



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M. FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

**"AGGLOMERAZIONE E INNOVAZIONE PRODUTTIVA: IL
CASO CINESE"**

RELATORE:

CH.MO PROF. ROBERTO GANAU

LAUREANDO: RICCARDO CECCHI

MATRICOLA N. 1216376

ANNO ACCADEMICO 2021 – 2022

Dichiaro di aver preso visione del "Regolamento antiplagio" approvato dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali e, consapevole delle conseguenze derivanti da dichiarazioni mendaci, dichiaro che il presente lavoro non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere. Dichiaro inoltre che tutte le fonti utilizzate per la realizzazione del presente lavoro, inclusi i materiali digitali, sono state correttamente citate nel corpo del testo e nella sezione 'Riferimenti bibliografici'.

I hereby declare that I have read and understood the "Anti-plagiarism rules and regulations" approved by the Council of the Department of Economics and Management and I am aware of the consequences of making false statements. I declare that this piece of work has not been previously submitted – either fully or partially – for fulfilling the requirements of an academic degree, whether in Italy or abroad. Furthermore, I declare that the references used for this work – including the digital materials – have been appropriately cited and acknowledged in the text and in the section 'References'.

Firma (signature).....

INDICE

PARTE I	1
AGGLOMERAZIONE ED INNOVAZIONE	1
Introduzione	1
Agglomerazione e innovazione: concetti teorici	3
Agglomerazione	3
Innovazione	6
Modelli di agglomerazione ed innovazione	9
Modelli di agglomerazione ed innovazione in Cina	13
PARTE II	15
CINA: UN PAESE IN CRESCITA	15
Crescita economica degli anni Settanta: effetti e cause	15
Zone economiche speciali ed innovazione produttiva	17
HSR e Greater Bay Area	21
BTH, YRD E GBA	23
CONCLUSIONI	25
BIBLIOGRAFIA	26
WEBGRAFIA	28

PARTE I

AGGLOMERAZIONE ED INNOVAZIONE

Introduzione

“Nearly half the world’s population and three-quarters of all westerners live in cities” (The Economist, 29 Luglio, 1995).

Questa frase rispecchia l’immagine del mondo di oggi. Un mondo in cui milioni di persone ed attività economiche si concentrano in un numero limitato di grandi città.

La porzione di popolazione urbana è aumentata dal 30% nel 1950 al 56% nel 2019 (World Bank 2020), ed è previsto che raggiunga il 66% nel 2050 (Madanian et al. 2018).

Ma perché ciò succede?

“Agglomeration economies are the benefits that come when firms and people locate near one another together in cities and industrial clusters” (Glaeser, 2010, p. 1). Con questa frase, Glaeser (2010) spiega perfettamente il significato di agglomerazione.

Da sottolineare la parola “benefits”. Infatti, la risposta alla domanda è proprio questa: benefici.

Sono i benefici generati dall’agglomerazione a giustificare il comportamento di persone ed imprese.

Questi benefici possono essere molteplici. Dalla riduzione dei costi di trasporto, ai “*knowledge spillovers*”.

Ma probabilmente, il beneficio principale è l’innovazione. Difatti, in questo elaborato, verrà discusso come l’agglomerazione genera innovazione, e viceversa.

“Innovation distinguishes between leader and follower” (Steve Jobs).

Perciò, essere coloro che guidano il processo innovativo è fondamentale per progredire e crescere economicamente.

La trattazione è strutturata come segue.

Il primo capitolo è dedicato ai due protagonisti di questo elaborato: agglomerazione ed innovazione.

Nella prima parte, il focus è incentrato sul significato di questi due concetti e sulla produzione accademica a riguardo. Nella seconda e terza parte vengono presentati degli studi empirici che dimostrano e quantificano la relazione tra agglomerazione ed innovazione.

Il secondo capitolo invece, è focalizzato sulla Cina, la più grande economia in via di sviluppo.

Nella prima parte vengono analizzati la crescita economica, post anni Settanta, e le cause di quella crescita. Nella seconda parte viene discusso il ruolo delle zone economiche speciali, e viene quantificata l'innovazione produttiva delle imprese al loro interno.

La terza parte evidenzia l'impatto delle nuove tecnologie di trasporto (HSR) sullo scambio di informazioni e conoscenze, e sulla capacità innovativa delle imprese situate in città.

Infine, la quarta parte approfondisce due fattori che influenzano in modo opposto l'innovazione e l'agglomerazione. Uno è l'urbanizzazione di tre zone economiche cinesi importanti, mentre l'altro è la "Personal Information Protection Law" (PIPL).

Agglomerazione e innovazione: concetti teorici

Questa sezione introduce e definisce i concetti di innovazione ed agglomerazione, a partire dalle prime definizioni e fino a quelle più recenti, così da capire l'evoluzione dei due concetti negli anni e la logica sottostante. I due concetti vengono trattati separatamente per consentire una maggior chiarezza espositiva.

Agglomerazione

Il concetto di agglomerazione viene approfondito, per la prima volta, da Alfred Marshall alla fine del Diciannovesimo secolo. In particolare, Marshall introduce le nozioni di economie di agglomerazione (dette poi Marshalliane) e di distretto industriale, ovvero un'area in cui imprese, appartenenti allo stesso settore industriale, si concentrano. Ma quest'area non rappresenta semplicemente un'industria localizzata, bensì, come specifica Marshall (1920, p. 268), una "*industry concentrated in certain localities*". Secondo Marshall, la concentrazione geografica delle imprese dipende principalmente da tre fattori (Belussi e Caldari, 2008):

- *Una necessaria localizzazione*: basata sulla vicinanza delle imprese alle risorse da cui dipendono e sulle condizioni fisiche del territorio (per esempio il clima, il suolo, miniere, cave, accesso al mare);
- "*The patronage of a court*": produce "*demand for goods of specially high quality*" (Marshall 1920, p. 269);
- *La presenza di una città*: grazie ai suoi maggiori spazi, permette lo sviluppo delle fabbriche e soprattutto migliora la produttività, rendendo possibile un mercato del lavoro locale, la condivisione di input produttivi e spillovers tecnologici (Rosenthal e Strange 2003).

Il passare del tempo permette ad una localizzazione, inizialmente primitiva, di svilupparsi e trasformarsi in un distretto industriale, incorporando così una serie di vantaggi (Belussi e Caldari 2008):

- *Skills ereditate*: vengono trasmesse da una generazione all'altra e costituiscono le caratteristiche qualificanti di quella particolare area;
- *Crescita dei "subsidiary trades"*;
- *Utilizzo di macchinari altamente specializzati*: reso possibile grazie alla divisione e specializzazione del lavoro, elementi caratterizzanti di un distretto;

- *Mercato locale per skills specifiche*: in modo tale che i datori di lavoro non abbiano problemi a trovare i lavoratori di cui necessitano e così rendendo più efficiente il mercato;
- *Leadership industriale*;
- *Introduzione di novità nel processo produttivo*: come sostiene Marshall (1920, p. 271), “*if one man starts a new idea, it is taken up by others and combined with suggestions of their own; and thus it becomes the source of further new ideas*”;
- *Riduzione dei costi di trasporto e di coordinazione*;

Le imprese all'interno del distretto sviluppano delle forti connessioni e una maggiore divisione del lavoro tra loro. Per Marshall, un incremento della divisione del lavoro permette di aumentare la produttività e l'efficienza sia per grandi che per piccole e medie imprese. Inoltre, queste ultime possono competere con le grandi imprese integrate verticalmente (Belussi e Caldari 2008). La competitività deriva dalle esternalità¹ che, come sostiene Marshall (1898, p. 50), “*depend on the general organisation of the trade, on the growth of the knowledge and appliances common to the trade, on the development of subsidiary industries, and so on*”. E' Marshall, infatti, il primo economista a sostenere che le imprese, quando si agglomerano spazialmente, godono di esternalità (dette anche economie esterne) e di un aumento dei guadagni. In particolare, Marshall identifica tre tipologie di esternalità, anche conosciute come “trinità delle economie di agglomerazione”, che generano vantaggi per le imprese co-localizzate (Potter e Watts 2012):

- *Un pool locale di manodopera qualificata*;
- *Collegamenti con i fornitori locali*;
- *Conoscenza di spillovers locali*;

Tutti e tre i fattori riducono i costi di produzione per le imprese agglomerate. I primi due si sviluppano quando l'incremento di domanda locale incoraggia la specializzazione. Infatti, generalmente, i lavoratori non qualificati sono più propensi a partecipare a corsi di formazione quando i lavori offerti sono concentrati nella medesima industria. A loro volta, le imprese risparmiano risorse (temporali e monetarie) che avrebbero speso per formare i propri dipendenti. Applicando la stessa logica, fornitori che lavorano per una molteplicità di imprese

¹ Azione prodotta da un agente economico, che produce direttamente degli effetti nei confronti di un altro agente, al di fuori dal meccanismo di mercato.

che operano nella stessa industria, sono più stimolati ad effettuare investimenti specifici per quel tipo di industria, riducendo i costi di trasporto e di coordinazione (Alcàcer e Chung 2009). Il terzo fattore, invece, riguarda il flusso di conoscenza tra imprese co-localizzate. Concentrazioni locali di imprese, appartenenti alla medesima industria o ad industrie similari, incoraggiano la trasmissione e lo scambio di idee, informazioni, prodotti, processi e lavoratori specializzati (Saxenian 1994). L'idea è che questo flusso di conoscenza possa, nel tempo, tradursi in maggiore innovazione ed in tassi di crescita più elevati (Kekezi e Klaesson 2020). La prossimità geografica non facilita solamente i contatti diretti e le interazioni di mercato (Glaeser e Scheinkman 2000), ma stimola anche i tassi di mobilità di lavoro specializzato all'interno dell'impresa (Fallick, Fleischman e Rebitzer 2006). L'impresa che riesce ad usufruire di queste economie di agglomerazione gode di un importante vantaggio competitivo (Alcàcer e Chung 2009).

Un importante studio di Glaeser et al. (1992) combina le idee di Marshall con quelle di Arrow e Romer, per creare il modello di Marshall-Arrow-Romer (MAR).

Arrow (1962) porta avanti l'idea di "imparare facendo", mentre Romer (1986) introduce la teoria della crescita endogena, che considera il capitale umano e l'innovazione cruciali per la crescita economica.

Il modello MAR considera la maggior facilità di trasmissione di informazioni e quindi conoscenza, come la principale fonte dei "*knowledge spillovers*". Come sottolineato precedentemente, la terza esternalità Marshalliana, e perciò anche le esternalità MAR, avvengono esclusivamente tra imprese appartenenti alla medesima industria.

Dunque il modello MAR preferisce il monopolio alla competizione, poiché protegge le idee e permette alle aziende di appropriarsi dei benefici generati dall'innovazione. Queste interazioni interne possono influenzare positivamente produttività e crescita, e prendono il nome di "*intra-industry spillovers*" o economie di localizzazione² (Beaudry e Schiffauerova 2009).

In aggiunta a quanto detto, Jacobs e Porter prendono in considerazione altre due fonti di "*knowledge spillovers*": diversità e competizione.

Jacobs (1969) sostiene che il miglior meccanismo per la crescita economica siano i "*knowledge spillovers*" tra industrie differenti ("*inter-industry*"), piuttosto che quelli proposti dal modello MAR.

Invece Porter (1990) critica il monopolio, e al suo posto promuove la competizione perché incoraggia maggiormente lo scambio di conoscenza e di innovazione dato che imprese che

² Economie di agglomerazione esterne alle singole imprese ma interne al settore industriale o all'industria.

vogliono creare un vantaggio competitivo sul mercato sono più inclini ad innovare (Porter 1990).

Tuttavia, Marshall riscontra anche un possibile effetto negativo sulla crescita di imprese, città e regioni. In particolare, un'agglomerazione dipendente da un'unica industria, in termini di sviluppo economico, rischia di andare incontro ad una diminuzione delle entrate e, nella peggiore delle ipotesi, ad un'estrema depressione (Potter e Watts 2010).

In uno dei suoi libri più importanti, *The Principles of Economics*, Marshall (1890, p. 273) spiega esaurientemente quanto detto, sostenendo che *“A industrial district which is dependent chiefly on one industry is liable to ‘extreme depression’, in case of a falling-off in the demand for its produce, or of a failure in the supply of the raw material which it uses”*.

Ma da cosa dipende l'eventuale aumento o diminuzione di introiti?

Osservando empiricamente l'evoluzione di un'impresa, Marshall nota come essa segua uno schema comune che prende il nome di *“industry life cycle”*. In poche parole, l'evoluzione di un'impresa può essere rappresentata come una curva logistica, costituita da quattro fasi (Potter e Watts 2010):

- *Una fase embrionale;*
- *Una fase di crescita;*
- *Una fase matura;*
- *Una fase di declino.*

Il ciclo di vita dell'impresa influenza concretamente l'efficacia dell'agglomerazione, in quanto le economie di agglomerazione Marshalliane contribuiscono a generare una performance economica maggiore e, quindi, maggiori profitti all'inizio del ciclo di vita, mentre performance economica e profitti minori nelle ultimi fasi di vita. Questa teoria in letteratura viene anche denominata *“Evolutionary Agglomeration Theory”*.

Innovazione

L'innovazione, negli anni, è stata identificata come il fattore più importante e determinante per ottenere una produttività di lungo periodo ed una maggiore crescita economica.

Ma cosa si intende per innovazione?

Secondo l'OECD, nel manuale di Oslo (2005), *“An innovation is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organization or external relations”*.

E soprattutto, qual è la differenza tra innovazione ed invenzione?

Spesso questi due concetti vengono considerati come sinonimi. In realtà, si differenziano leggermente l'uno dall'altro.

Per invenzione, infatti, si intende la creazione di qualcosa di nuovo che, fino a quel momento, non esiste ancora.

Shumpeter (1939, pp. 84-86), a proposito, fa una netta distinzione tra innovazione ed invenzione:

“The making of the invention and the carrying out of the corresponding innovations are, economically and sociologically, two entirely different things. They may, and often have been, performed by the same person; but this is merely a chance coincidence which does not affect the validity of the distinction. Personal aptitude—primarily intellectual in the case of the inventor, primarily volitional in the case of the businessman who turns the invention into an innovation—and the methods by which the one and the other work, belong to different spheres”.

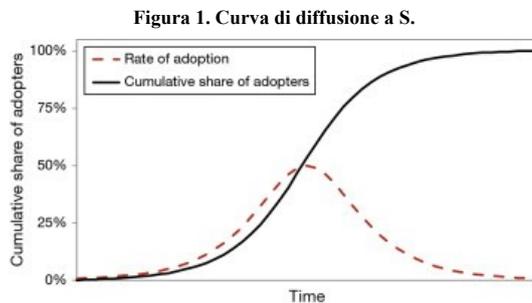
Secondo Shumpeter, il processo di innovazione è costituito da tre componenti (Greenacre, Gross e Speirs 2012):

- *Invenzione*
- *Innovazione*
- *Diffusione*

L'innovazione rappresenta la commercializzazione o introduzione di un nuovo prodotto o servizio sul mercato. Ovvero, l'applicazione commerciale dell'idea (Carlino e Kerr 2015).

L'invenzione è la prima dimostrazione di un'idea (Greenacre, Gross e Speirs 2012), la creazione di un nuovo prodotto, servizio o processo (Carlino e Kerr 2015).

Per diffusione, invece, si intende la diffusione della tecnologia o del processo produttivo attraverso il mercato. Tipicamente, il processo di diffusione viene rappresentato graficamente da una curva a forma di S (Figura 1). Nella fase iniziale, quindi, il prodotto o tecnologia innovativa si diffonde lentamente, con un tasso di utilizzo (utilizzatori in un determinato intervallo temporale su potenziali utilizzatori) abbastanza basso. Successivamente, il tasso di utilizzo continua ad aumentare fino a raggiungere il suo valore massimo nel punto di flesso della curva. Da questo punto in poi, il tasso diminuisce e la curva di diffusione si satura, convogliando in un asintoto dato dal numero totale dei potenziali utilizzatori (Fleiter e Plötz 2013).



Fonte: Fleiter e Plötz (2013)

Tendenzialmente, nella prima fase, il processo innovativo è focalizzato sul posizionamento sul mercato. Mentre nella terza fase il focus è sui miglioramenti incrementali e sulla riduzione dei costi (Stenzel 2007).

Quando però si fa riferimento a regioni all'interno di nazioni, la distinzione tra innovazione ed invenzione assume una rilevanza economica e politica. La crescita di una regione dipende maggiormente da una commercializzazione di successo di nuovi prodotti e processi, piuttosto che da una nuova invenzione. Difatti, l'idea per un nuovo prodotto può avvenire in una città, ma la commercializzazione di quel prodotto può prendere luogo in tutt'altra località. Così, i benefici generati da sussidi pubblici locali per le ricerche di base potrebbero non stimolare una crescita generale, bensì creare solamente qualche posto di lavoro per scienziati ed ingegneri (Carlino e Kerr 2015).

Esistono molteplici tipologie di innovazione:

- *Innovazione incrementale*: variazione e miglioramento di qualcosa che già esiste, coinvolgendo un processo di apprendimento tramite esperienza cumulativa e sperimentazione (Usher 1929);
- *Innovazione radicale*: nuovi prodotti o servizi che danno vita ad una nuova categoria di mercato, rompendo il trend e rendendo gli altri prodotti esistenti obsoleti (Shumpeter 1934);
- *Innovazione di un prodotto*: un prodotto nuovo o migliorato (Cohen e Klepper 1996);
- *Innovazione di un processo*: miglioramento del processo produttivo, ovvero della tecnologia di produzione di un'impresa (Cohen e Klepper 1996);
- *“Exploration”*: innovazione esterna all'impresa che richiede ad essa di lasciare la propria comfort zone ed esaminare nuovi prodotti, mercati e processi (March 1991);

- “*Exploitation*”: innovazione che si basa sul miglioramento di asset già esistenti all’interno dell’impresa (March 1991);

Ma come si misura l’innovazione?

La maggior parte degli studi misurano l’innovazione tecnologica attraverso uno dei seguenti indicatori (Carlino e Kerr 2015):

- *Input utilizzati nel processo produttivo*: spese totali in ricerca e sviluppo oppure investimenti in capitale di rischio;
- *Output intermedi*: numero di brevetti³;
- *Misura finale della produzione innovativa*: numero di prodotti nuovi lanciati.

Data la scarsità di dati sulla produzione innovativa, studi recenti hanno cominciato ad utilizzare la spesa in ricerca e sviluppo come indicatore dell’attività innovativa. E’ un fattore che, indubbiamente, rappresenta l’impegno e lo sforzo di un’impresa nell’innovarsi. Sfortunatamente, questo approccio ha perso importanza negli anni, poiché gli indicatori basati sugli input non riescono a catturare l’efficienza del processo innovativo. Il brevetto, al contrario, è un prodotto diretto del processo di innovazione ed è più facile da rintracciare. Inoltre, i dati sui brevetti vengono rilasciati a livello micro fornendo così ai ricercatori che li utilizzano maggiore flessibilità. L’unico aspetto negativo del brevetto, come indicatore di innovazione, è che riflette la prima fase dell’innovazione, ovvero l’invenzione (Carlino e Kerr 2015).

Modelli di agglomerazione ed innovazione

Vi sono molteplici studi che evidenziano empiricamente come l’attività innovativa tenda ad essere concentrata spazialmente.

Questi studi si basano su tre principali evidenze (Carlino e Kerr 2015):

- *L’innovazione è più concentrata in un punto preciso nel tempo rispetto ad attività economiche generiche;*
- *L’innovazione appare più localizzata rispetto alle altre forze economiche connesse all’agglomerazione;*

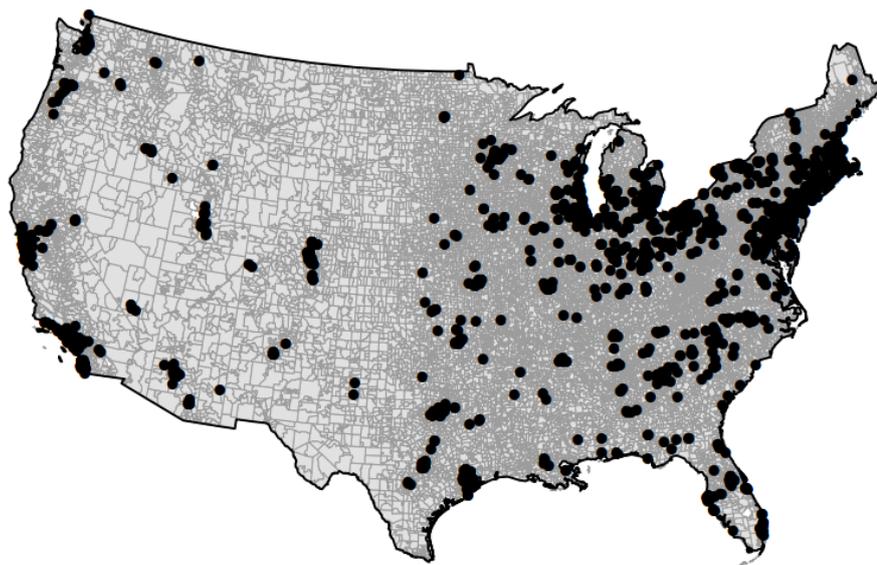
³ Diritto legale di impedire ad altri di produrre, utilizzare o vendere l’invenzione brevettata per un certo periodo di tempo (Carlino e Kerr 2015).

- *I cluster si spostano nel tempo, pur rimanendo concentrati spazialmente.*

Ciascuna delle misure di innovazione presentate nel paragrafo precedente manifesta una sostanziale concentrazione spaziale (Carlino e Kerr 2015).

Buzard e Carlino (2013) dimostrano che la concentrazione spaziale delle attività di ricerca e sviluppo è più pronunciata rispetto alle altre attività. Per fare ciò, utilizzano i dati del 1998, presi dal *Directory of American Research and Technology*⁴, per codificare gli indirizzi e mappare, utilizzando tecniche di geocodificazione, circa 3446 laboratori negli Stati Uniti. Ad ogni punto segnato sulla mappa, vengono assegnati i dati raccolti dal *Department of Commerce's Zip Code Business Patterns*. La Figura 2 mostra una mappa che rappresenta questa distribuzione spaziale dei laboratori di ricerca e sviluppo. Immediatamente, si può notare una notevole concentrazione di queste attività (Buzard e Carlino 2013).

Figura 2. Distribuzione dei laboratori di ricerca e sviluppo (USA 1998).



Fonte: Carlino et al (2012).

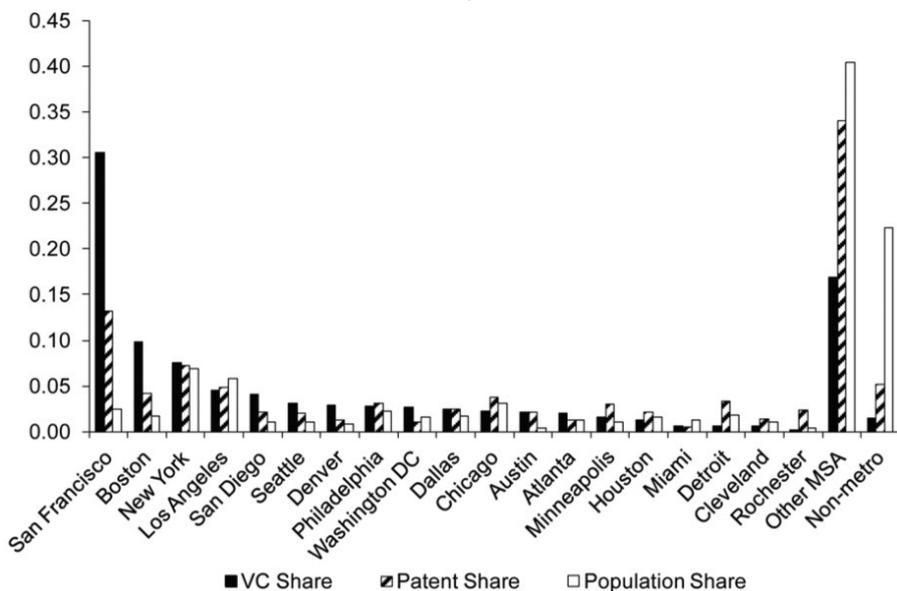
In particolare, un'importante porzione della mappa è dedicata alle concentrazioni nel corridoio Nordest, a partire dalla Virginia del nord fino al Massachusetts, intorno ai grandi laghi, nella San Francisco Bay Area e infine nel sud della California. Le attività economiche, specialmente quelle manifatturiere, tendono ad essere raggruppate geograficamente. Tuttavia, in Figura 2

⁴ Rivista che identifica le infrastrutture non governative attive nella ricerca commerciale.

appare evidente come le attività di ricerca e sviluppo siano maggiormente concentrate. Infatti, negli Stati Uniti vi sono all'incirca 3100 contee ed in ognuna di esse risiede qualche tipo di attività economica. Nello specifico, in tutte tranne 33 contee, risiedono attività manifatturiere. Ma solamente 519 di queste contee, hanno almeno un laboratorio di ricerca e sviluppo (Buzard e Carlino 2013).

Brevetti ed investimenti in capitale di rischio sono distribuiti in maniera simile. Durante gli anni Novanta, tre quarti della popolazione americana risiedeva nelle aree metropolitane. Il 92% dei brevetti è stato concesso ai residenti di queste aree, e tutti gli investimenti in capitale di rischio erano concentrati nelle grandi città. La Figura 3 compara questi tre elementi tra le città americane durante il periodo 1990-2005, mostrando che tutti e tre sono spazialmente concentrati. Le fonti di questa concentrazione possono anche riguardare altre forze, come la passione per quella specifica città, oppure la presenza di importanti università di ricerca (Chatterji, Glaeser e Kerr 2014).

Figura 3. Concentrazione spaziale di brevetti, investimenti in capitale di rischio e popolazione (USA 1990-2005).



Fonte: Chatterji, Glaeser e Kerr (2014).

Anche l'innovazione produttiva segue questo schema. Infatti nel 1982, meno del 4% dell'innovazione produttiva americana viene generata al di fuori delle aree metropolitane e per

di più, metà di essa prende luogo in solo quattro aree metropolitane (Feldman e Audretsch 1999).

Oltre a dati e statistiche, la maggior parte degli studi utilizzano degli indici di concentrazione⁵ per misurare la distribuzione nello spazio di attività economiche.

Krugman (1991) e Audretsch e Feldman (1996) sviluppano un “*locational Gini coefficient*” per rispondere alla seguente domanda: quali industrie manifatturiere si concentrano in prossimità geografica?

Questo coefficiente indica quanto sia simile o dissimile il modello di posizionamento dell’occupazione, in una particolare industria, rispetto a quello dell’occupazione totale (Buzard e Carlino 2013).

Il “*locational Gini coefficient*” per un’industria j è definito dalla seguente formula (Krugman 1991):

$$G_j = \sum_i (x_i - s_{ij})^2$$

Il primo elemento x_i rappresenta la quota di occupazione totale della posizione i , mentre s_{ij} rappresenta la porzione di occupazione dell’industria j riferita alla posizione i . Se $G_j = 0$, allora l’occupazione in una certa industria manifatturiera è meno concentrata geograficamente rispetto all’occupazione manifatturiera totale. Se $G_j > 0$, allora l’occupazione nell’industria è altamente concentrata (Buzard e Carlino 2013).

Per costruire questo coefficiente, Audretsch e Feldman (1996) utilizzano i dati della *United States Small Business Administration’s Innovation Data Base*, che contiene le innovazioni registrate. Esse vengono selezionate dalle sezioni dedicate agli annunci di nuovi prodotti, nei giornali di settore. Tramite questi dati constatano che l’innovazione tende ad essere relativamente più concentrata in industrie con “*knowledge spillovers*” importanti (Audretsch e Feldman 1996).

Se un’industria è costituita da un piccolo numero di attività, il coefficiente Gini potrebbe prendere in considerazione il posizionamento di questa industria, anche se non vi è alcuna forza di agglomerazione in atto (Ellison and Glaeser 1997).

Questa problematica viene riscontrata e risolta da Ellison e Glaeser (1997), sviluppando un nuovo coefficiente, l’indice EG. Esso incorpora anche l’organizzazione industriale dell’industria. Compara il grado di concentrazione spaziale dell’occupazione manifatturiera nell’industria j con la situazione ipotetica in cui tutti gli stabilimenti dell’industria sono distribuiti casualmente (Carlino e Kerr 2015).

⁵ Indice statistico che serve a misurare la distribuzione e l’effetto di un fenomeno sulla popolazione.

Modelli di agglomerazione ed innovazione in Cina

La Cina, negli ultimi tre decenni, ha avuto un'industrializzazione, urbanizzazione e crescita economica importanti. Durante questo periodo, l'agglomerazione industriale è incrementata in modo consistente e costante.

Uno studio di Lu e Tao (2009) ha calcolato l'indice EG citato precedentemente per misurare il grado di agglomerazione industriale della Cina nel periodo 1998-2005. Il set di dati, per questo studio, proviene dall'*Annual Survey of Industrial Firms*⁶ (ASIF) ed è stato prodotto dal *National Bureau of Statistics* della Cina. La ricerca copre tutte le imprese governative e quelle non governative con vendite annuali maggiori o uguali a circa un milione di dollari. Le imprese non governative prese in esame appartengono a tre tipologie di industria: mineraria, manifatturiera e produttrice di acqua, gas ed elettricità. La Figura 4 mostra il numero di imprese esaminate nello studio (Lu e Tao 2009).

Figura 4. Ampiezza del set di dati (numero di aziende per anno).

Number of firm/year	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1) The original data including mining, manufacturing, and production and distribution of electricity, gas, and water	164,981	161,888	162,741	171,117	181,428	196,206	270,425	265,739
(2) The data set of manufacturing firms only	149,556	146,985	148,243	156,862	167,046	181,508	251,628	246,379
(3) The data set of manufacturing firms only after deleting those observations with missing or zero employment	143,968	140,659	142,407	152,311	162,573	178,275	246,625	244,315
(4) Percentage of manufacturing firms with missing or zero employment	3.7%	4.3%	3.9%	2.9%	2.7%	1.8%	2.0%	0.8%

Fonte: Lu e Tao (2009).

I risultati di questo studio sono incoraggianti e confermano un incremento importante dell'agglomerazione industriale nel periodo 1998-2005, ma ancora inferiore rispetto ai paesi più sviluppati (Lu e Tao 2009).

In aggiunta, le imprese cinesi godono di una crescita dell'innovazione produttiva in termini di produttività totale dei fattori, vendita di nuovi prodotti e concessioni di brevetti. La Figura 5 riassume i principali indicatori riguardanti l'andamento dell'agglomerazione urbana e dell'innovazione in Cina nel periodo 1998-2012 (Zhang 2015).

⁶ Ha l'obiettivo di fornire informazioni tempestive riguardo lo sviluppo dell'attività, la capacità di domanda e di produzione all'interno dell'industria. Fornendo così diagnosi di breve periodo e previsioni sulla situazione industriale.

Figura 5. Trend di agglomerazione e innovazione in Cina.

Indicators	1998	2002	2007	2012
<i>Panel A:</i>				
(1) Population in urban agglomerations of more than 1 million (% of total population)	13.8	16.5	19.0	22.0
(2) Ellison-Glaeser index (two digit industry, city level)	0.0042	0.0066	0.0113	
<i>Panel B:</i>				
(3) Research and development expenditure (% of GDP)	0.65	1.07	1.40	1.98
(4) Number of invention patents granted	4733	21,473	67,948	217,105
(5) Number of industrial firms with new product introduction	10,845	10,938	27,485	

Fonte: Zhang (2015).

Gli indicatori nel Panel A evidenziano un chiaro trend di crescita della concentrazione geografica della popolazione e delle attività economiche, mentre gli indicatori del Panel B mostrano un netto aumento dell'innovazione produttiva (Zhang 2015).

Come illustrato nelle pagine precedenti, tendenzialmente, la relazione tra agglomerazione ed innovazione è positiva. Ma ciò vale anche per le imprese cinesi?

A questa domanda provano a rispondere gli studi di Lin, Li e Yang (2011) e Yang, Lin e Li (2013).

Lin, Li e Yang (2011) confermano che l'agglomerazione industriale abbia un effetto positivo sulla produttività delle imprese dell'industria tessile e che la teoria della “*New Economic Geography*” sia applicabile anche ad una economia in transizione ed in via di sviluppo come quella cinese. Inoltre, questa relazione positiva risulta essere non lineare nelle aree ad elevata concentrazione (Lin, Li e Yang 2011).

Yang, Lin e Li (2013) ottengono gli stessi risultati, per quanto riguarda le imprese appartenenti all'industria elettronica.

Sempre riguardo alla relazione tra innovazione ed agglomerazione, Long e Zhang (2011) sostengono che la prossimità industriale contribuisca anche al miglioramento della performance (produttività, vincolo di credito ed esportazioni) di piccole imprese all'interno di distretti industriali.

Questo può essere attribuito alle esternalità positive dell'agglomerazione industriale, le quali riducono enormemente i costi di transazione del lavoro e degli input, così permettendo alle piccole imprese di beneficiare maggiormente dei vantaggi dell'agglomerazione (Yang, Lin e Li 2013).

PARTE II

CINA: UN PAESE IN CRESCITA

Crescita economica degli anni Settanta: effetti e cause

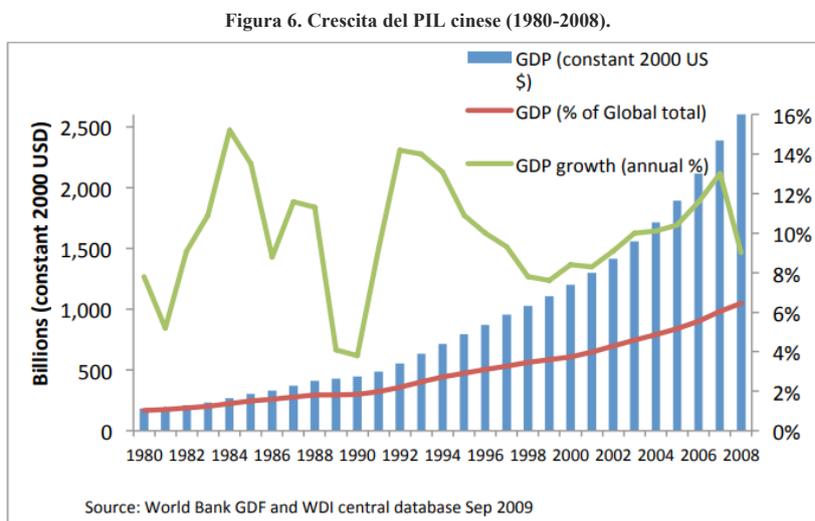
Come già accennato nell'ultima sezione del precedente capitolo, negli ultimi tre decenni la Cina ha avuto una crescita economica senza eguali.

In questi tre decenni, ha ottenuto lo stesso grado di industrializzazione dell'Europa dopo due secoli (Summers 2007).

La rapida crescita nel settore privato, in particolare, è stata una caratteristica determinante per i modelli di crescita della Cina (Song et al. 2011).

Uno dei numerosi indicatori che rappresentano questa crescita, è il prodotto interno lordo (PIL)⁷.

La Figura 6 rappresenta la crescita del PIL cinese nel periodo 1980-2008.



Fonte: Zeng (2012).

⁷ Indicatore che misura il valore di tutti i prodotti e servizi interni di uno Stato.

Come evidenziato dalla Figura 6, il PIL cinese è cresciuto ad un tasso medio annuale superiore al 9% (Zeng 2012).

Nel 2006 il PIL cinese è oltre tredici volte superiore rispetto al valore del 1978. Tuttavia, utilizzato singolarmente, il PIL non è un ottimo indicatore del benessere di un paese. Un indicatore migliore, anch'esso con i suoi limiti, è l'indice di sviluppo umano (ISU). Utilizzando questo indice, si può constatare un netto miglioramento a partire dagli anni Settanta. Nel 1975 l'ISU cinese era pari a 0.530, ed è aumentato fino a 0.777 nel 2015, incrementando così di oltre il 30%. Infine, va considerata l'incidenza della povertà. Per fare ciò, bisogna utilizzare lo standard nazionale di povertà. Nel 1978 la popolazione rurale povera è stimata a 270 milioni (30.7% della popolazione rurale), mentre nel 1998 è sotto i 42 milioni (4.5%), 28 milioni nel 2002, fino a raggiungere i 15 milioni nel 2007 (Tisdell 2009).

Questo incremento degli indicatori economici va ovviamente affiancato ad un'altrettanta importante crescita, ovvero quella dell'attività innovativa in Cina, grazie alla concentrazione geografica di imprese e persone in determinate aree del paese.

Ma qual è l'origine di questo boom economico?

Il punto di svolta avviene, certamente, con le riforme economiche del 1978. In questo anno il governo cinese, guidato da Deng Xiaoping, decide di adottare una, cosiddetta, "*open-door policy*", applicando così una nuova strategia di sviluppo economico.

Per prima cosa, vengono stabilite una serie di aree per gli investimenti diretti stranieri, tra cui: zone economiche speciali, città costiere aperte, zone dedicate allo sviluppo economico e tecnologico e commerciale, zone di libero scambio e zone dedicate allo sviluppo dell'industria high-tech (Kobayashi, Baobo e Sano 1999).

Le zone di libero scambio si basano sulla rimozione delle tariffe per buona parte delle esportazioni ed importazioni delle imprese localizzate in queste zone (Lin, Li e Yang 2011).

La creazione di queste zone permette l'innescare di importanti flussi di investimento straniero, proveniente principalmente dalle compagnie situate ad Hong Kong e Taiwan. I flussi di capitale straniero, tecnologia e conoscenze manageriali hanno permesso alla Cina di utilizzare le proprie risorse lavorative e lo spazio di cui dispone, per accelerare la crescita economica (Kobayashi, Baobo e Sano 1999).

Allo stesso tempo, il paese passa dall'essere un'economia controllata centralmente ad una di mercato, seppur di stampo socialista. Ciò provoca importanti cambiamenti nella geografia delle attività economiche. Infatti, prima del 1978, quasi tutte le grandi attività economiche sono controllate a livello centrale (Lu e Tao 2009).

Ma la pianificazione dello Stato non è influenzata dalle forze del mercato, bensì dalle considerazioni politiche.

Per esempio, alla fine degli anni Sessanta, viene diramato l'ordine di riallocare la produzione di prodotti chiave industriali dalle zone costiere verso le province interne, a causa di una possibile guerra con i paesi confinanti (Lu e Tao 2009).

Con la riforma economica, le forze di mercato indirizzano il paese verso un'agglomerazione industriale e, quindi, una collocazione delle attività economiche ben diversa dagli precedenti.

Tuttavia questo non accade immediatamente a causa del protezionismo locale tra le varie regioni che rallenta il processo di agglomerazione industriale (Lu e Tao 2009).

Fan e Wei (2006) evidenziano come sia il modello che la velocità della convergenza di prezzo in Cina sono altamente comparabili con i dati raccolti nelle economie di mercato ben sviluppate, dando supporto all'idea di un'integrazione di mercato in Cina.

Inoltre, viene dimostrato che il grado di agglomerazione in Cina inizialmente cala, per poi aumentare nettamente nel periodo 1985-1997 (Bai, Lu e Tao 2004).

A conferma di quanto detto, Fujita e Hu (2001) scoprono che la produzione industriale, nel periodo 1985-1994, è fortemente concentrata nell'area costiera invece che nelle zone interne.

Prima del 1980, le entrate vengono raccolte dai governi locali e distribuite al governo centrale, che programma la spesa pubblica delle varie regioni. Ovviamente, l'ammontare di spesa pianificato risulta essere inferiore alle entrate. Perciò vi è uno scarso incentivo per i governi locali ad investire nello sviluppo economico. Successivamente alla riforma economica, nel periodo 1980-1993, il governo centrale adatta una serie di politiche di decentralizzazione fiscale. Dal 1994 in poi, applica una politica di decentralizzazione fiscale uniforme tra le varie regioni. In questo modo, i governi locali possono trattenere le entrate ottenute dalle tasse delle imprese locali (tranne le imprese di proprietà dello Stato). Chiaramente, questo tipo di politica fiscale permette ai governi locali di investire nello sviluppo economico ma porta anche a delle politiche di protezionismo locale per proteggere le imprese locali dalla competizione regionale (Lu e Tao 2009).

Zone economiche speciali ed innovazione produttiva

Sempre con le riforme economiche del 1978 sono stati creati tre modelli di agglomerazione industriale, da cui derivano le zone economiche speciali. Questi tre modelli sono (Lin, Li e Yang 2011):

- *Il modello di aggregazione controllato*: include principalmente medio-grandi imprese di proprietà dello Stato appartenenti ad industrie tradizionali;
- *Il modello di aggregazione supportato dal governo*: include agglomerazioni industriali che sono, principalmente, zone controllate di sviluppo industriale high-tech (per esempio, il famoso parco high-tech di Zhongguancun nel Beijing);
- *Il modello di agglomerazione di mercato*: è formato da imprese private, attraverso il meccanismo del mercato ed è principalmente concentrato nelle regioni costiere, come Wenzhou nel Zhejiang.

Il terzo modello di agglomerazione è simile alle agglomerazioni industriali in Europa, Stati Uniti ed altri Paesi sviluppati (Lin, Li e Yang).

Le zone economiche speciali hanno, generalmente, quattro caratteristiche (Zeng 2012):

- *Sono un'area delimitata geograficamente;*
- *Hanno un'unica amministrazione;*
- *Forniscono benefici basati sulle condizioni fisiche del territorio;*
- *Hanno un'area doganale separata.*

Sono sottoposte a leggi economiche meno stringenti (più liberali) rispetto a quelle presenti nel paese. Conferiscono due principali tipologie di beneficio economico (Zeng 2012):

- *Benefici economici diretti;*
- *Benefici economici indiretti.*

La Figura 7 riassume i benefici economici potenziali derivanti dalle zone economiche speciali.

Figura 7. Benefici Potenziali derivanti dalle zone economiche speciali.

	Direct benefits	Indirect benefits
Foreign Exchange earnings	■	
FDI	■	
Employment generation	■	
Government revenue	■	
Export growth	■	
Skills upgrading		■
Testing field for wider economic reform		■
Technology transfer		■
Demonstration effect		■
Export diversification		■
Enhancing trade efficiency of domestic firms		■

Fonte: Zeng (2012).

In Cina, le zone economiche speciali corrispondono a sette aree specifiche: Shenzhen, Zhuhai, Shantou, Xiamen, Hainan, Shanghai Pudong New Area e Tianjin Binhai New Area (Zeng 2012).

Le zone economiche speciali, generalmente, rappresentano le aree con la maggior concentrazione urbana ed industriale. Dal momento in cui, come citato più volte nelle pagine precedenti, la relazione tra agglomerazione ed innovazione è positiva, si può dirsi che questo sia valido anche nel contesto cinese? Le zone economiche speciali sono le aree più innovative della Cina? Cosa stimola l'agglomerazione e l'innovazione produttiva?

Per rispondere a queste domande, bisogna analizzare empiricamente l'effetto delle economie di agglomerazione sull'innovazione produttiva delle imprese cinesi, utilizzando nuovamente l'*Annual Surveys of Industrial Firms* (ASIF) condotto dal *National Bureau of Statistics* (NBS) per il periodo 1998-2007. La ricerca include tutte le imprese di proprietà dello Stato, e quella private con vendite superiori ai 5 milioni di RMB⁸. Per misurare l'innovazione produttiva, vengono adoperate due variabili: "new product" e "new product output" (Zhang 2015).

La variabile "new product" si riferisce ai nuovi prodotti sviluppati con un design ed una tecnologia nuovi, oppure prodotti che rappresentano un miglioramento importante in termini di struttura, materiale o processo produttivo. La Figura 8 illustra la variazione tra province dal punto di vista della innovazione produttiva, intensità produttiva⁹ e quota di imprese innovative. Le province della costa, come per esempio Beijing, Tianjin, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang, Shandong e Guangdong, dispongono di un elevato "new product output". Ovvero, producono più prodotti innovativi. Ciò non vale per le province più interne, che sono quelle col minor "new product output" (Zhang 2014).

Per quanto riguarda l'intensità dell'innovazione produttiva, sono sempre le province costiere ad avere un valore più elevato. In particolare, Beijing e Tianjin da sole valgono il 30% e quindi la loro produzione innovativa corrisponde ad un terzo della produzione totale.

Stessa cosa vale per la quota di aziende che producono prodotti innovativi.

Le economie di urbanizzazione¹⁰ contribuiscono, in maniera significativa, ad aumentare la probabilità di introduzione di un nuovo prodotto, mentre quelle di localizzazione non producono alcun effetto positivo. La Figura 9 rappresenta la distribuzione spaziale delle imprese manifatturiere in Cina (Zhang 2014).

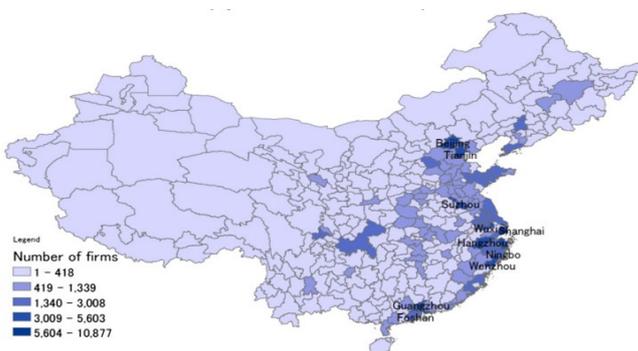
⁸ Denominazione ufficiale della valuta cinese e corrisponde a 695555,51 euro.

⁹ Rapporto tra "new product output" e "total output" (Zhang 2014).

¹⁰ Economie esterne all'azienda ed all'industria, che dipendono dalla grandezza della città.

Da questa mappa appare evidente come le imprese manifatturiere siano concentrate nelle aree costiere, ovvero quelle aree dove le imprese investono maggiormente in tecnologie e processi produttivi nuovi, così potendo innovarsi. Questa rappresenta un'altra dimostrazione di come l'agglomerazione e l'innovazione siano due fattori correlati positivamente.

Figura 9. Distribuzione delle aziende manifatturiere (1998-2007).



Fonte: Zhang (2015).

Figura 8. Innovazione produttiva tra regioni (2007).

Province	New product output (billion RMB)	New product intensity (%)	Share of new product firm (%)	Number of firms
Average of all provinces	129.4	3.6	8.4	9,823
Beijing	200.0	19.2	26.0	5,681
Tianjin	308.7	10.5	20.8	5,210
Hebei	61.6	1.4	3.7	9,289
Shanxi	29.4	1.8	4.8	2,363
Inner Mongolia	7.7	0.5	1.1	2,448
Liaoning	176.1	2.5	6.2	14,441
Jilin	169.9	0.6	13.6	3,327
Heilongjiang	34.0	2.4	6.6	2,694
Shanghai	338.6	2.4	5.5	14,143
Jiangsu	370.2	1.6	4.0	40,742
Zhejiang	627.2	7.4	19.4	90,130
Anhui	72.8	4.1	8.6	7,216
Fujian	77.0	1.0	2.6	13,963
Jiangxi	26.1	1.3	3.7	5,158
Shandong	338.9	2.1	4.9	33,879
Henan	69.4	1.5	4.1	11,363
Hubei	98.3	2.6	7.0	7,829
Hunan	73.1	3.1	7.8	8,389
Guangdong	485.2	2.9	6.7	40,780
Guanczi	48.4	2.9	7.3	3,737
Hainan	0.4	0.4	2.9	376
Chongqing	129.3	8.3	19.7	3,371
Sichuan	183.2	9.1	24.5	8,696
Guizhou	7.8	1.7	7.0	1,483
Yunnan	14.4	2.3	6.5	1,906
Tibet	0.0	0.8	4.2	46
Shaanxi	46.2	2.9	9.4	2,543
Gansu	15.3	3.5	9.0	1,308
Qinghai	0.8	1.5	4.3	302
Ningxia	4.2	2.4	7.3	829
Xinjiang	6.9	1.3	3.1	1,158

Fonte: Zhang (2014).

HSR e Greater Bay Area

Commentato [RG1]: Introdurre HSR prima di discuterne gli effetti.

HSR è una ferrovia ad alta velocità, introdotta il 18 Aprile 2007. Dalla fine del 2020, fornisce il servizio a tutte le province della Cina.

L'innovazione è un importante fonte di sviluppo economico. Non dipende solo dalla performance dei singoli attori, ma anche dalle collaborazioni ed interazioni tra loro (Giuliano, Kang e Yuan 2019).

Città con una maggiore concentrazione di attori e di attività economiche, sono più predisposte a diventare dei centri di innovazione (Carlino e Kerr 2015).

Il trasporto è uno di quegli elementi che stimola l'agglomerazione urbana ed industriale. Infatti la riduzione dei costi di trasporto è uno dei vantaggi delle concentrazioni industriali.

Negli ultimi anni sono state sviluppate nuove tecnologie di trasporto, tra cui i treni ad alta velocità. Essi possono ridurre significativamente il tempo di viaggio ed aumentare la connettività all'interno della regione o della città, creando così degli effetti economici (Urena, Merenault e Garmendia 2009).

Uno di questi possibili effetti economici è l'aumento del flusso di conoscenza tra le imprese e le persone e quindi dei cosiddetti "*knowledge spillovers*".

Agglomerazione ed innovazione dipendono positivamente dalle interazioni tra imprese e lavoratori, e ciò è facilitato dalla prossimità spaziale. Diminuiscono invece con l'aumentare della distanza. HSR può influenzare agglomerazione ed innovazione, sostituendo la prossimità spaziale e facilitando l'accesso alle risorse. Da un lato, i miglioramenti nel trasporto possono rinforzare le economie di agglomerazione, facilitando il flusso di persone, beni ed informazioni (Graham e Melo 2011).

Dall'altro, possono estendere la portata dei benefici dell'agglomerazione (Andersson e Karlsson 2004).

Alcuni dei benefici sono collegati con la condivisione degli input, il raggruppamento del mercato del lavoro e l'accesso al mercato. Per esempio, riducendo i costi di input e output del trasporto, viene facilitato l'accesso agli input intermedi (Graham e Melo 2011).

HSR può consentire di accedere a più mercati al di fuori della città.

Inoltre riduce i costi delle interazioni umane nelle città, velocizzando la comunicazione e la condivisione di idee (Gao e Zheng 2020).

Primo, l'aumento di circolazione della popolazione all'interno della città non solo permette un "matching" migliore tra i lavoratori e le imprese per creare nuovi gruppi di ricerca, bensì permette a gruppi di ricerca esistenti di collaborare tra di loro. Secondo, i lavoratori altamente

specializzati che risiedono in grandi città possono emigrare in piccole città, pur rimanendo ben collegati e potendo così approfittare di costi di vita più bassi (Dong et al. 2020).

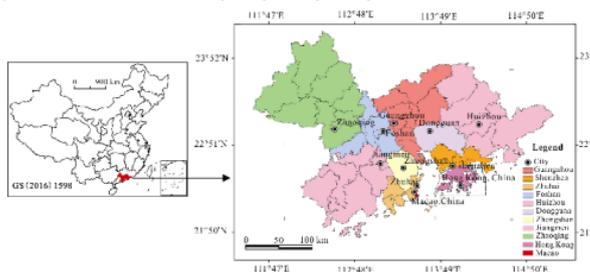
Nello specifico, una miglior accessibilità a HSR incrementa le possibilità per una città di introdurre nuove industrie al suo interno e di poter ambire ad un'evoluzione industriale (Zhu et al. 2019).

Inoltre HSR facilita lo sviluppo di aziende high-tech in città (Xiao e Lin 2021).

HSR negli ultimi anni è stato molto implementato in Cina. In particolare, collega le principali regioni economiche speciali della Cina.

Tra queste vi è la Guangdong-Hong Kong-Macau Greater Bay Area. E' stata costituita nel 2015 ed include nove città della provincia di Guangdong, Hong Kong e Macau. Occupa un'area di 56 mila chilometri quadrati, con una popolazione di circa 70 milione ed un PIL di 101.843 trilioni di RMB (Li e Zhang 2021). La Figura 9 rappresenta quest'area.

Figura 9. Posizione di Guangdong-Hong Kong-Macau Greater Bay Area.



Fonte: Li e Zhang (2021).

Shenzen appartiene a quest'area. Negli anni delle riforme economiche, l'area ha attratto un gran numero di imprese di Hong Kong ad investirvi grazie alle sue risorse a basso costo ed alla sua politica aperta. A quel tempo il marketing ed il design dei prodotti vengono realizzati a Hong Kong, mentre la produzione a Shenzen. In sostanza, l'integrazione verticale all'interno delle agglomerazioni urbane promuove l'outsourcing ed il matching tra le compagnie complementari specializzate. Il modello di produzione "front shop and back factory" consente a Shenzen di imparare velocemente le tecnologie avanzate da Hong Kong. Allo stesso tempo, il flusso capitale e di lavoratori specializzati consente a Shenzen di completare il processo di accumulazione del capitale fisico e umano in un periodo di tempo relativamente breve, così contribuendo alla successiva trasformazione industriale di Shenzen. Inoltre, questo processo di

accumulazione diventa la ragione principale per un rapido miglioramento della capacità di innovazione di Shenzhen (Tang e Cui 2021).

Il secondo meccanismo riguarda l'interazione di mercato come strumento per migliorare la capacità innovativa all'interno delle città nell'agglomerato urbano.

Con lo sviluppo dell'integrazione urbana, la dimensione del mercato non è più limitata al confine amministrativo, e l'interazione del mercato tra le città amplia la dimensione del mercato. Una maggiore dimensione del mercato permette di portare ad un livello più alto lo spirito di innovazione e stimola la generazione di innovazione (Acemoglu e Linn 2004).

Nel frattempo, l'interazione di mercato tra le città promuove anche lo spillover tecnologico, l'innovazione e la concorrenza, il che favorisce il miglioramento del livello di innovazione (Sato, Tabuchi, e Yamamoto 2012).

BTH, YRD E GBA.

Negli ultimi 40 anni, l'urbanizzazione della Cina è aumentata dal 19.4% nel 1980 al 57.4% nel 2016 (NBSC 2017). Il risultato di tutto ciò è che un elevato numero di persone è emigrato verso le varie aree urbane. In aggiunta, la Cina ha costituito una serie di agglomerazioni urbane. Tra queste, BTH, YRD e GBA sono le agglomerazioni urbane più conosciute, con il tasso di vitalità economica ed il grado di urbanizzazione più elevati (Yang et al. 2021).

Tuttavia, la continua domanda di costruzioni urbane ha portato ad un calo drammatico delle terre coltivate in BTH, YRD e GBA, e questo indica un potenziale problema per la sicurezza del cibo regionale (Hu et al. 2018).

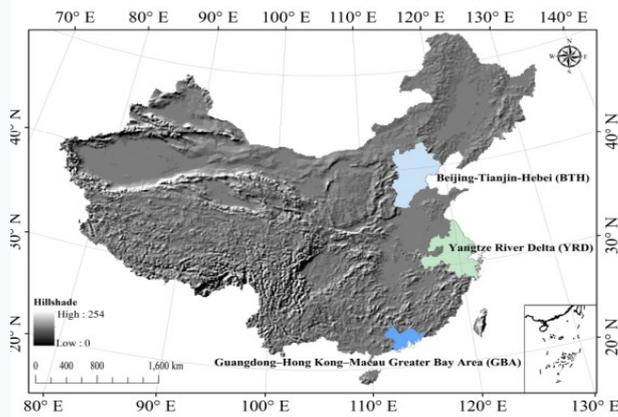
L'incremento continuo della popolazione e la diminuzione delle aree agricole, rappresenta la più grande contraddizione del processo di urbanizzazione. Per andare incontro ai bisogni della popolazione urbana, il governo ha avviato progetti di sviluppo nelle aree collinari, intorno a quelle urbane (Ahn 2014).

Le aree collinari corrispondono a circa due terzi della superficie totale del Paese. Per di più, grandi aree di terreni coltivati sono state sviluppate, a causa della necessità legata al processo

di urbanizzazione, proprio nei pressi delle tre agglomerazioni urbane. BTH, YRD E GBA hanno attraversato una fase di crescita ad alta velocità del grado di urbanizzazione e della popolazione. BTH, con un'area di 216,000 chilometri quadri, è collocata nella parte Nordest della Cina e comprende la capitale Beijing. YRD, invece, è situata presso la costa est e ricopre un'area di circa 211,700 chilometri quadri. Infine, GBA è situata nel sud della Cina (Yang et al. 2021).

In Figura 10 è illustrata la collocazione delle tre agglomerazioni urbane.

Figura 10. Posizioni e confini amministrativi delle tre principali agglomerazioni urbane in Cina.



Fonte: Yang et al. (2021)

Come si può notare, le tre principali aree di agglomerazione urbana sono sempre posizionate nelle stesse zone geografiche citate nelle sezioni precedenti. Questo perché sono aree molto urbanizzate e, perciò, favoriscono concentrazione di imprese e persone, flussi di idee e conoscenze e, quindi, agglomerazione delle attività economiche ed innovazione.

CONCLUSIONI

Ripercorrendo quanto analizzato nel presente studio emerge come agglomerazione ed innovazione produttiva siano tra loro correlate positivamente.

Per arrivare a questo risultato è stato necessario partire dalla teoria, quindi capire a fondo il concetto di agglomerazione e di innovazione. Ho deciso di partire dalle prime definizioni di Marshall, il quale introduce il concetto di distretto industriale, fino ad arrivare alla conclusione che la concentrazione spaziale delle imprese favorisce lo scambio di informazioni e dei “knowledge spillovers”.

Ho voluto visionare alcuni tra i più importanti studi empirici, che relazionano la concentrazione spaziale delle imprese con l’innovazione produttiva.

L’obiettivo dell’elaborato è stato quello di dimostrare che la relazione positiva tra innovazione ed agglomerazione sia valida, anche nel caso di un Paese in via di sviluppo come la Cina.

Ho potuto, grazie al materiale utilizzato, ampliare la mia conoscenza in merito alla storia della Cina a seguito delle riforme del 1978. Infatti questo paese ha subito una trasformazione, passando da economia programmata a economia di mercato.

Questo ha permesso al paese di aprire i propri confini ad investimenti diretti dall’estero: per questo motivo sono state create le zone economiche speciali. Quest’ultime rappresentano tendenzialmente le zone più produttive ed innovative.

E’ stato per me molto utile approfondire le caratteristiche di un contesto economico molto differente rispetto al modello occidentale.

BIBLIOGRAFIA

- MARSHALL, A., 1920. Principles of Economics. 8° ed. Londra: Macmillan.
- ROSENTHAL, S., STRANGE, W., 2003. Geography, Industrial Organization, and Agglomeration. Working Paper No. 56, Syracuse University, Center for Policy Research.
- MARSHALL, A., 1898. Distribution and exchange, Economic Journal, Volume 8 no. 29(pg 37-59).
- POTTER, A., e WATTS, D., 2012. Revisiting Marshall's Agglomeration Economies: Technological Relatedness and the Evolution of the Sheffield Metals Cluster. Regional Studies, University of Manchester, Manchester Business School e Department of Geography, University of Sheffield.
- ALCACER, J., e CHUNG, W., 2009. Location Strategies for Agglomeration Economies. Working Paper 10-071. Harvard Business School e R.H. Smith School of Business, University of Maryland.
- MARSHALL, A., 1890. Principles of Economics. Londra: Macmillan.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (2005). Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3° Ed. Organization of Economically Developed Countries, Parigi.
- SCHUMPETER, J., 1939. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process, Vol. 1. Yale University Press, New Haven.
- CARLINO, G., e KERR, W., 2015. Agglomeration and innovation, Bank of Finland Research Discussion Papers, Bank of Finland, Helsinki.
- GLAESER, E. L., e SCHEINKMAN, J., 2000. Non-Market Interactions, National Bureau of Economic Research.
- SAXENIAN, A., 1994. Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and route 128. Harvard University Press, Cambridge.
- JACOBS, J., 1969. The Economy of Cities. New York: Random House.
- PORTER, M. E., 1990. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press.
- GREENACRE, P., GROSS, R., e SPEIRS, J., 2012. Innovation Theory: A review of the literature. ICEPT Working Paper, Centre for Energy Policy and Technology, Imperial College, Londra.
- STENZEL, T., 2007. The diffusion of renewable energy technology - Interactions between utility strategies and the institutional environment. Centre for Environmental Policy, Imperial College, Londra.
- USHER, A., 1929. A History of Mechanical Inventions. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- SCHUMPETER, J., 1934. The Theory of Economic Development. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- BUZARD, K., CARLINO, G., 2013. The geography of research and development activity in the U.S. Handbook of Economic Geography and Industry Studies, Londra.
- CARLINO, G., et al., 2012. The agglomeration of R&D labs. Working Paper 12-22, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- CHATTERJI, A., GLAESER, E., KERR, W., 2014. Clusters of entrepreneurship and innovation. Innovation Policy and the Economy, Vol. 14, University of Chicago Press, Chicago, IL.
- KRUGMAN, P., 1991. Geography and Trade. Cambridge: MIT Press.
- SUMMERS, L., 2007. The rise of Asia and the global economy Research Monitor 4-5 (Special Issue).
- ZENG, D. Z., 2012. China's Special Economic Zones and Industrial Clusters: Success and Challenges. Working Paper, Lincoln Institute of Land Policy.

TISDELL, C., 2009. Economic Reform and Openness in China: China's Development Policies in the Last 30 Years. Working Paper, School of Economics, The University of Queensland, Brisbane.

KOBAYASHI, S., BAOBO, J., e SANO, J., 1999. The "Three reforms in China: Progress and Outlook. Working Paper, Sakura Institute of Research.

ZHANG, H., 2014. Agglomeration and Product Innovation in China. Working Paper, Center for East Asian Economic Studies, Kyoto University.

LI, W., ZHANG, X., 2021. Guangdong-Hong Kong-Macau Greater Bay Area's Construction promotes the Economic Development of Guangdong in the New era. Working Paper, Huali College Guangdong University of Technology, Guagzhou, China.

GLAESER, E. L., 2010. Agglomeration Economics. National Bureau of Economic Research.

TANG, J., CUI, W., 2021. Does urban agglomeration affect innovation convergence: evidence from China. School of Economics and Management, Harbin Institute of Technology (Shenzhen), Shenzhen, People's Republic of China.

LI, W., ZHANG, X., 2021. Guangdong-Hong Kong-Macau Greater Bay Area's Construction promotes the Economic Development of Guangdong in the New era. 1Huali College Guangdong University of Technology, Guagzhou, China.

WEBGRAFIA

- POTTER, A., e WATTS, D., 2010. Evolutionary agglomeration theory: Increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle. *Journal of Economic Geography [online]*, Volume 11, Issue 3, [Maggio 2011], pp. 417–455. Disponibile su <<https://doi.org/10.1093/jeg/lbq004>> [15/09/2022].
- BELUSSI, F., CALDARI, K., 2008. At the origin of the industrial district: Alfred Marshall and the Cambridge school. *Cambridge Journal of Economics [online]*, Volume 33, Issue 2, [Marzo 2009], pp. 335–355. Disponibile su <<https://doi.org/10.1093/cje/ben041>> [12/09/2022].
- KEKEZI, O., e KLAESSON, J., 2020. Agglomeration and innovation of knowledge intensive business services, *Industry and Innovation [online]*, Volume 27, Issue 5, [Gennaio 2019], pp. 538-561. Disponibile su <<https://doi.org/10.1080/13662716.2019.1573660>> [17/09/2022].
- GLAESER, E. L., 1992. Growth in Cities. *Journal of Political Economy [online]*, Volume 100, Number 6, [Dicembre 1992], pp. 1126–1152. Disponibile su <<https://doi.org/10.1086/261856>> [17/09/2022].
- FALLICK, B., FLEISCHMAN, C. A., e REBITZER, J. B., 2006. Job-Hopping in Silicon Valley: Some Evidence Concerning the Microfoundations of a High-Technology Cluster. *Review of Economics and Statistics [online]*, Volume 88, Issue 3, [Agosto 2006], pp. 472–481. Disponibile su <<https://doi.org/10.1162/rest.88.3.472>> [17/09/2022].
- ARROW, K. J., 1962. The Economic Implications of Learning by Doing. *The Review of Economic Studies [online]*, Volume 29, Issue 3, [Giugno 1962], pp. 155–173. Disponibile su <<https://doi.org/10.2307/2295952>> [17/09/2022].
- ROMER, P. M., 1986. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy [online]*, Volume 94, Number 5, [Ottobre 1986], pp. 1002–1037. Disponibile su <<https://doi.org/10.1086/261420>> [18/09/2022].
- BEAUDRY, C., e SCHIFFAUEROVA, A., 2009. Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate. *Research Policy [online]*, Volume 38, Issue 2, [Marzo 2009], pp. 318-337. Disponibile su <<https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.11.010>> [25/09/2022].
- FLEITER, T., e PLÖTZ, P., 2013. Diffusion of Energy-Efficient Technologies. *Encyclopedia of Energy, Natural Resource, and Environmental Economics [online]*, Volume 1, [Aprile 2013], pp. 63-73. Disponibile su <<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375067-9.00059-0>> [25/09/2022].
- COHEN, W., e KLEPPER, S., 1996. Firm size and the nature of innovation within industries: the case of process and product R&D. *Review of Economics and Statistics [online]*, Volume 78, Number 2, [Maggio 1996], pp. 232-43. Disponibile su <<https://doi.org/10.2307/2109925>> [25/09/2022].
- MARCH, J., 1991. Exploration and exploitation in organizational learning. *Organizational Science [online]*, Volume 2, Number 1, [Febbraio 1991], pp. 71-87. Disponibile su <<http://www.jstor.org/stable/2634940?origin=JSTOR-pdf>> [26/09/2022].
- FELDMAN, M. P., e AUDRETSCH, D. B., 1999. Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and localized competition. *European Economic Review [online]*, Volume 43, Issue 2, [Febbraio 1999], pp. 409-429. Disponibile su <[https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00047-6](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00047-6)> [28/09/2022].
- AUDRETSCH, D. B., e FELDMAN, M. P., 1996. R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. *American Economic Review [online]*, Volume 86, Number 3, [Giugno 1996], pp. 630-40. Disponibile su <<https://www.jstor.org/stable/2118216>> [28/09/2022].
- ELLISON, G., E GLAESER, E. L., 1997. Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach, *Journal of Political Economy [online]*, Volume 105,

Number 5, [Ottobre 1997], pp. 889-927. Disponibile su <<https://doi.org/10.1086/262098>> [29/09/2022].

LU, J., & TAO, Z., 2009. Trends and determinants of China's industrial agglomeration. *Journal of Urban Economics* [online], Volume 65, Issue 2, [Marzo 2009], pp. 167–180. Disponibile su <<https://doi.org/10.1016/j.jue.2008.10.003>> [10/10/2022].

ZHANG, H., 2015. How does agglomeration promote the product innovation of Chinese firms?. *China Economic Review* [online], Volume 35, [Settembre 2015], pp. 105-120. Disponibile su <<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2015.06.003>> [20/10/2022].

LIN, H., LI, H., YANG, C., 2011. Agglomeration and productivity: Firm-level evidence from China's textile industry, *China Economic Review* [online], Volume 22, Issue 3, [Settembre 2011], pp. 313-329. Disponibile su <<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2011.03.003>> [25/10/2022].

YANG, C., LIN, H., LI, H., 2013. Influences of production and R&D agglomeration on productivity: Evidence from Chinese electronics firms, *China Economic Review* [online], Volume 27, [Dicembre 2013], pp. 162-178. Disponibile su <<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2013.09.005>> [25/10/2022].

LONG, C., ZHANG, X., 2011. Cluster-based industrialization in China: Financing and performance. *Journal of International Economics* [online], Volume 84, Issue 1, [Maggio 2011], pp. 112-123. Disponibile su <<https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.03.002>> [26/10/2022].

SONG, Z., et al., 2011. Growing like China. *The American Economic Review* [online], Volume 101, Number 1, [Febbraio 2011], pp. 196–233. Disponibile su <<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.101.1.196>> [26/10/2022].

FAN, C. S., e WEI, X., 2006. The law of one price: Evidence from the transitional economy of China. *Review of Economics and Statistics* [online], Volume 88, Number 4, [Novembre 2006], pp. 682–697. Disponibile su <<https://www.jstor.org/stable/40043028>> [28/10/2022].

BAI, C. E., LU, J., e TAO, Z. G., 2006. The multitask theory of state enterprise reform: Empirical evidence from China. *American Economic Review* [online], Volume 96, Number 2, [Maggio 2006], pp.353–357. Disponibile su <<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/000282806777212125>> [29/10/2022].

FUJITA, M., E HU, D., 2001. Regional disparity in China 1985–1994: The effects of globalization and economic liberalization. *Ann Reg Sci* 35, 3–37. <<https://doi.org/10.1007/s001680000020>> [29/10/2022].

World Bank, 2020. World bank database. <https://data.worldbank.org/cn/> [30/10/2022].

MADANIAN, M., et al. 2018. Analyzing the effects of urban expansion on land surface temperature patterns by landscape metrics: a case study of Isfahan city, Iran. *Environmental Monitoring and Assessment* [online], Volume 190, Number 189, [Marzo 2018]. Disponibile su <<https://doi.org/10.1007/s10661-018-6564-z>> [30/10/2022].

GIULIANO, G., KANG, S., e YUAN, Q., 2019. Agglomeration economies and evolving urban form. *Ann Reg Sci* 63, pp. 377–398 . Disponibile su <<https://doi.org/10.1007/s00168-019-00957-4>> [30/10/2022].

UREÑA, J. M., MENERAULT, P., GARMENDIA, M., 2009. The high-speed rail challenge for big intermediate cities: A national, regional and local perspective, *Cities* [online], Volume 26, Issue 5, [Ottobre 2009], pp. 266-279. Disponibile su <<https://doi.org/10.1016/j.cities.2009.07.001>> [31/10/2022].

GRAHAM, D. J., & MELO, P. C. (2011). Assessment of Wider Economic Impacts of High-Speed Rail for Great Britain. *Transportation Research Record*, 2261(1), 15–24. <https://doi.org/10.3141/2261-02>.

ACEMOGLU, D., and J. LINN. 2004. “Market Size in Innovation: Theory and Evidence from the Pharmaceutical Industry.” *The Quarterly Journal of Economics* 119 (3): 1049–1090. doi:10.1162/0033553041502144

SATO, Y., T. TABUCHI, e K. YAMAMOTO. 2012. “Market Size and Entrepreneurship.” *Journal of Economic Geography* 12 (6): 1139–1166. doi:10.1093/jeg/lbr035.

