilmente identificabili a priori, se non grazie all'esperienza o attraverso rigorose analisi dei rischi.

I costi di supporto, coordinamento e supervisione della produzione estera da parte dei manager sono solitamente sottostimati e non contabilizzati correttamente. Spesso infatti interi team di manager vengono trasferiti, per diversi mesi, dalla sede centrale alla località estera per avviare

processi di produzione stabili. In questi casi l'onere finanziario continua ad essere sostenuto dalla sede centrale ma le capacità dei manager non sono disponibili per migliorare i processi di creazione del valore in patria. Il risultato sono siti produttivi esteri artificialmente economici e location domestiche ingiustamente costose. Anche due-tre anni dopo l'introduzione di un processo produttivo stabile, i costi di coordinamento continuano a pesare sull'impresa (Kinkel e Maloca, 2009).

Le aziende tendono a sottovalutare questi costi, in quanto l'abitudine è quella di non considerare adeguatamente le variabili della distanza geografica e culturale al momento della pianificazione. Le decisioni di localizzazione sono basate su analisi dei costi semplici e statiche, che portano a sottostimare le dinamiche, le incertezze e i rischi delle decisioni strategiche. Da un sondaggio proposto a 150 supply chain executives, condotto dal global supply chain institute, è risultato che il 90% delle imprese non quantifica formalmente i rischi al momento di una decisione di outsourcing internazionale e il 34% considera esclusivamente il costo unitario e quello di trasporto (The global supply chain institute, 2014).

Sono particolarmente portate a questa tipologia di errore le aziende di piccole e medie dimensioni, spesso carenti di esperienza e competenze manageriali per gestire la complessità di un panorama internazionale. Per aiutare le imprese a quantificare adeguatamente i costi di off-shoring, The Reshoring initiative, società americana che agevola le imprese a ritornare negli Stati Uniti, mette a disposizione, gratuitamente, un valido strumento: "The Total Cost of Ownership Estimator".

2.4 Confronto tra USA ed Italia attraverso dati empirici

Le caratteristiche assunte dal reshoring e le motivazioni che lo guidano variano a seconda del paese di provenienza dell'impresa. In questo paragrafo, attraverso il confronto dei dati empirici, verranno analizzate le sfumature che assume il fenomeno negli Stati Uniti e in Italia, che sono i due paesi dove si sono verificati il maggior numero di casi di reshoring al mondo. Per l'analisi delle imprese americane verrà utilizzata la banca dati dell'associazione Reshoring Initiative, che monitora la situazione dei rimpatri negli Stati Uniti dal 2010. Per quanto riguarda l'Italia verrà utilizzato il database del gruppo di ricerca UniClub MoRe Back-Reshoring, che ha come obiettivo l'analisi del reshoring in Italia e nel mondo. Questo database è quello che possiede più dati sulle imprese italiane, perciò verrà preso come riferimento.

Negli Stati Uniti il reshoring è stato preso in grande considerazione dall'amministrazione Obama, in quanto ottimo strumento per il rilancio della produzione americana in declino. Una politica di sostegno alla manifattura, mediante incentivi ed agevolazioni alle iniziative di rimpatrio, ha limitato il flusso di posti di lavoro in uscita a causa dell'offshoring, facendone guadagnare di nuovi (Ricciardi et al., 2015). La Reshoring Initiative, società che monitora il fenomeno negli Stati Uniti, ha raccolto i dati di 357 imprese che hanno deciso di rimpatriare la produzione o parte di essa. Queste imprese nel periodo tra il 1997 e il 2014 hanno creato 39530 posti di lavoro.

La tabella n.3 elenca le motivazioni più popolari che spingono le imprese americane a rimpatriare: vengono divise in svantaggi derivanti dall'offshoring e vantaggi del reshoring. La classifica è stilata in base al numero di volte in cui il fattore è stato indicato dall'impresa intervistata come "importante per la decisione" ed è costruita considerando le risposte date dalle imprese alla voce "driver" del questionario sottoposto dalla Reshoring Initiative: il numero di fattori indicabili era a discrezione dell'azienda.

Tabella n.3 – Driver più citati per il rimpatrio negli stati uniti

Classifica	Fattori negativi dell'offshoring	Fattori positivi del reshoring
1	Bassa qualità del prodotto	Incentivi Governativi
2	Costi di trasporto	Forza lavoro competente
3	Costi totali	Prossimità ai consumatori
4	Costi di consegna	Brand "made in USA"
5	Costi di magazzino	Sinergie organizzative
6	Salari crescenti	Time to market
7	Instabilità politica	Automazione e tecnologia
8	Furto di proprietà intellettuale	Prezzo dell'elettricità

Fonte: The reshoring initiative, 2016

Vediamo che il driver più citato dalle imprese sono gli incentivi governativi. Questo non è un caso, infatti l'Advance Manufacturing Partnership Steering Committee, il comitato creato dall'ex presidente Obama nel 2011, ha inaugurato nel 2014 tre iniziative di supporto alle imprese manifatturiere. La prima volta alla formazione di personale qualificato, la seconda all'agevolazione della sperimentazione di materiali e prodotti, con il supporto del Dipartimento

dell'Energia, della Nasa e della National Science Foundation, la terza volta al sostegno delle piccole e medie imprese, tramite lo stanziamento di 130 milioni per incentivarle ad adottare nuove tecnologie e a costruire nuovi impianti (Ricciardi et al., 2015).

L'Italia detiene il primato in Europa per il numero di casi reshoring: dal 2007 al 2016 si contano 121 decisioni di rimpatrio. Come evidenziato nella tabella n.4 la Cina è il paese da cui si è registrato il maggior numero di rientri, 33,9% dei casi, tuttavia è interessante notare che una parte significativa dei rientri proviene dall'Est Europa, dove le imprese avevano delocalizzato in ottica di *nearshoring*.

Tabella n.4. – Aree di provenienza del reshoring italiano

Area geografica abbandonata	Numero decisioni	% sul totale
Cina	41	33,9%
Asia (eccetto Cina)	15	12,4%
Europa dell'Est ed ex URSS	29	24,0%
Europa occidentale	27	22,3%
Nord Africa e Medio Oriente	4	3,3%
Nord America	4	1,7%
America centrale e meridionale	1	0,8%
n.a.	2	1,7%
Totale	121	100%

Fonte: Uni-Club MoRe Back-Reshoring, 2016

Le motivazioni che spingono le imprese italiane rimpatriare sono legate ai benefici derivanti dall'effetto *made in* (42 decisioni), il miglioramento del servizio al cliente (25) e la maggiore qualità della produzione in Italia (18). I settori più interessati dal fenomeno sono l'abbigliamento e la produzione di articoli in pelle, che insieme contano 50 casi. Questo è comprensibile visto che sono i settori in cui il valore del marchio "*Made in Italy*" pesa maggiormente, data la grande fama della qualità dei prodotti italiani in questo campo. (Uni-Club MoRe Back-Reshoring, 2016). A differenza degli Stati Uniti dove lo stato è intervenuto direttamente attraverso sussidi ed incentivi, riconoscendo il potenziale benefico del fenomeno per combattere la disoccupazione e la crisi della

manifattura, in Italia le iniziative di reshoring sono del tutto autonome in quanto lo stato non ha adottato alcuna misura per agevolarle.

CAPITOLO 3: DIGITALIZATION E RESHORING

Negli ultimi decenni, la corsa al vantaggio competitivo nell'ambito manifatturiero si è giocata soprattutto sulla ricerca e lo sfruttamento del lavoro low-cost. Questo metodo, come analizzato nel capitolo precedente, sta perdendo efficacia e i vantaggi derivati si stanno assottigliando. Per questo motivo i produttori globali sentono il crescente bisogno di migliorare la produttività per rimanere competitivi rispetto ai concorrenti. Lo sviluppo tecnologico sarà probabilmente il catalizzatore della prossima ricerca di vantaggi nel settore manifatturiero. Le principali determinanti di questa tendenza sono la caduta dei prezzi di hardware e software ed il contemporaneo aumento delle loro prestazioni, che permetteranno una vasta diffusione della digitalizzazione delle attività produttive (Rüßmann, 2015).

Grazie all'utilizzo di tecnologie che permettono di gestire una gran mole di dati per veicolare, monitorare e calibrare macchinari intelligenti ed interconnessi, le imprese si possono evolvere migliorando la flessibilità ed efficienza dei processi produttivi oltre alla loro sostenibilità ecologica. La flessibilità produttiva è un fattore sempre più importante perché permette alle imprese di soddisfare adeguatamente le esigenze di personalizzazione dei clienti. La produzione può essere effettuata in piccoli lotti per clienti specifici, si possono aggiustare agevolmente le linee in risposta ai cambiamenti della domanda o del design di prodotto e diminuire il *time to market* attraverso la rapida creazione di prototipi. Anche l'innovazione viene stimolata perché i produttori possono creare le nuove tipologie di prodotto in maniera più efficiente rispetto all'utilizzo di processi tradizionali. I benefici provengono anche dalla maggiore qualità dei prodotti, dalla migliore capacità di adattarsi alle attese dei clienti e dall'utilizzo di processi più efficienti che consumano meno materie prime e generano minori scarti. Anche il versante della sicurezza è migliorato: i robot ad esempio permettono di maneggiare materiali pericolosi con minori rischi per gli operatori. Tutti questi fattori positivi, che vanno a sommarsi ai vantaggi indicati nel capitolo precedente, possono essere determinanti per spostare l'ago della bilancia verso una decisione di reshoring (Blanchet, 2014).

3.1 Industry 4.0 e reshoring

Il termine industry 4.0 è molto utilizzato dalla stampa e nel linguaggio comune, tuttavia vi è una grande confusione riguardo al reale significato e ai concetti correlati ad esso. Per fare chiarezza verrà presa come riferimento la definizione fornita dalla società di consulenza Roland Berger (Peressotti, 2016): “L’Industry 4.0 è l’insieme di tecnologie che accompagneranno la cosiddetta quarta rivoluzione industriale, basata sulla digitalizzazione e interconnessione di tutte le unità produttive presenti all’interno di un sistema economico”. Secondo Roland Berger la quarta rivoluzione industriale è ancora agli inizi ma in poco tempo sconvolgerà completamente il modo di produrre delle imprese. Il Boston Consulting Group (Rüßmann, 2015) ha individuato nove tipi di tecnologie che sono caratteristiche dell’industry 4.0 e che guideranno il radicale cambiamento del settore manifatturiero e dei metodi produttivi:

- Sistemi di gestione e di analisi dei Big Data: un impianto produttivo genera una grandissima mole di dati che è molto utile salvare, processare ed analizzare. Queste informazioni se gestite ed utilizzate adeguatamente sono una risorsa preziosa, in quanto possono migliorare la qualità della produzione, far risparmiare energia ed ottimizzare il processo produttivo. Ad esempio Infineon Technologies, un produttore di semiconduttori, ha diminuito la percentuale di prodotti difettosi, correlando i dati sulla produzione dei chip raccolti nella fase finale di test e i dati raccolti nella fase iniziale del processo di produzione. In questo modo Infineon può identificare dei modelli che aiutano ad aumentare la qualità della produzione, scartando i chip difettosi già all’inizio del processo produttivo e risparmiandosi le fasi successive di lavorazione.
- Robot autonomi: già dalla precedente rivoluzione industriale, i robot hanno cominciato a sostituire le mansioni dei lavoratori umani. Tuttavia a differenza dei robot del passato, quelli di nuova generazione sono intelligenti, ovvero hanno la capacità di adattarsi facilmente alle necessità produttive, di comunicare e di interagire tra loro. Attraverso l’utilizzo di questi macchinari le imprese potranno aumentare considerevolmente la propria produttività ed avere allo stesso tempo maggiore flessibilità grazie alla facilità di

riprogrammazione e quindi di adattamento alle esigenze. Gli impianti produttivi del futuro saranno in grado di lavorare 24 ore al giorno e potranno essere monitorati e regolati a distanza dagli operatori (Blanchet, 2014). Kuka, impresa tedesca specializzata in robotica, costruisce robot autonomi che interagiscono tra di loro. Grazie alle interconnessioni possono lavorare insieme e aggiustare automaticamente le proprie azioni in base al tipo di prodotto che si trovano davanti. Allo stesso modo ABB costruisce robot a due braccia, chiamati YuMi, che sono ottimizzati per lavori di assemblaggio e per lavorare a fianco di operai umani, grazie a sofisticati sensori di sicurezza.

- **Simulazione:** La possibilità di effettuare simulazioni 3D dei prodotti, dei materiali e dei processi produttivi permette alle imprese di prevenire, già in fase di progettazione, eventuali inconvenienti ed errori. Al momento dell'apertura di un nuovo impianto o di un nuovo prodotto in un impianto esistente, ogni processo potrà essere simulato e verificato virtualmente. Gli impianti virtuali potranno essere disegnati e visualizzati facilmente in 3D, come le interazioni tra i lavoratori e i macchinari.
- **Integrazione orizzontale e verticale dei sistemi informativi:** La maggior parte dei sistemi IT non sono ancora del tutto integrati. Ci si sta tuttavia muovendo verso la completa integrazione dei dati provenienti da tutte le funzioni aziendali e dai fornitori: in questo modo tutta la catena del valore farà parte di un unico sistema integrato.
- **Industrial Internet of Things:** è un insieme di tecnologie e sensori che permette agli oggetti di scambiare direttamente informazioni con le macchine o con gli operatori attraverso la rete.
- **Cybersecurity:** L'aumento della connettività tra macchinari, la possibilità di controllarli a distanza e la grande mole di dati sensibili presenti nella rete dell'impresa richiedono una protezione adeguata da eventuali attacchi informatici che possono compromettere gravemente l'azienda. Di recente si sono verificati diversi attacchi che hanno dimostrato la fragilità dei sistemi di sicurezza informatica delle imprese: un esempio è il virus WannaCry che ha compromesso diverse aziende in tutto il mondo (La Repubblica, 2016).

- *Il Cloud*: Ad oggi molte imprese utilizzano i software cloud che agevolano la condivisione e la scrittura collaborativa dei file.
- *Additive Manufacturing*: Le imprese stanno iniziando ad adottare in maniera sempre più estesa le tecnologie proprie della manifattura additiva. La macchina simbolo di questo tipo di manifattura è la stampante a tre dimensioni, che permette di creare oggetti fisici, attraverso la deposizione a strati dei materiali più disparati. La progettazione dell'oggetto avviene al computer e in seguito i dati vengono inseriti nella stampante. Bisogna evidenziare che questa tecnologia era nota fin dagli anni ottanta ma veniva utilizzata quasi esclusivamente per la realizzazione di prototipi, solo recentemente sta venendo sfruttata per la produzione di serie. L'utilizzo di queste stampanti può garantire molti benefici in termini di flessibilità della produzione: è possibile stampare lotti piccolissimi e pezzi unici a costi non proibitivi, in questo modo si può venire incontro alle esigenze di personalizzazione della clientela (Fratocchi, 2017).
- *Realtà aumentata*: attraverso l'utilizzo di dispositivi mobili, come gli smartphone, o in alternativa occhiali a proiezione sulla retina, è possibile aggiungere informazioni multimediali alla realtà percepita dall'uomo. Questa tecnologia ha un grande potenziale perché i lavoratori potranno ricevere e visualizzare in tempo reale le informazioni sotto forma di immagini e video; in questo modo si pensa che saranno agevolate le decisioni, le procedure lavorative e i percorsi di formazione.

Nella lista, redatta dal Boston Consulting Group, non viene citata un'importante tecnologia che è bene ricordare: la realtà virtuale. Lo scopo della realtà virtuale è quello di replicare nel modo più accurato possibile la realtà, attraverso stimoli visivi, uditivi, tattili ed olfattivi, per permettere alle persone di immergersi completamente in uno spazio fittizio e di compiere azioni senza limitazioni fisiche, economiche o di sicurezza. L'interazione con il mondo virtuale può avvenire attraverso diverse modalità e livelli di immersione: si va dall'interfaccia tradizionale che prevede l'utilizzo del monitor, della tastiera e del mouse fino ad arrivare a strumenti più avanzati ed immersivi, come

caschi con visori stereoscopici, guanti che permettono di manipolare gli oggetti virtuali e rilevatori di movimento.

La realtà virtuale ha numerosi campi di applicazione come le simulazioni di volo o degli interventi chirurgici e può venire sfruttata dalle imprese per preparare i lavoratori a svolgere le loro mansioni o per addestrarli alle procedure di emergenza. Questa tecnologia si differenzia dalla realtà aumentata perché prevede un'esperienza di immersione totale nel mondo simulato e non una sovrapposizione di elementi virtuali alla percezione del mondo reale (de Giorgio).

Nel sondaggio “Made in America, Again” (2015), condotto dal Boston Consulting Group, sono state raccolte le opinioni di 263 manager di linea riguardo alle possibilità offerte dall'utilizzo di tecnologie avanzate in azienda. Il 56% dei manager crede che la decrescita dei costi dovuta all'automazione abbia aumentato la competitività dei loro prodotti. Inoltre 71% è convinto che le nuove tecnologie produttive aiuteranno a riportare la produzione in patria. La stessa opinione è condivisa dal professor Fratocchi, esperto italiano del fenomeno: “Tutto ciò che consente di modernizzare il processo produttivo ha sicuramente un impatto positivo in termini di back-reshoring. Sappiamo che gran parte della delocalizzazione è avvenuta per risparmiare sui costi, quindi c'è stato un approccio iniziale per cui il costo era più importante di altri fattori, ora vediamo cambiamenti di percezione da parte del mercato, c'è maggiore attenzione alla qualità, e gli elementi relativi al miglioramento della qualità della produzione sono driver di Industry 4.0.” (Agenda Digitale, 2016).

Purtroppo gli studi e le ricerche empiriche riguardanti l'effettivo impatto dell'industry 4.0 sulle decisioni di reshoring sono ancora limitati. Fratocchi (2017), lavorando esclusivamente a livello teorico, si focalizza sui vantaggi delle tecnologie additive e li confronta con le principali motivazioni di rimpatrio, trovando un significativo livello di sovrapposizione. Lo studioso individua quattro categorie di vantaggi che derivano dall'utilizzo delle stampanti 3D:

- Minori costi: Grazie alle stampanti 3D è possibile creare oggetti molto complessi geometricamente senza dover ricorrere ad operazioni di assemblaggio. Inoltre vengono ridotti sensibilmente i costi per le produzioni in piccoli lotti o di pezzi unici.
- Aumento del valore percepito dal cliente: queste tecnologie vanno incontro al crescente desiderio di personalizzazione dei consumatori. Si può arrivare alla situazione estrema in

cui è il cliente stesso che si progetta il prodotto e l'azienda fornisce solo l'utilizzo delle stampanti.

- Impatto sulle attività di design del prodotto: il progettista ha grandissima libertà nell'apportare eventuali modifiche al prodotto, ogni intervento necessita esclusivamente di una modifica al file che viene inserito nella stampante.
- Impatti in termini di eco-sostenibilità: ci sono minori sprechi di materiale e i componenti prodotti sono più leggeri, nel caso dei mezzi di trasporto come automobili ed aeroplani questo comporta un minore utilizzo di carburante.

Secondo Fratocchi i minori costi di produzione e la maggiore flessibilità produttiva offerta dalle tecnologie additive possono essere determinanti per rendere sostenibile una decisione di rimpatrio della produzione.

3.2 Casi aziendali

In questo paragrafo verranno analizzati alcuni casi di aziende che sono riuscite a riportare parte della propria produzione in patria, attraverso l'utilizzo di impianti altamente automatizzati e tecnologicamente avanzati. Nello specifico verranno analizzati i casi di Benetton, Adidas e Five.

3.2.1 Il caso Benetton

Ad inizio 2015, Benetton inizia un processo di razionalizzazione della produzione e decide di chiudere l'impianto produttivo di Labin in Croazia. Nel 2016 viene messa in atto una strategia di reshoring che prevede il trasferimento in Italia di parte della produzione che prima avveniva a Labin. Infatti, il 18 ottobre 2016, con un investimento di 2 milioni di euro, viene aperto un nuovo impianto produttivo per la realizzazione dei maglioni a Castrette di Villorba, in provincia di Treviso. Nello stabilimento di 1500 mq vengono prodotti 200.000 capi in maglia all'anno, concepiti e realizzati interamente a Treviso. L'utilizzo dei macchinari Shima Seiki, che consistono in telai di ultima generazione, digitali ed automatizzati, permettono di minimizzare l'apporto di

lavoro manuale, grazie alla loro capacità di produrre i maglioni senza bisogno delle cuciture. Il prodotto di punta è il maglione “TV – 31100” che porta nel nome il luogo di produzione: in questo modo Benetton vuole celebrare le radici del brand e rivitalizzare l’importante connessione con il territorio d’origine dell’impresa. Questa iniziativa ha creato 50 posti di lavoro e rappresenta uno dei primi e più importanti progetti di reshoring italiano nel settore tessile e dell’abbigliamento. A detta del presidente di Benetton Group, Francesco Gori: “questo non è solo un progetto di rilocalizzazione produttiva, ma anche di conoscenza, di saper fare. Tagliare le distanze e avvicinare gli uffici stili e design alla produzione significa anche accorciare la catena, trovare soluzioni in tempi rapidi, rispondere al mercato” (Il sole 24 ore, 2016b). Benetton ha deciso dunque di rimpatriare per diverse ragioni interconnesse: diminuire il costo del lavoro utilizzando la tecnologia, reintegrare la conoscenza, aumentare la qualità, ridurre il *lead time* e sfruttare i vantaggi del marchio *made in Italy*. L’importanza dell’iniziativa sta nel fatto che lo strumento che ha reso economicamente sostenibile il reshoring sono state le possibilità aperte dalle nuove tecnologie: attraverso la Whole Garment Technology che permette di produrre un maglione in un unico pezzo e in maniera completamente automatizzata è stato possibile riportare parte della produzione in territorio italiano (ibid.).

3.2.2 Il caso Adidas

Adidas, colosso nel settore delle calzature e degli articoli sportivi, in passato ha delocalizzato massicciamente la produzione in Cina, Indonesia e Vietnam. Dal 2017 l’impresa ha optato per un cambio di rotta e ha deciso di riportare una piccola parte della produzione in Germania, ad Ansbach in Baviera, attraverso la costruzione di uno stabilimento automatizzato nel quale si utilizzano ampiamente le tecnologie produttive additive e dove le scarpe vengono cucite dai robot. Questo è un evento significativo per la storia dell’azienda in quanto era da vent’anni che non veniva prodotto un singolo articolo in Germania. La fabbrica, chiamata anche Speedfactory, ha creato 160 nuovi posti di lavoro e secondo le previsioni dovrebbe arrivare a produrre 500.000 paia di scarpe all’anno. Questo numero se confrontato alla produzione annuale di Adidas che è stimata a 300 milioni di scarpe è irrisorio. Bisogna tuttavia considerare che si analizza un processo che è ancora nella sua fase embrionale: Adidas pensa che nel futuro, il modello produttivo della Speedfactory stravolgerà completamente il modo di fabbricare le scarpe. Al momento infatti la

maggior parte della produzione avviene manualmente, in paesi asiatici, ma con l'aumento del costo della manodopera da un lato e l'esigenza di soddisfare il prima possibile i bisogni dei consumatori dall'altro, questo sistema sta diventando sempre meno conveniente. Con l'utilizzo dei metodi produttivi tradizionali, dal disegno di un nuovo paio di scarpe al loro arrivo sugli scaffali sono stati calcolati ben 18 mesi. Da questo punto di vista uno dei vantaggi della Speedfactory è l'accorciamento della supply chain e di conseguenza del *time to market*: da 18 mesi si passerebbe ad appena una settimana. Le scarpe vengono disegnate digitalmente ed è possibile eseguire delle simulazioni della produzione per evidenziare gli eventuali inconvenienti. La Speedfactory non si limita ad assemblare i componenti delle scarpe ma li produce attraverso la lavorazione dei materiali grezzi come la plastica e le fibre, servendosi di macchinari digitali da cucitura, robot altamente automatizzati e stampanti 3D. Nonostante l'elevato livello di automazione, non tutte le mansioni vengono eseguite dalle macchine: i robot, ad esempio, non sono ancora ottimizzati per il lavoro di rifinitura finale della scarpa (The Economist, 2017).

3.2.3 Il caso FIVE

Five (Fabbrica Italiana veicoli elettrici) è una start-up emiliana che produce biciclette elettriche, fondata nel 2012 e di proprietà del gruppo Teral. L'azienda ha deciso di spostare parte delle sue attività manifatturiere dalla Cina all'Italia e per questo motivo ha investito 10 milioni di euro per la costruzione di un impianto tecnologicamente avanzato a Bologna. La nuova fabbrica, inaugurata il 22 maggio 2017, si estende per 7100 mq ed è progettata per costruire 35.000 biciclette all'anno. Il nuovo stabilimento ha uno spiccato orientamento green, infatti, è autosufficiente dal punto di vista energetico, grazie ai pannelli fotovoltaici montati sul tetto che sono in grado di garantire sia il comfort abitativo della fabbrica, sia la produzione. Inoltre il magazzino è completamente automatizzato. Ad oggi i dipendenti sono 25, 10 in produzione e 15 dedicati al commerciale, ma l'azienda ha già in programma di espandersi e di arrivare a 50 dipendenti nel 2021 (Il sole 24 ore, 2017). Le ragioni che hanno spinto l'azienda a tornare dalla Cina in Italia vengono spiegate chiaramente dall'amministratore delegato Fabio Gatti: "Il primo motivo è la qualità, perché non siamo mai riusciti a raggiungere livelli qualitativi adatti al consumatore italiano ed europeo. Poi c'è la ragione economica, perché i costi di produzione sono molto aumentati anche in Cina, e quella dei tempi di trasporto, sempre troppo lunghi per un prodotto stagionale come le

bici. E poi c'è il marchio, perché il *made in Italy* ha ancora un grande valore" (La Repubblica, 2017b).

Dopo aver analizzato questi tre casi, possiamo notare delle somiglianze nelle motivazioni che giustificano la scelta strategica delle imprese: la maggiore flessibilità della produzione, l'effetto made-in, la migliore reattività alla domanda. In tutti i casi questi benefici sono ottenibili grazie al ruolo giocato dalla tecnologia produttiva che rende sostenibile economicamente la decisione di reshoring. L'utilizzo dei robot e dell'automazione permette di rimpatriare la produzione nonostante i costi elevati della manodopera e garantisce migliori risposte alle esigenze di personalizzazione dei clienti. Queste aziende sono state in grado di avvicinarsi al consumatore del mercato nazionale grazie all'accorciamento della supply e alla diminuzione del *time to market*. Inoltre le aziende hanno ottenuto dei vantaggi di immagine in quanto gli impianti costruiti sono ottimizzati per la riduzione degli sprechi.

CONCLUSIONI

Da questa tesi possono essere tratte alcune considerazioni finali. Innanzitutto si può affermare che le motivazioni che hanno guidato l'offshoring sono tendenzialmente diverse da quelle che hanno influenzato il reshoring. Grazie all'analisi dei dati raccolti dall'Offshoring Research Network si è potuto constatare che la motivazione principale delle delocalizzazioni è stato il vantaggio di costo derivante dai differenziali salariali tra paesi; si è notato invece che per il reshoring le cause scatenanti sono legate soprattutto al bisogno di soddisfare le crescenti esigenze dei clienti di personalizzazione, di qualità e di velocità di consegna dei prodotti. Sulle decisioni di reshoring ha impattato certamente anche l'innalzamento dei salari dei paesi in via di sviluppo, tuttavia non può essere considerata la motivazione principale dei rimpatri.

A seconda del paese in cui viene rimpatriata la produzione, il reshoring assume caratteristiche diverse: analizzandone la manifestazione in Italia e negli Stati Uniti possiamo constatare che mentre in Italia le motivazioni più importanti per le imprese sono quelle legate al miglioramento della qualità e alla ricerca del vantaggio strategico fornito dal marchio *made in Italy*, negli Stati Uniti hanno avuto un peso maggiore gli incentivi garantiti dal governo per agevolare il processo di reindustrializzazione del paese.

Il reshoring è riuscito a svilupparsi grazie alle numerose difficoltà che si sono ritrovate a fronteggiare le imprese che avevano adottato una strategia di delocalizzazione. Molte aziende hanno trascurato una corretta analisi dei rischi e dei benefici derivanti dall'offshoring e si sono trovate di fronte a diversi inconvenienti che non avevano minimamente calcolato. Infatti, attratte esclusivamente dai vantaggi più evidenti, come i risparmi di costo generati dai bassi salari dei paesi in via di sviluppo, le delocalizzazioni sono avvenute in maniera frettolosa, trascurando tutta una serie di costi che poi sarebbero risultati determinanti nella definizione dei profitti, come i costi di trasporto, coordinamento e logistica. Forse grazie anche alla presa di coscienza di queste problematiche e delle nuove esigenze dei consumatori si è notato un trend decrescente nel numero di posti lavoro persi in Europa a causa dell'offshoring: dato che porta ad ipotizzare un calo di popolarità di questo tipo di strategie.

Un corretto inquadramento del reshoring non può prescindere da una valutazione più ampia che prenda in considerazione le possibilità di reindustrializzazione offerte dall'industry 4.0. Possiamo infatti affermare, come suggerito da numerosi studiosi (Fratocchi, 2017), che le tecnologie proprie

della quarta rivoluzione industriale saranno degli importanti stimoli per il reshoring. In particolare i robot collaborativi o la manifattura additiva, garantiscono diversi vantaggi in termini di flessibilità produttiva, accorciamento del *time to market* e risparmio dei costi. Questo mix di vantaggi oltre a rendere economicamente sostenibile il rimpatrio, andando ad abbattere i costi di manodopera grazie all'automazione, permette di venire incontro ai clienti che vogliono prodotti subito disponibili ed altamente personalizzati. In generale l'industry 4.0 permetterà di spostare la produzione più vicino ai consumatori e di rispondere meglio alle loro esigenze, come dimostrato dai casi industriali analizzati nel terzo capitolo.

I dati riguardanti il reshoring sono limitati vista la novità del fenomeno e la sua difficoltà di osservazione: non sempre le imprese sono disposte a rivelare la propria strategia pubblicamente o ammettere i passati errori di calcolo (Hurley e Storrie, 2017). Per queste motivazioni, al momento, è molto difficile definire la portata attuale e le dimensioni che prenderà in futuro questo tipo di strategia. Tuttavia è auspicabile che prenda piede e che venga incentivato dai governi europei (come avvenuto negli Stati Uniti) visti i benefici evidenti in termini occupazionali, oltre a rappresentare un valido strumento per il rilancio della produzione industriale nazionale.

A prescindere dalle valutazioni di natura economica, non si può non tenere conto anche delle motivazioni e degli aspetti socio-politici della questione. Riportare lavoro in patria significa dare ascolto ad un'opinione pubblica che, in molti Paesi industrializzati, inclusa l'Italia, è esasperata dal problema dell'occupazione, spesso imputando alla globalizzazione e alla competitività esasperata la causa principale di impieghi precari e mal pagati. Questa è una ragione in più, e certo non secondaria, per cercare di capire a fondo il fenomeno del reshoring e valutarne appieno tutto il possibile potenziale in termini di benessere e sviluppo.

BIBLIOGRAFIA

AGENDA DIGITALE, (2016), Industry 4.0, perché è una risposta alla delocalizzazione di Weisz B. Agenda Digitale, 17 marzo 2016. Disponibile su:

<https://www.agendadigitale.eu/industry-4-0/industry-40-perche-e-una-risposta-alla-delocalizzazione/>

BENITO, G.R.G., WELCH, L.S. (1997), De-internationalization, Management International Review, 37(2), pp. 7-25.

BENSTEAD, A.V., STEVENSON, M., HENDRY, L.C. (2017), Why and how do firms reshore? A contingency-based conceptual framework, Operations Management Research, pp.1-19. Disponibile su: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12063-017-0124-5.pdf>

BLANCHET, M., RINN, T., VON THADEN, G., DE THIEULLOY, G., (2014), Industry 4.0: the new industrial revolution. How Europe will succeed, Roland Berger GMBH.

BODDEWYN, J.J. e TORNEDEN, R. (1973), U.S. foreign divestment: a preliminary survey. Columbia Journal of World Business, 8(2), pp. 25-29.

DUKE UNIVERSITY Offshoring Research Network 2004-2011 Corporate Client Survey.

FERREIRA, J., PROKOPETS, L. (2009), Does offshoring still make sense?, Supply Chain Management Review, January– February, pp. 20–27. Disponibile su: <http://studylib.net/doc/8404117/does-offshoring-still-make-sense%3F>

FORBES (2012), Why Apple and GE are bringing back manufacturing. Di Steve Denning. Forbes, 7 dicembre 2012. Disponibile su: <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2012/12/07/why-apple-and-ge-are-bringing-manufacturing-back/#2640e4046c4b>

FRATOCCHI, L., DI MAURO, C., BARBIERI, P., NASSIMBENI, G., ZANONI A., (2014). When manufacturing moves back: Concepts and questions. *Journal of purchasing & Supply Management*, 20(1), pp.54-59. Disponibile su:
https://www.researchgate.net/publication/265380834_Notes_and_debates_When_manufacturing_moves_back_Concepts_and_questions

FRATOCCHI, L., ANCARANI, A., BARBIERI, P., DI MAURO, C., NASSIMBENI, G., SARTOR, M., VIGNOLI M., ZANONI, A., (2016). Il back-reshoring manifatturiero nei processi di internazionalizzazione: inquadramento teorico ed evidenze empiriche. *Sinergie Italian Journal of Management*, [S.l.], febbraio 2016. ISSN 0393-5108. Disponibile su:
<http://www.ita.sijm.it/pdf/98/09.pdf>

FRATOCCHI, L. (2017). Le tecnologie produttive additive come fattore abilitante nel rimpatrio delle produzioni: alcune prime considerazioni. Italian Trade Agency, pp. 290-293. Disponibile su:
<http://www.ice.it/statistiche/rapporto-2016-2017/Rapporto%202017%20-%20FOCUS.pdf>

GEREFFI, G. (2005). The new offshoring of jobs and global development. Ginevra: International Labour Office

GRAY, J.V., SKOWRONSKI, K., ESENDURAN, G., RUNGTUSANATHAM, M.J., (2013). The Reshoring Phenomenon: What supply chain academics ought to know and should do. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), pp. 27-33. Disponibile su:
https://www.researchgate.net/publication/264364709_The_Reshoring_Phenomenon_What_Supply_Chain_Academics_Ought_to_know_and_Should_Do

HURLEY J., STORRIE D. (2017). ERM annual report 2016: Globalisation slowdown? Recent evidence of offshoring and reshoring in Europe, Luxembourg: Publications office of the European Union, Disponibile su:
https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1652en.pdf

IL SOLE 24 ORE (2016a). Piquadro accelera sul reshoring: sempre più clienti (anche cinesi) esigono il made in Italy. Di Crivelli G. 9 dicembre 2016. Disponibile su:

<http://www.ilsole24ore.com/art/moda/2016-12-09/piquadro-accelera-reshoring-sempre-piu-clienti-anche-cinesi-esigono-made-italy--153308.shtml?uuid=AD8uPfGC>

IL SOLE 24 ORE (2016b). Benetton debutta con il progetto reshoring. Di Ganz B. Il sole 24 ore, 19 ottobre, 2016. Disponibile su:

<http://www.ilsole24ore.com/art/moda/2016-10-18/-benetton-debutta-il-progetto-reshoring--193728.shtml?uuid=ADnAhweB>

IL SOLE 24 ORE (2017). Le biciclette elettriche ritornano dalla Cina: la scelta della bolognese Five. Di Visentini I. Il sole 24 ore, 23 maggio, 2017. Disponibile su:

http://www.ilsole24ore.com/art/impresa-e-territori/2017-05-22/le-bici-elettriche-ritornano-cina-scelta-bolognese-five-124026_PRV.shtml?uuid=AEXMtnQB

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (2017). Global wage report 2016/17, wage inequality in the workplace.

JENSEN, P.D.O., PEDERSEN, T., (2011). The Economic Geography of Offshoring: The Fit between Activities and Local Context. *Journal of Management Studies*. 48, pp. 352-372.

KINKEL, S., MALOCA, S., (2009). Drivers and antecedents of manufacturing offshoring and backshoring – A German perspective. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 15(3), pp. 154-165. Disponibile su:

https://www.researchgate.net/publication/247117164_Drivers_and_antecedents_of_manufacturing_offshoring_and_backshoring-A_German_perspective

KIRKEGAARD, J.F. (2005). Outsourcing and Offshoring: Pushing the European Model Over the Hill, Rather than Off the Cliff. IIE Working Paper. 05-1. Disponibile su:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.175.3571&rep=rep1&type=pdf>

LA REPUBBLICA (2017a). Attacco hacker mondiale: virus "Wannacry" chiede il riscatto, ospedali britannici in tilt. "Usato codice Nsa". Di Toniutti T. La Repubblica, 12 maggio 2017.

LA REPUBBLICA (2017b). "Produrre in Cina non conveniva più": Bologna la bici elettrica corre come il "Vento". Di Bettazzi M. La Repubblica, 27 febbraio 2017.

LEWIN, A.Y., PEETERS, C., (2006). Offshoring Work: Business Hype or the Onset of Fundamental Transformation? *Long Range Planning* 39(3), pp. 221-239. Disponibile su:
https://www.researchgate.net/publication/247180030_Offshoring_Work_Business_Hype_or_the_Onset_of_Fundamental_Transformation

MACCARTHY, B., ATTHIRAWONG, W., (2003), Factors affecting location decisions in international operations – a Delphi study *International Journal of Operations & Production Management* 23(7), pp. 794-818. Disponibile su:
https://www.researchgate.net/publication/241701935_Factors_affecting_location_decisions_in_international_operations_-_a_Delphi_study

MARTINEZ-MORA, C., MERINO, F., (2014), Offshoring in the Spanish footwear industry: A return journey?, *Journal of Purchasing and Supply Management*, 20(4) pp. 225–237. Disponibile su: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147840921400048X>

MASSINI, S., PERM-AJCHARIYAWONG, N., LEWIN, A.Y., (2010), Role of corporate-wide offshoring strategy on offshoring drivers, risks and performance. *Ind. Innov.* 17, 337-371

MORADLOU, H., BLACKHOUSE, C.J., (2016), A review of manufacturing re-shoring in the context of customer-focused postponement strategies *Journal of Engineering Manufacture* 230(9) Disponibile su:
https://www.researchgate.net/publication/291387146_A_review_of_manufacturing_re-shoring_in_the_context_of_customer-focused_postponement_strategies

PEARCE, J.A. (2014) Why domestic outsourcing is leading America's reemergence in global manufacturing. *Business Horizons*, 57(1), pp. 27–36. Disponibile su:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000768131300133X>

PEETERS, C., (2007), Offshoring to create value and compete for global talent Solvay Business School, Disponibile su:

http://www.solvay.edu/sites/upload/files/Offshoring/Offshoring_to_create_value.pdf

PERESSOTTI, V., (2016), Il vero significato di Industry 4.0. Quali impatti avrà sulle aziende. *Sistemi&Impresa*, 5(1), pp. 44-46. giugno/luglio 2016.

RESHORING INITIATIVE. Bringing Manufacturing Back Home. <http://reshorenow.org/>

RICCIARDI, A., PASTORE, P., RUSSO, A., TOMMASO, S. (2015). Strategie di back-reshoring in Italia: vantaggi competitivi per le aziende, opportunità di sviluppo per il Paese. IPE Working Paper, 5, Disponibile su:

<https://www.aisre.it/images/aisre/55ad593fb20fc1.92773947/RICCIARDI.pdf>

RÜßMANN, M., LORENZ, M., GERBERT, P., WALDNER, M., JUSTUS, J., ENGEL, P., HARNISCH, M., (2015). Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries, Boston Consulting Group. Disponibile su:

https://www.bcgperspectives.com/content/articles/engineered_products_project_business_industry_40_future_productivity_growth_manufacturing_industries/

SHIH, W.C. (2014). What it takes to reshore manufacturing successfully. *MIT Sloan Management Review* 56(1) p.55. Disponibile su:

<http://sloanreview.mit.edu/article/what-it-takes-to-reshore-manufacturing-successfully/>

TATE, W.L., ELLRAM, L.M., SCHOENHERR, T., PETERSEN, K.J., (2014). Global competitive conditions driving the manufacturing location decision. Business Horizons, 57(3), pp. 381-390. Disponibile su:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681313002188>

THE BOSTON CONSULTING GROUP (2015). Made in america, Again. Fourth Annual Survey of U.S.-Based Manufacturing Executives. Dicembre 2015

THE ECONOMIST (2017). Adidas's high-tech factory brings production back to Germany. 14 gennaio 2017. Disponibile su:

<https://www.economist.com/news/business/21714394-making-trainers-robots-and-3d-printers-adidass-high-tech-factory-brings-production-back>

THE GLOBAL SUPPLY CHAIN INSTITUTE (2014). Managing risk in the global supply chain. Disponibile su:

<http://globalsupplychaininstitute.utk.edu/publications/documents/Risk.pdf>

Uni-CLUB MoRe Back-reshoring Research Group, 2016. Back-reshoring e Near-reshoring motivi ed evidenze. 8 giugno 2016.

VALDANI, E., BERTOLI, G. (2006), Mercati internazionali e marketing, Egea, Milano.