



Corso di laurea in Economia e Management

Cattedra di Economia Industriale

L'industria manifatturiera e la politica industriale come strumento di crescita: il piano "Made in China 2025"

Prof. Ernesto Cassetta

RELATORE

Michele Pignalberi

Matr. 265111

CANDIDATO

Anno Accademico 2023/2024

Sommario

Introduzione	3
Capitolo 1	4
L'industria manifatturiera e la politica industriale come strumento di crescita	4
1.1 L'industria manifatturiera come motore di crescita	4
1.2 La politica industriale come strumento di sviluppo	10
1.3 Le nuove tendenze della politica industriale	17
Capitolo 2	21
L'evoluzione del Sistema industriale cinese e la strategia "Made in China 2025"	21
2.1 Evoluzione del sistema industriale cinese	21
2.2 Origini e obiettivi della strategia Made in China 2025	24
Capitolo 3	45
Impatto del "Made in China 2025" sul mondo occidentale	45
3.1 Impatto del MIC25 sugli Stati Uniti	45
3.2 Impatto sull'economia europea	53
Conclusioni	60
Bibliografia	61

Introduzione

Come afferma il noto economista Dani Rodrik "Una politica industriale efficace è essenziale per costruire e sostenere una forte industria manifatturiera. Le economie che investono strategicamente nella loro base manifatturiera non solo rafforzano la competitività a livello globale, ma creano anche le fondamenta per una crescita economica inclusiva e duratura." In tale studio ci si concentrerà sull'importanza per la crescita nazionale dello sviluppo del settore manifatturiero nel senso contemporaneo del termine, attraverso politiche industriali promosse a livello governativo. Per fare ciò, si descriverà una delle politiche industriali che più sono riuscite a combinare le nuove tendenze in ambito di politica industriale, ovvero il Piano Made in China 2025. Tale programma ha contribuito in modo fondamentale a rendere la Cina una delle economie più tecnologicamente avanzate a livello globale, avendo importanti ricadute nelle relazioni internazionali.

Nel primo capitolo si analizzerà il ruolo della manifattura come motore di crescita dell'economia e le principali teorie economiche a sostegno di questa tesi. In seguito, verrà analizzato come le teorie macroeconomiche si siano poste di fronte alla scelta se i Paesi debbano ricorrere o meno a strumenti di politica industriale per favorire lo sviluppo del settore manifatturiero ed a seguire un excursus sulle due accezioni di politica industriale verticale ed orizzontale sino alle più recenti tendenze, tra cui la politica mission oriented.

Nel secondo capitolo ci si occuperà della descrizione del Made in China 2025. In primo luogo, verrà descritta l'evoluzione industriale cinese fino al momento della promulgazione del programma. Successivamente si esporranno le esigenze che hanno spinto il governo di Pechino ad elaborare un così massiccio programma di sviluppo industriale concentrandosi sulle problematiche che comporta la "middle-income trap". In seguito, si delineeranno gli obiettivi programmatici per i settori chiave individuati dal Piano e le misure che sono state adottate per realizzare tali finalità mostrando in ultimo i risultati conseguiti a livello settoriale.

Nel terzo capitolo saranno analizzate le conseguenze globali che ha avuto il programma. In particolare, ci si concentrerà sul conflitto commerciale e la competizione in ambito tecnologico che tutt'ora caratterizza i rapporti tra Stati Uniti e Cina e si esporrà l'impatto che l'evoluzione tecnologica cinese ha avuto sull'Europa e la reazione della stessa.

Capitolo 1

L'industria manifatturiera e la politica industriale come strumento di crescita

1.1 L'industria manifatturiera come motore di crescita

La legge di Kaldor-Verdoorn

Il settore manifatturiero è da sempre stato il motore principale per lo sviluppo di un paese grazie all'innovazione che esso genera e che si propaga nel resto del sistema produttivo. Tale affermazione è stata spesso al centro del dibattito economico con argomentazioni contrarie ed a favore. La tematica della relazione fra domanda di mercato e la produttività di un'impresa fu affrontata già da Adam Smith ne "La ricchezza delle nazioni". Lo studioso nel capitolo intitolato "The Division of Labour is Limited by the Extent of the Market" era arrivato alla conclusione che la produttività del lavoro, che deriva dalla divisione o specializzazione del lavoro e dal capitale, è una funzione crescente della domanda e quindi della dimensione del mercato (Landreth,1996). Questo fenomeno può essere dimostrato facendo un semplice ragionamento, infatti, quando ci sono forze produttive non sfruttate, un aumento della domanda implica un aumento della produzione e quindi la necessità di impiegare nuova forza produttive che incidono nel diminuire l'incidenza per unità prodotta dei costi fissi generando un ovvio aumento della produttività. A livello d'impresa questi cambiamenti creano quindi economie di scala e di apprendimento, nonché innovazioni tecnologiche in quanto l'aumento della produzione spinge la specializzazione. La formalizzazione della relazione tra produttività e domanda è stata realizzata da P. Verdoorn (Verdoorn, 1949) e ampliata successivamente da Nicholas Kaldor (Kaldor,1966) . La legge da loro ideata può essere rappresentata dalla seguente formula matematica:

- $\lambda = \alpha + \eta \times q$

dove λ è il saggio di variazione della produttività del lavoro; α è una costante; η è un valore di elasticità definito coefficiente di Verdoorn; e q la crescita della produzione.

Questa prima composizione di questa legge da parte di Verdoorn venne successivamente ripresa dall'economista britannico che ne diede una giustificazione nella realtà mettendola in relazione con: la presenza di economie di scala e di curve di apprendimento; l'esistenza della specializzazione delle imprese; e lo sviluppo di progresso tecnico endogeno nel capitale. Tuttavia, il contributo

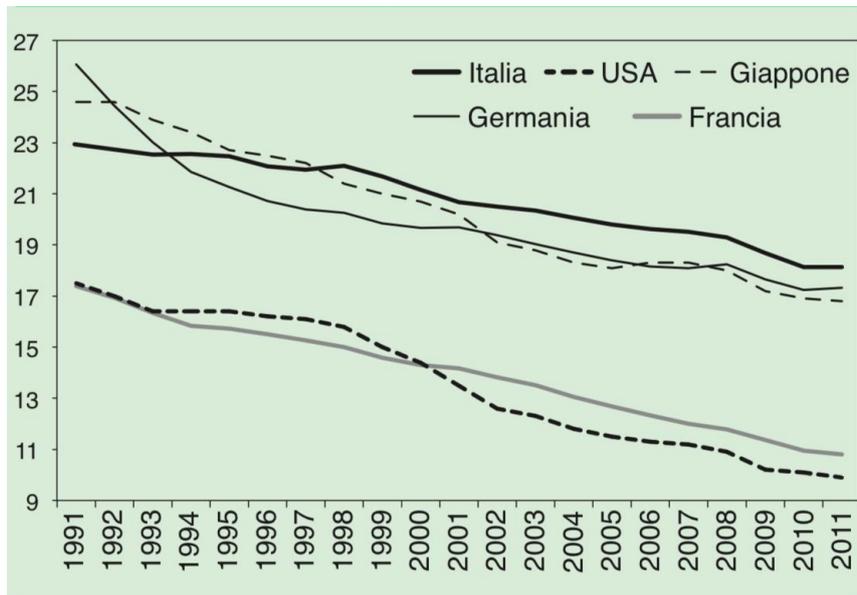
maggioritario di Kaldor fu che riuscì a comprendere che questa relazione valeva prevalentemente per il settore dell'industria manifatturiera. Questo venne confermato dall'osservazione dei dati dello sviluppo del settore manifatturiero nel periodo intercorso tra la Prima e la Seconda guerra mondiale che mostrano come un aumento della produzione di un punto percentuale genera un aumento della produttività di circa mezzo punto percentuale.

L'aumento di produttività genera anche un aumento dei ritorni e dei livelli retributivi che, nel breve periodo, crea uno spostamento della forza lavoro verso il settore manifatturiero. Questi lavoratori provengono, oltre che dalla massa di forza lavoro non impiegata, dal settore dell'agricoltura e dei servizi. La produttività di questi settori aumenta conseguentemente, questo perché i lavoratori meno produttivi tendono a spostarsi dai loro settori originari e perché la riduzione del numero dei lavoratori porta ad un uso più efficiente delle risorse.

Nel lungo periodo l'aumento di produttività implica una minore necessità di input per ottenere lo stesso output; dunque, la domanda di lavoratori tende a diminuire nel settore manifatturiero e l'incidenza degli occupati in questo ramo rispetto al totale della forza lavoro diminuisce. Il fenomeno può essere spiegato anche dai fattori che influenzano la domanda, ovvero il progresso economico spinto dal settore manifatturiero genera un aumento del reddito medio che, però, tende ad influenzare maggiormente la domanda di servizi, dovuta ad una alta elasticità al reddito di quest'ultima. Il risultato di lungo periodo è quindi una tendenza al ribasso dell'occupazione nel settore manifatturiero come dimostrano i dati riguardanti i paesi più industrializzati (Scognamiglio Pasini, 2016).

Figura 1. Il peso del manifatturiero

(Quota % degli occupati su totale dell'economia)



Fonte: elaborazione CSC su dati Eurostat

La teoria della crescita endogena

La legge di Kaldor-Verdoorn è stata sottoposta a varie verifiche su diversi paesi con una grande varietà di tecniche. Il risultato di questi accertamenti è che la legge in analisi non è una legge assoluta, ma che può trovare applicazione in presenza di determinate condizioni. Per questo sono nate nuove teorie che sottolineano come l'aumento di produttività come fattore di sviluppo economico derivi da fattori diversi. A tal proposito, la teoria della "crescita endogena" è la più nota tra queste. In tale concezione lo sviluppo è dipende da tre fattori principali:

- i nuovi investimenti in capitale che, incorporando nuove innovazioni tecnologiche, generano esternalità positive, ovvero benefici non direttamente osservabili, tramite i processi di learning by doing;
- l'investimento in capitale umano che grazie alla presenza di spillover di conoscenza, ovvero la diffusione di informazioni, conoscenze e innovazioni che beneficiano altri soggetti senza che gli stessi debbano pagare per tali benefici, non è soggetto a rendimenti marginali decrescenti;
- in presenza di mercati non concorrenziali, l'incentivo delle imprese a investire in ricerca e sviluppo per ottenere extra profitti che generano continui aumenti della produttività a livello di sistema.

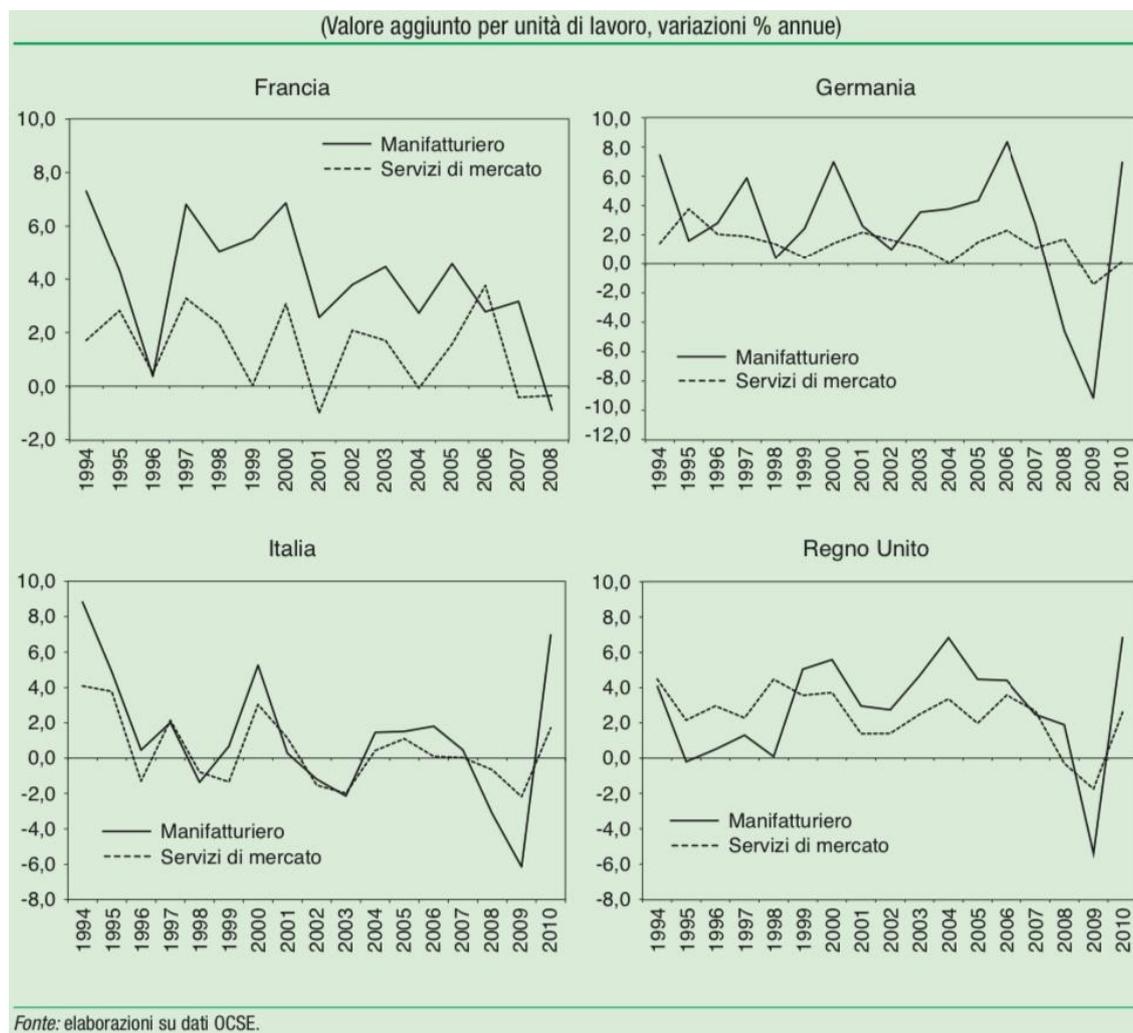
La caratteristica di entrambi i modelli economici è che non c'è specificità della composizione settoriale del sistema economico, questo per rendere più semplice e rappresentativo il modello, lasciando però in sospeso la questione del perché proprio il settore manifatturiero sia il motore della crescita.

La difficoltà legata nello spiegare il perché il settore manifatturiero sia quello maggiormente influenzato da questi fenomeni e costituisca quindi quello che viene definito il *growth engine* deriva dalla difficoltà nell'economia moderna nel definire i confini settoriali, fattore che rende anche le verifiche empiriche di veridicità della legge di Kaldor molto difficili (CS Confindustria, 2012).

La complementarità

La globalizzazione ha portato, nel corso del tempo, a veder ridurre nei paesi industrializzati l'incidenza economica della manifattura come settore; tuttavia questi paesi, in particolare Stati Uniti, Germania, Italia, Francia e Regno Unito, sono ancora tra i 10 paesi con la maggiore produzione di beni legata al settore manifatturiero e, nonostante siano i paesi con la storia industriale più antica, il settore continua a mostrare rendimenti crescenti superiori rispetto al settore dei servizi che è diventato dominante nelle economie avanzate.

Figura 2. Comparazione tra produttività del manifatturiero e del terziario



Fonte: elaborazione CSC su dati OCSE

Il ruolo cruciale del settore manifatturiero nelle economie moderne ed in via di sviluppo è spiegato proprio dalla sua capacità di generare valore aggiunto nelle diverse fasi della catena del valore, in particolare nelle seguenti:

- Ideazione del prodotto: fase di concezione e designazione del prodotto.
- Produzione: fase di composizione materiale del prodotto in serie.
- Accompagnamento e supporto: Tutte le attività correlate alla vendita del prodotto.

In questa prospettiva, dunque, sono attribuibili al settore manifatturiero tutte le attività che vanno dall'ideazione di un nuovo prodotto fino alla sua commercializzazione.

Con il passare del tempo sono nate molte imprese in grado di offrire servizi specifici lungo la catena del valore, quali trasporto, vendita finale del prodotto o fornitura di servizi finanziari ai clienti, che

hanno portato le aziende manifatturiere a esternalizzare queste funzioni rendendo sempre più confuso il confine tra manifattura e altri settori. Inoltre, negli ultimi decenni questo fenomeno si è accentuato ulteriormente a causa della globalizzazione fino ad essere definito come delocalizzazione. Questo fenomeno può essere spiegato come la tendenza di alcune economie, soprattutto di paesi emergenti, allo specializzarsi in una fase della catena del valore che porta tutte le imprese, che ricercano l'efficienza, a collocare quella parte della produzione in un determinata area geografica.

I cambiamenti del sistema economico sono stati spiegati da uno schema interpretativo che, inoltre, spiega come i tassi di crescita della produttività si propagano all'interno dell'economia. Il modello elaborato da Milgram e Roberts definisce l'impresa come un insieme di attività che contribuiscono alla realizzazione di un prodotto. Il coordinamento interno di tali attività è preferibile rispetto a rapporti di mercato tra le attività necessarie alla produzione in quanto esistono delle complementarità tra le attività interne ad un'impresa. Per complementarità si intende la relazione che lega attività di una stessa impresa grazie al quale un investimento in una di queste attività aumenta il rendimento delle altre. Questi legami possono essere di natura tecnologica, informativa o infra-fattoriale. Per effetto di questo approccio possiamo dedurre che le imprese che ottengono migliori risultati sono quelle capaci di coordinare e connettere le fasi della produzione in modo da ottenere la complementarità necessaria per migliorare i rendimenti.

Lo schema di Milgram e Roberts, ricollegandosi alla teoria di Kaldor-Verdoorn, sottolinea però che l'investimento di capitale che determina innovazione tecnologica tende a ridurre i costi in una particolare fase della supply chain, ovvero quella manifatturiera. Questa teoria, quindi, mostra che, essendo il settore manifatturiero quello soggetto a innovazione e quindi a un miglioramento nella produttività, attraverso la complementarità, se l'impresa ha costituito sinergie tra le sue divisioni, si ha un effetto a cascata per il quale ci sono aumenti di produttività in tutte le fasi della catena del valore. L'ipotesi per la quale le innovazioni nel settore manifatturiero si tendano a diffondere alle altre fasi della catena del valore è dimostrata da vari studi che mostrano come una nuova tecnologia manifatturiera porta alla creazione di nuovi modelli organizzativi o gestionali come è accaduto per il *just in time* o il *lean management* che hanno sfruttato la tecnologia produttiva flessibile per offrire servizi e prodotti personalizzati per il singolo cliente in modo da acquisire maggiori quote di mercato (CS Confindustria, 2012).

1.2 La politica industriale come strumento di sviluppo

Dalla precedente analisi possiamo quindi affermare che il ruolo della manifattura sia assolutamente primario per la crescita delle economie, anche di quelle più avanzate. A questo punto è lecito domandarsi se lo sviluppo del settore manifatturiero debba avvenire in modo del tutto naturale nel senso classico del termine o possa essere in qualche modo stimolato dall'intervento dello Stato. La politica industriale si occupa proprio di questo, la possiamo definire come un insieme di interventi e strategie adottati da un governo per promuovere lo sviluppo dell'industria di un paese.

La politica industriale da sempre ha un'implicita concezione negativa, questo perché tale attività promossa dallo Stato si traduce come una forma di intervento pubblico nell'economia per indirizzare le risorse in uno o più settori preselezionati. Come sappiamo alla base dell'economie capitaliste moderne c'è invece la concezione contraria, ovvero la teoria della mano invisibile elaborata da Adam Smith che come noto sostiene che ogni soggetto è in grado di scegliere al meglio come perseguire il proprio interesse e che quindi, attraverso i meccanismi di mercato, gli interessi individuali, ossia della società intesa come somma dei singoli, sono realizzati con la maggiore efficienza. Dunque, qualunque tentativo di indirizzamento delle risorse da parte dello Stato risulterebbe controproducente (Smith, 1776).

La teoria del vantaggio comparato

La necessità di una politica industriale nasce da una teoria di un altro famoso economista della scuola classica, ovvero la teoria del Vantaggio Comparato di David Ricardo che è stata proposta per la prima volta come critica delle Corn Laws.

Questo modello descrive come sia sempre meglio commerciare con un paese per importare un determinato bene, anche se lo si può produrre in modo più efficienti in termine assoluto, e specializzarsi nella produzione di un bene in cui si riesce ad avere la migliore efficienza. Questo avviene perché anche se uno dei due paesi è più efficiente a produrre entrambi i beni, cioè l'output ottenuto per ogni singola unità di input è superiore per entrambi i beni, il costo opportunità, ovvero, il costo di un bene in termini dell'altro, sarà superiore a quello dell'altro paese; quindi, conviene specializzarsi e scambiare con l'altro paese che avrà un costo opportunità per produrre quello specifico bene inferiore.

Per spiegare questa prospettiva in termini matematici, immaginiamo un modello economico semplificato in cui esistono due paesi (H=Home e F=Foreign), due beni e un unico fattore produttivo che sia la forza lavoro.

Potremmo descrivere tutte le combinazioni di produzione dei due beni di uno dei due paesi utilizzando una curva che viene chiamata Frontiera delle Possibilità Produttive. I limiti produttivi sono regolati dalla disuguaglianza:

$$a_{LC} \cdot Q_C + a_{LW} \cdot Q_W \leq L$$

In cui:

- L è la quantità totale di lavoro
- a_{LC} e a_{LW} sono le quantità di unità di lavoro necessarie per produrre il bene C e il bene W, detti anche coefficienti di lavoro
- Q_C e Q_W rappresentano le quantità dei due beni prodotte.

A partire da questa relazione, si possono adesso considerare i prezzi relativi e il costo opportunità. P_C/P_W costituisce il prezzo relativo del bene C rispetto al bene W e dunque ci dice per unità del primo bene quante unità del secondo bene possono essere scambiate. a_{LC}/a_{LW} costituisce il costo opportunità del bene C rispetto al bene W e ci dice dunque quanto si dovrà ridurre la produzione del bene W per ottenere un'unità aggiuntiva del bene C. Il paese H si specializzerà nella produzione del bene C se il suo prezzo relativo, P_C/P_W , sarà superiore al suo costo opportunità a_{LC}/a_{LW} , se invece il prezzo relativo sarà inferiore al costo opportunità allora il paese si specializzerà nella produzione del bene W. Quando si considera il commercio internazionale può accadere che anche se il paese H ha un vantaggio assoluto a produrre entrambi i beni, il paese F può avere un vantaggio comparato a produrre uno dei due beni, ovvero il suo costo opportunità è più basso per la produzione di uno dei due beni. (Passarella, 2023)

Le accezioni di politica industriale

Questa teoria, però, presenta i medesimi limiti riscontrati nella teoria ortodossa neoclassica e, di fatti, implica che alcuni paesi produrranno beni ad alto valore aggiunto caratterizzati da alta tecnologia ed innovazione mentre altri produrranno beni a basso valore aggiunto e che per questi ultimi sarà difficile

“salire sulla scala del valore” e quindi rimarranno bloccati nella specializzazione in settori meno dinamici e meno avanzati. Per questa ragione quindi i meccanismi autonomi di mercato non riescono a garantire lo sviluppo industriale che possa aumentare il livello tecnologico di un paese meno sviluppato e garantire sufficienti livelli di innovazione ed è quindi lo Stato che dovrà intervenire per risolvere questo problema.

Le politiche industriali che uno stato può adottare per risolvere il problema della specializzazione in settori a basso valore aggiunto sono di tre tipi:

- La politica verticale o selettiva
- La politica orizzontale o funzionale
- La politica mission oriented (Di Tommaso et al., 2021)

La politica verticale o selettiva

Questo tipo di politica industriale consiste nella scelta da parte delle autorità di governo di quali settori strategici migliorare. Lo Stato guarda verticalmente ai settori che possono migliorare l'economia nazionale e quindi il benessere della popolazione in una logica chiamata “*picking the winners*”. I paesi che scelgono questo indirizzo hanno l'obiettivo di cambiare la loro specializzazione produttiva in settori a maggior valore aggiunto che possano garantire un reddito maggiore alla popolazione. L'attività che consente di comprendere quale sia la combinazione di settori che garantiscano livelli di benessere migliori è definita benchmarking, ovvero una attività di comparazione con altri paesi che possa condurre alla conoscenza dell'insieme dei settori da sviluppare per ottenere livelli di benessere migliori (Fricano,2023).

Questo tipo di politica è caratterizzato dal fatto richiede impegni irreversibili da parte degli operatori economici privati, spinti dallo Stato che determina quali siano i settori “vincenti”. Questo tipo di impegno riguarda vari fattori. In primo luogo, il capitale fisico che comprende determinate tecnologie e che non potrà essere convertito; in secondo luogo, l'impegno di natura organizzativa che adottando determinate imprese, come la diversificazione o la specializzazione di prodotto che sono il risultato di scelte che in modo estremamente difficile possono portare ad una riorganizzazione aziendale; in terzo luogo la specializzazione dei lavoratori che assimilano delle competenze che sono utilizzabili solo per determinate tecnologie o industrie. Queste sono scelte necessarie per perseguire la strategia “*picking the winner*” adottata a livello nazionale e che possono portare ad un aumento di produttività

e condizioni economico-sociali migliori, ma che implicano una perfetta prevedibilità dell'evoluzione settoriale.

Nella realtà non esiste la possibilità di conoscere perfettamente il futuro e quindi lo Stato dovrà adottare delle politiche per ridurre l'incertezza che può affliggere gli operatori economici (Chang et al., 2020).

Un primo tipo di interventi è legato alla volontà governativa di garantire la domanda. Questo tipo di interventi si associano spesso alla teoria dell'industria nascente di Mill che promosse nei "Principi di economia politica". Questa teoria sostiene che le nuove industrie nazionali appena costituite saranno meno efficienti rispetto alle concorrenti internazionali a causa della mancanza di personale specializzato, di carenze organizzative e dunque saranno segnate da diseconomie di scala. Questa inefficienza le obbliga a adottare prezzi più alti rispetto ai competitor che quindi, in una situazione di libera competizione riuscirebbero a metterle fuori mercato in poco tempo. Per questa ragione lo Stato è costretto a intervenire imponendo politiche protezionistiche. Questi provvedimenti saranno volti a implementare dazi doganali nei confronti dei prodotti importati in modo tale che abbiano lo stesso prezzo, se non superiore, dei prodotti nazionali almeno nel periodo iniziale, fin quando le industrie nazionali non saranno in grado di competere autonomamente (Krugman, 2019). Nel caso di industrie già esistenti, lo Stato può garantire la domanda a determinate imprese imponendo limitazioni legali della concorrenza. Tra le più importanti ci sono l'imposizione di monopoli legali, la concessione statale alla stipulazione di intese tra imprese per la limitazione della concorrenza attraverso spartizioni del mercato o imposizione di un prezzo unico di vendita oppure la tendenza governativa a preferire imprese nazionali per la vincita di appalti pubblici (Andreoni et. al., 2016).

Un tipo di sostegno più proattivo che può essere adottato riguarda quello a garanzia degli investimenti irreversibili dal punto di vista di ricerca tecnologica e di formazione delle competenze specifiche, che non mira dunque a garantire la domanda. Tra questi tipi di misure il governo può assumere un ruolo guida per l'evoluzione tecnologica, come accaduto negli Stati Uniti per lo sviluppo delle apparecchiature elettroniche. Un altro tipo di intervento di questo tipo è lo stimolo statale alla creazione di consorzi tra imprenditori per la ricerca di base che poi competeranno a livello successivo utilizzando i risultati di queste ricerche per la creazione di tecnologie applicate (Chang et al., 2020).

Il terzo tipo di intervento che può essere incluso nelle politiche industriali verticali riguarda l'intervento dello Stato come agente economico attivo soprattutto nelle situazioni di crisi più gravi. Di fatti, per garantire la sopravvivenza di imprese in difficoltà, lo Stato può ristrutturare la composizione di una grande impresa strategica o di un settore; per fare questo ha vari strumenti a

disposizione che includono l'acquisto di quote societarie mediante fusioni societarie oppure la concessione di prestiti a basso costo (Andreoni et al., 2016)

Nonostante i potenziali effetti positivi derivanti dall'adozione di politiche verticali e volte alla riduzione dell'incertezza, questo tipo di iniziative presentano degli elementi negativi legati a vari fattori. In primo luogo, tale procedura segue l'esigenza pubblica e non del mercato andando ad inficiare quindi al ruolo naturale del mercato come collocatore di risorse di quest'ultimo. In secondo luogo, una volta adottate politiche protezionistiche lo Stato può incorrere in serie difficoltà nella rimozione di queste ultime dal momento che le industrie che ne beneficiavano, avendo acquisito influenza politica, adottano pressioni contro i governi per evitare che vengano eliminate. Un ulteriore rischio legato a queste misure riguarda la possibilità di ridurre la competizione tra diverse tecnologie o di supportare uno standard tecnologico con bassa potenzialità di innovazione nel lungo periodo. Inoltre, la teoria ortodossa ci dice come spesso l'adozione di misure doganali porti una certa conflittualità tra stati sovrani che spesso sfocia in conflitti militari.

Politica orizzontale o funzionale

La politica orizzontale ha come principio fondante quello di non privilegiare un settore specifico rispetto agli altri. Al contrario mira a correggere i fallimenti del mercato che caratterizzano alcuni ambiti la cui rilevanza è trasversale per ogni settore di un'economia. Quando si parla di rilevanza trasversale si intende che tali aree influenzano indirettamente o direttamente tutte le attività economiche. Alcuni esempi sono: le infrastrutture, come trasporti, energia e acqua; la formazione e la ricerca e sviluppo. Dunque, questo tipo di intervento limita fortemente l'influenza dello Stato nell'economia e ha l'obiettivo di tutelare la concorrenza cercando di eliminare le distorsioni di mercato che allontanano l'economia da un modello di concorrenza perfetta. Questo tipo di approccio è alla base della costituzione dell'Unione europea, la quale ha alla sua base il principio di divieto di aiuti diretti dello Stato a settori nazionali in modo tale di tutelare il più possibile la concorrenza.

I comportamenti che sono ritenuti lesivi della concorrenza e che sono impediti dalle authority dei paesi maggiormente industrializzati sono di tre tipi:

- Le intese
- L'abuso di posizione dominante
- Le concentrazioni

Le intese sono accordi volontari tra imprese che limitano la concorrenza, portando ad accordi sul prezzo del prodotto o spartizione di quote di mercato. Questi tipi di accordi non sempre sono impediti dalle autorità, di fatti esistono intese minori che non modificano in modo sostanziale la concorrenzialità di un mercato e per tali ragioni sono consentiti.

Il raggiungimento di una posizione dominante in un mercato non consiste di per sé in una limitazione della concorrenza ma solo l'abuso di questa. Si possono configurare tre comportamenti abusivi principali:

- L'applicazione di condizioni diverse per situazioni simili, come l'applicazione di prezzi profondamente diversi di uno stesso prodotto tra paesi diversi;
- Azioni che impediscono l'ingresso di concorrenti nel settore
- L'applicazione di prezzi eccessivamente gravosi

Le concentrazioni sono accordi tra imprese che vanno a costituire un soggetto economico con direzione unitaria che può impedire la libera concorrenza in un mercato. Si possono configurare tre tipi di accordi:

- La fusione tra due o più imprese che vanno a creare una nuova impresa.
- L'accordo tra due società che creano un'impresa societaria
- Fenomeni di acquisto di quote societarie da parte di un'impresa che costituisce una partecipazione di controllo. In questo caso le imprese da un punto di vista giuridico restano autonome mentre da un punto di vista sostanziale sono sottoposte ad un controllo unitario.

Proprio per la natura potenzialmente anticoncorrenziale di questi accordi le imprese che vogliono concludere tali operazioni devono fare domanda all'autorità che garantisce la concorrenza per ottenere l'autorizzazione necessaria a procedere (Campobasso, 2022).

Tuttavia, anche questo tipo di politica presenta dei limiti. Di fatti, ha dimostrato la sua inefficacia nel garantire la competitività di molte imprese strategiche europee in mercati internazionali. Per tale ragione, soprattutto in ambito di sviluppo del settore digitale e dell'economia green, possiamo ad oggi osservare come gli organi di governo dell'Unione Europea adottino sempre di più un approccio verticale (Topuria, 2023).

Politiche mission oriented

Un approccio di politiche industriali che recentemente è tornato in voga può essere identificato nelle politiche mission oriented. Mentre nell'approccio tradizionale di tipo selettivo lo Stato si limita ad indicare passivamente quali sono i settori che si ha intenzione di sviluppare fornendo principalmente sussidi e imponendo dazi, questo atteggiamento governativo non può essere esteso per questi interventi che sono stati alla base della politica industriale dell'Asia orientale. In particolare, il sociologo Peter Evans parla di integrazione tra società private e autorità governative grazie a "canali istituzionalizzati per la continua negoziazione e rinegoziazione di obiettivi e politiche". Lo studioso sostiene infatti che una mancanza di partecipazione attive nell'attuazione di politiche industriali in collaborazione con i privati punterebbe ad un totale affidamento sulle società private nella realizzazione di obiettivi complessi. Questo legame che si instaura tra Stato e privati è fondamentale per i policy makers per ottenere le informazioni necessarie per elaborare politiche efficaci e che possono essere modificate in modo adatto ad eventuali cambiamenti delle condizioni settoriali in modo da spingere un'innovazione e un progresso tecnologico sostenibile nel lungo periodo (Juhász et al., 2023).

Un ulteriore vantaggio che comporta l'adozione delle politiche mission oriented è il risparmio dello Stato per fornire gli stimoli necessari allo sviluppo. Mentre nelle politiche industriali tradizionali il governo fornisce incentivi sotto forma di sussidi diretti ad imprese o crediti d'imposta, attraverso l'offerta statale di formazione specializzata o creazione di infrastrutture si può ottenere un maggior risultato in termini di creazione di posti di lavoro e di produttività dato che questi tipo di incentivi, che sono definiti input personalizzati diretti, affrontano direttamente le carenze tipiche del settore ad un costo fino a $\frac{3}{4}$ più basso. La condizione di base affinché tali incentivi siano effettivamente utili è che ci sia un dialogo tale tra imprese e autorità di governo che le seconda siano a conoscenza delle necessità delle prime, altrimenti le risorse sarebbero sprecate come spesso accade con la formazione generica (Juhász et al., 2023).

Le caratteristiche che lo Stato deve possedere per adottare un tipo di strategia del genere sono autonomia e integrazione. La prima riguarda la capacità delle autorità di governo di essere indipendente rispetto ai singoli interessi dei privati, cioè la capacità di non subire le pressioni esercitate dai singoli agenti ed essere in grado di adottare le misure necessarie anche a danno di singoli agenti. La seconda è la capacità di mantenere un grado di collaborazione elevato con le imprese e più

in generale con gli agenti economici. Lo Stato che è in grado di combinare entrambe le caratteristiche è definito sviluppatista e sarà capace di imprimere una politica industriale di questo tipo. Questi tipi di governi si possono riscontrare principalmente nell'Asia orientale, basti pensare al governo di Pechino che grazie alla sua profonda integrazione con le imprese nazionali riesce ad avere una comunicazione costante con queste ma allo stesso tempo è estremamente indipendente per la natura della forma di governo adottata. Allo stesso tempo gran parte dei governi dei paesi occidentali è caratterizzata da una scarsa autonomia rispetto alle lobby di potere e quindi assumono maggiormente la forma di uno stato clientelare (Juhász et al., 2023).

Alla luce di quanto detto, si potrebbe affermare che al di là dei paesi dell'Asia orientale non ci sono paesi che possano efficacemente adottare questo tipo di intervento; tuttavia, nella storia abbiamo esempi di come anche altri siano riusciti ad adottare efficacemente queste politiche. Uno dei casi più celebri riguarda la creazione dell'Agenzia per i Progetti di Ricerca Avanzata (ARPA). Questo ente si occupa collaborazioni Stato-imprese per ricerca sulla salute e nel settore energetico. Lo sviluppo di progetti avviene attraverso una stretta collaborazione tra il direttore dell'Arpa, che è un esperto del settore e non un funzionario pubblico, e le singole aziende di ricerca con le quali si svolgono dei confronti al fine di identificare quali siano i progetti maggiormente meritevoli di finanziamenti. Nel corso del progetto l'Arpa collabora attivamente con le imprese per la realizzazione dei progetti senza imporre scadenze e ponendo degli obiettivi variabili a seconda delle circostanze (Juhász et al., 2023).

1.3 Le nuove tendenze della politica industriale

Una nuova concezione del settore manifatturiero

Il settore manifatturiero da ormai molti anni nei paesi a reddito alto è in declino in termini di investimenti di capitali e di occupazione. Nonostante questo, mantiene il suo ruolo fondamentale come motore di crescita ed in grado di spingere il progresso tecnologico in tutti gli altri settori produttivi.

Tuttavia, con l'avvento della globalizzazione, il panorama produttivo globale è profondamente cambiato. In particolare, sono tre gli elementi tra loro collegati che possiamo identificare come cause principali di questo cambiamento: l'organizzazione globale della produzione; le relazioni tra i diversi settori dell'economia; e la natura dei sistemi tecnologici.

Grazie allo sviluppo tecnologico in particolari ambiti, come lo sviluppo delle ICT o la riduzione del costo dei trasporti, e l'opportunità delle grandi imprese di delocalizzare particolari processi produttivi

in paesi con manodopera a basso costo e l'apertura di molti paesi in via di sviluppo al commercio internazionale, negli ultimi vent'anni si è potuto osservare il fenomeno della creazione di catene del valore globali. Questo evento economico sicuramente ha mutato profondamente il panorama produttivo globale. I paesi che maggiormente hanno beneficiato di questa evoluzione sono i paesi destinatari dei processi di offshoring. Di fatti, le varie scuole di pensiero economico sostengono che attraverso l'apertura al commercio, questi stati hanno potuto beneficiare dell'importazione di tecnologie e know-how oltre che di capitali stranieri che hanno permesso uno sviluppo più rapido di settori non sviluppati e di diventare elementi fondamentali nelle Global Value Chain (GVC). Esistono due rischi principali in cui possono incorrere questi paesi a fronte di questa trasformazione industriale. Il primo riguarda il ruolo delle multinazionali (TNC). Infatti, questo tipo di imprese possono raggiungere dimensioni tali di fatturato da poter adottare politiche per acquisire valore controllando le fasi produttive della catena del valore. Specificatamente le multinazionali comprimono il valore forzando i fornitori a espandere la produzione e migliorare qualitativamente la stessa. Dopo che gli stessi hanno investito ingenti risorse sono ostaggi delle TNC che sfruttano la posizione di svantaggio dei fornitori per abbassare i prezzi. Secondariamente, questi paesi sono indotti a impegnare le loro risorse per attività semplici come assemblaggio o lavorazioni di base che non contribuiscono al progresso tecnologico ed anche le grandi aziende limitano i collegamenti a monte e valle nella produzione impedendo quindi a questi paesi di assorbire conoscenze e tecnologie.

Per i paesi maggiormente industrializzati, la delocalizzazione della produzione ha portato ad una sfumatura tra i confini settoriali. Anche nel settore manifatturiero il confine tra le diverse unità produttive è diventato sempre meno definito. Questa difficoltà nel distinguere un settore da un altro è dovuta anche dai cambiamenti tecnologici che attraversano trasversalmente i settori. Dunque, parlare oggi dei cambiamenti dell'evoluzione tecnologica in termini di singoli settori ha poco senso. Piuttosto, è conveniente parlare di "domini di capacità", ovvero di tecniche, conoscenze produttive e apparati di produzione che mostrano un alto grado di complementarità intersettoriale. Possiamo distinguere questi domini di capacità in gruppi: le "tecnologie proprietarie" che si possono associare ad un prodotto specifico, il cui funzionamento dipende dalle "tecnologie di piattaforma" che forniscono un'infrastruttura di base da cui si possono poi sviluppare ulteriori prodotti; le "tecnologie di produzione" che sono l'insieme di tecniche e processi che permettono di trasformare materie prime in prodotti finiti.

Da questa nuova prospettiva di manifattura e di industria più in generale, nei paesi ad alto reddito il focus delle politiche industriali deve essere stato spostato dai singoli settori industriali ai domini di capacità o tecnologie abilitanti che svolgono un ruolo maggiore nelle catene del valore settoriali. Tra

queste tecnologie abbiamo i materiali avanzati, biotecnologie, nanotecnologie e microelettrica. Per esemplificare questo concetto possiamo ricorrere ad un esempio. Nel settore alimentare non si utilizzano solo quei classici processi di produzione tipici di questa industria, ma ci si affida a capacità meccaniche e sistemi di controllo per il confezionamento intelligente, sulle capacità ICT per il tracciamento alimentare. Adottando questa nuova tassonomia è possibile concentrarsi sullo sviluppo di quelle tecnologie abilitanti che possano l'efficienza e la rilevanza di un'economia nazionale in tutte le catene del valore globale (Andreoni et al. 2016) (Chang et al., 2020).

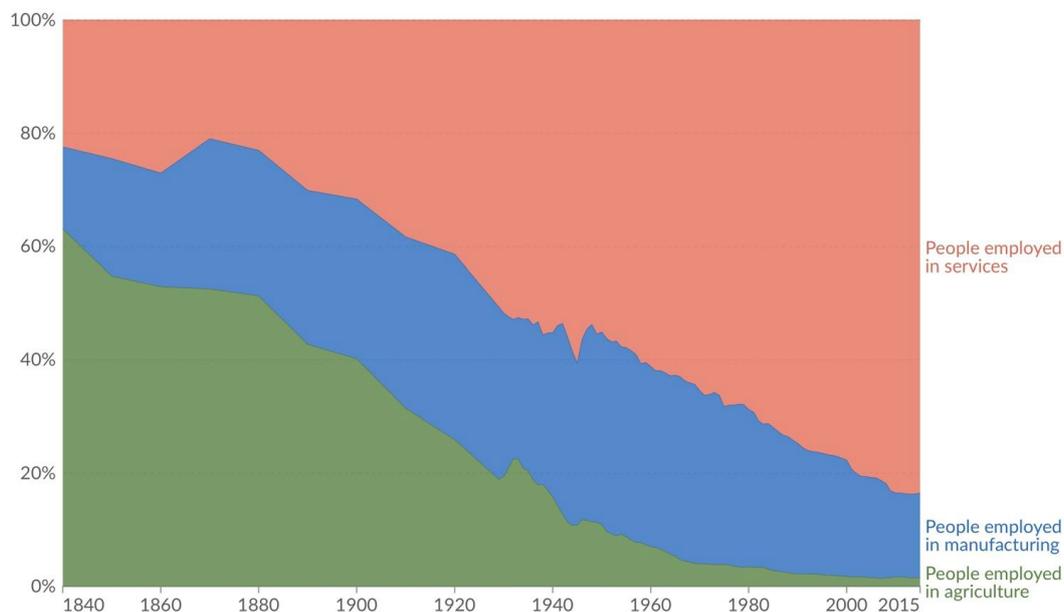
Regolazione della Finanziarizzazione

Una tema che con il passare del tempo necessita sempre più di attenzione da parte delle autorità di governo è la finanziarizzazione. Questo fenomeno economico è determinato da una serie di ragioni principali: visione di breve periodo da parte degli amministratori delle imprese; crescente tendenza ad aumentare i dividendi verso gli azionisti; riduzione del rapporto patrimonio sociale - indebitamento delle imprese; una sempre più rilevante attività finanziaria delle imprese non finanziarie. Dunque, quello che sin dagli anni 80 sta succedendo è che le imprese tendono sempre meno ad utilizzare i propri profitti per aumentare gli investimenti produttivi, ma preferiscono indebitarsi. Tuttavia, la realtà storica ha dimostrato come il sistema finanziario non sia in grado di indirizzare le risorse nei settori produttivi che spingono la crescita nazionale, al contrario, ha causato fenomeni macroeconomici che hanno innescato le recessioni di molti paesi, come la crisi finanziaria del 2007-2008. Inoltre, questo fenomeno è stato ulteriormente amplificato dalla crescita delle imprese multinazionali che possono trasmettere l'eccessiva finanziarizzazione anche in una fase ancora iniziale dello sviluppo economico. La finanziarizzazione diffusa costituisce un ostacolo enorme al raggiungimento degli obiettivi di politica industriale. La dottrina recente è d'accordo nell'affermare che è necessario un intervento di regolamentazione di questo fenomeno che non dovrà essere nazionale, ma coordinato a livello globale. In particolare, l'intervento richiesto è quello di una riforma della corporate governance che influenzi i manager delle imprese ad investire i profitti delle aziende favorendo dunque un'ottica di lungo periodo e di sostenibilità finanziaria a scapito degli azionisti che hanno obiettivi esclusivamente speculativi. (Chang et al., 2020)

Politica industriale estese ai servizi

Il settore manifatturiero è da sempre stato al centro degli obiettivi di sviluppo della politica industriale. Nonostante l'importanza che tale industria abbia in termini di progresso tecnologico e di crescita nazionale, i dati ci indicano come inevitabilmente nei paesi avanzati tale settore stia perdendo sempre più importanza e ciò è ancora più evidente se si considera la quota di occupazione nel settore manifatturiero come è evidente dal grafico in figura.

Figura 3. Occupati per settore



Fonte: Our World in Data, 2017

Tali dati ci dimostrano che questo processo di deindustrializzazione è inevitabile per i paesi ad alto reddito, di conseguenza le politiche industriali dovranno adattarsi. In particolare, per migliorare la produttività in futuro bisognerà concentrarsi sul settore dei servizi che offre posti di lavoro di qualità, cioè che consente di migliorare le condizioni economiche del singolo. La politica industriale dovrà quindi includere anche altri settori quali commercio al dettaglio, l'ospitalità e l'istruzione. Nonostante ci siano poche testimonianze riguardo ai possibili effetti positivi riguardanti politiche industriali indirizzate a tali settori, il lavoro di Manelici e Pantea ci dimostra come le esternalità dei posti di lavoro di qualità aumentino la produttività complessiva settoriale e come tali attività traggano benefici da investimenti in formazione specifica e tecnologie che potenziano la produttività lavorativa. In tale ambito devono essere indirizzati gli investimenti governativi possibilmente in accordo con i privati (Juhász et al., 2023).

Capitolo 2

L'evoluzione del Sistema industriale cinese e la strategia “Made in China 2025”

2.1 Evoluzione del sistema industriale cinese

Periodo Pre-Riforme

La crescita dell'economia cinese negli ultimi quarant'anni è tra i fenomeni economici più rilevanti di quest'ultimo periodo. Di fatti, il Pil cinese in questo lasso di tempo è cresciuto regolarmente a tassi più alti delle economie avanzate e delle altre economie emergenti mantenendo un media nel periodo tra il 1990 e il 2013 del 10% l'anno ed un valore leggermente inferiore negli ultimi 10 anni, portando ad essere la Cina una delle economie più influenti del mondo.

Tuttavia, la Repubblica Popolare Cinese non sempre ha conosciuto fasi di crescita così spinte. Dopo la rivoluzione comunista tenutasi nel 1946 a seguito della seconda guerra sino-nipponica, i vertici del Partito comunista decisero di adottare per il paese un modello di economia fortemente centralizzato, simile a quello adottato dall'Unione Sovietica.

In un primo periodo, ovvero fino alla metà degli anni “50, la collettivizzazione di terreni agricoli, per la creazione di cooperative agricole, e di industrie private condusse a risultati positivi, in particolar modo si riuscì a creare un sistema in grado di sfamare la popolazione, fatto dimostrato dal calo del tasso di mortalità portato al 2% nella nazione. (Targa, 2024)

Questa breve fase di sviluppo portò Mao Zedong, all'epoca presidente del Partito Comunista Cinese, ad approvare il piano dodicennale denominato “Il Grande Balzo in Avanti”. Con questo piano di riforme economiche di matrice socialista, il Grande Timoniere mirava a trasformare l'economia della Cina da un'economia arretrata, ancora prevalentemente agricola, ad un'economia avanzata, in cui l'industria pesante specializzata nella produzione di ferro e acciaio diventasse il settore trainante. Per fare ciò si crearono delle fornaci nelle zone rurali cinesi e si stimolò la concentrazione della manodopera in queste aree per sfruttare economie di scala, questo a scapito della produzione agricola che venne ridotta notevolmente. Il risultato di questa politica industriale fu un drastico calo della produzione di grano e di cereali che costituivano l'elemento principale della dieta della popolazione cinese e una conseguente carestia tra il 1959 e il 1961. In seguito, per riaffermare il suo dominio politico Zedong decise di approvare “La Grande Rivoluzione Culturale Proletaria” un piano

sociopolitico volto alla radicalizzazione politica del paese che peggiorò ulteriormente la situazione economica (Bet, 2021).

Le Riforme di Deng Xiao Ping

Con la morte di Mao Zedong nel 1976 il suo successore alla presidenza della Repubblica Popolare Cinese fu Deng Xiao Ping. Egli aveva una visione economica diversa rispetto a quella del suo predecessore e infatti non a caso fu epurato due volte durante il periodo della “Grande Rivoluzione Popolare Proletaria” con l’accusa di aver accolto le idee del capitalismo. Il neopresidente aveva compreso come fosse necessario, per garantire una crescita del paese nel lungo periodo, abbandonare i dogmi comunisti e aprirsi all’economia di mercato. Per fare ciò approvò nel 1978 “La politica di Riforme e Apertura economica” piano volto al passaggio da un’economia pianificata a un’economia di libero mercato.

Dal punto di vista industriale, nella situazione pre-riforme il modello industriale era caratterizzato da imprese che ricevevano i finanziamenti per la loro attività produttiva dallo Stato sotto forma di sussidi a fondo perduto, in cambio del versamento dei loro profitti nelle casse pubbliche. Questo sistema causava gravi inefficienze dal punto di vista della governance e dei costi della produzione, in quanto i manager non avevano alcun incentivo economico a rendere le imprese profittevoli ed efficienti. Ad aggravare la difficoltà nel generare guadagni era il fatto che i prezzi dei prodotti non erano stabiliti tramite meccanismi di domanda e offerta, ma erano regolamentati dallo stato sulla base di logiche politiche.

L’unico stimolo dei funzionari incaricati alla gestione delle imprese era quello di produrre la quantità maggiore di beni possibile, in quanto aumentando la produttività potevano ottenere avanzamenti di carriera. Questa situazione era determinata da due ragioni principali: la prima era l’assoluta necessità di produrre tutti i beni necessari a soddisfare la domanda interna in quanto il governo aveva adottato una politica isolazionista che impediva le importazioni; in secondo luogo, l’alta produzione era necessaria per mantenere l’occupazione a livelli alti.

Per modificare tale paradigma in un primo momento furono le banche incaricate a decidere su quali imprese investire; tuttavia, questo non riuscì a modificare un sistema ancora altamente inefficiente. Fu grazie alla Corporate Law e al riconoscimento della proprietà privata come elemento compatibile con gli ideali socialisti, che si diede un grande impulso al sistema industriale cinese. Infatti, queste leggi diedero impulso alla nascita di molte società private finanziate da capitale estero votate alla massimizzazione del profitto con sistemi organizzati in grado di supportare il nuovo modello industriale.

A partire dal maggio 2003 un'altra importante scelta politica ha modificato la struttura dell'industria cinese, ovvero la volontà del governo cinese di concentrare la propria attenzione e il capitale pubblico, solo sulle più grandi imprese cinesi che operano in settori strategici e creare 30 grandi gruppi di rilevanza internazionale tramite acquisizioni e fusioni riducendo al contempo il proprio coinvolgimento in tutte le altre. In particolare, queste imprese sono controllate dal punto di vista azionario dallo Stato e sono supervisionate dalla China State-owned Assets Supervision and Administration Commission. Le ragioni di questa politica sono duplici: da una parte c'è la volontà di ridurre sempre di più l'intervento dello stato nell'economia per creare un sistema capitalistico più competitivo; dall'altra c'è la volontà del governo di mantenere il controllo su imprese strategiche da un punto di vista economico e politico. Quest'ultime società operano principalmente nei settori dell'energia, del trasporto, dei metalli, telefonico e quello automobilistico.

Il risultato di queste politiche industriali è stato una graduale diminuzione delle State owned enterprises dalle 300.000 degli anni Novanta a circa 80.000 nel 2023 e un più che inversamente proporzionale aumento delle imprese private da circa 100.000 nel 1990 a più 52 milioni nel 2024; molte di queste sono joint ventures che hanno favorito la possibilità di apprendimento tecnologico e organizzativo da paesi più avanzati, consentendo a numerose imprese nazionali di risalire la catena del valore.

Contestualmente a queste riforme industriali, la guida di Deng Xiao Ping ha portato anche il paese all'apertura con il commercio estero. Prima della sua presidenza, il commercio estero era solo monopolio dello stato, in particolare solo 12 società controllate dallo stato chiamate Foreign Trading Companies erano autorizzate ad importare ed esportare. Per quanto riguarda le importazioni erano consentite solo per beni dei quali non esisteva un sostituto nazionale, mentre le esportazioni erano ritenute solo come un mezzo utile a generare la ricchezza necessaria per acquisire i beni esteri e quindi non come mezzo per aumentare la crescita del paese. Inoltre, le imprese non avevano alcun incentivo a produrre beni per l'esportazione in quanto erano obbligati a vendere tali prodotti alle FTC a prezzi stabiliti dallo stato in modo del tutto indipendente rispetto alle dinamiche di mercato.

A partire quindi dal 1978 la politica commerciale di Pechino fu rivoluzionata totalmente e venne adottata quella che viene definita "la politica della porta aperta". L'obiettivo principale di questa politica era quello di sfruttare le esportazioni come strumento di crescita del paese mentre la liberalizzazione delle importazioni fu ritenuta meno critica soprattutto per non esporre eccessivamente le imprese nazionali alla concorrenza estera. Gli strumenti che vennero utilizzati per mettere in atto questa scelta furono tre: l'aumento delle imprese autorizzate a commerciare; la creazione di un sistema di tutela delle imprese interne dalla concorrenza internazionale tramite dazi e quote; l'utilizzo del tasso di cambio come strumento di vantaggio competitivo per le esportazioni.

È stato tramite queste iniziative che nel 2001 la Cina è entrata a far parte dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) completando il suo processo di liberalizzazione dell'economia (Chiarlone et al., 2007).

Avvenuto questo processo di industrializzazione e di liberalizzazione del commercio, il processo di sviluppo cinese è stato favorito a partire dall'inizio degli anni 2000 attraverso la politica Go Global. Questa impostazione si poneva in origine l'obiettivo di acquisire risorse naturali e in questa direzione sono gli investimenti in America Latina, Africa e Medio Oriente soprattutto per l'acquisizione di giacimenti di petrolio. In un secondo momento l'iniziativa è stata estesa ad investimenti finalizzati all'acquisizione di conoscenze e tecnologie. L'Europa è stato il principale target per il perseguimento di questo obiettivo con vari investimenti. Tra i più rilevanti ricordiamo l'acquisizione nel 2010 da parte di Geely, casa automobilistica cinese, di Volvo Cars, che ha permesso un accesso alle conoscenze ingegneristiche della casa automobilistica svedese e la rilevazione da parte della China Ocean Shipping Company del porto del Pireo in Grecia, rendendolo un asset logistico fondamentale per il commercio in Europa ma anche nel Nord Africa (Spigarelli et al., 2010).

2.2 Origini e obiettivi della strategia Made in China 2025

Motivazioni sottostanti la strategia

Come abbiamo visto precedentemente, l'economia cinese è passata nell'arco di pochi decenni, grazie alle riforme industriali adottate da Deng Xiao Ping, da un'economia prevalentemente agricola a un'economia fortemente industrializzata.

Questa industrializzazione dell'economia ha portato il Pil a crescere a un tasso molto elevato, circa il 10% l'anno, fino al 2012, quando si è registrato un rallentamento nella crescita, seppure ancora estremamente sostenuta se paragonata con i paesi sviluppati o i paesi in via di sviluppo. Il risultato attuale è che la Cina impiega circa 200 milioni di lavoratori nella manifattura di beni ed è il primo paese per produzione di questi e per esportazioni, oltre ad essere la seconda economia mondiale (Chiarlone et al., 2007).

Uno studio della World Bank ha stimato che anche se l'economia cinese dovesse conseguire ritmi di crescita più bassi di circa 3 punti percentuale rispetto agli ultimi 30 anni, il Paese de Dragone diventerebbe comunque un'economia ad alto reddito entro il 2030. Tuttavia, mantenere un tale tasso di crescita, che in termini assoluti è molto alto, rappresenta una sfida non da poco. Le ragioni

principali per le quali il paese potrebbe riscontrare delle difficoltà sono due: l'aumento dell'età media della popolazione e l'aumento dei salari medi (Chi, 2024).

Il fenomeno dell'invecchiamento della popolazione è stato causato dalla politica del figlio unico introdotta per la prima volta nel 1978 per poi diventare costituzionale nel 1982. Nonostante questa condotta, per i decenni successivi la popolazione ha continuato a crescere garantendo la forza lavoro necessaria per la crescita sostenuta che ha caratterizzato il paese. In particolare, la Cina è stato il paese maggiormente in grado di sfruttare questa massa così grande di lavoratori, mantenendo un tasso di dipendenza, ovvero il rapporto tra popolazione in età non attiva, (tra i 0-14 anni e oltre i 64 anni), e popolazione attiva (dai 15 anni ai 64 anni), molto alto, in modo tale da avere sufficiente forza lavoro per sostenere un'economia basata su ingenti investimenti e accumulo di capitale. Con il passare del tempo, come si può osservare dalla tabella, si nota come questo tasso è diminuito in modo regolare nel tempo costituendo una questione di grande rilevanza per un paese che ha fatto della sua numerosa forza lavoro a basso costo uno degli elementi principali di crescita (Amighini, 2021).

Tabella 1. Prospetto demografico cinese

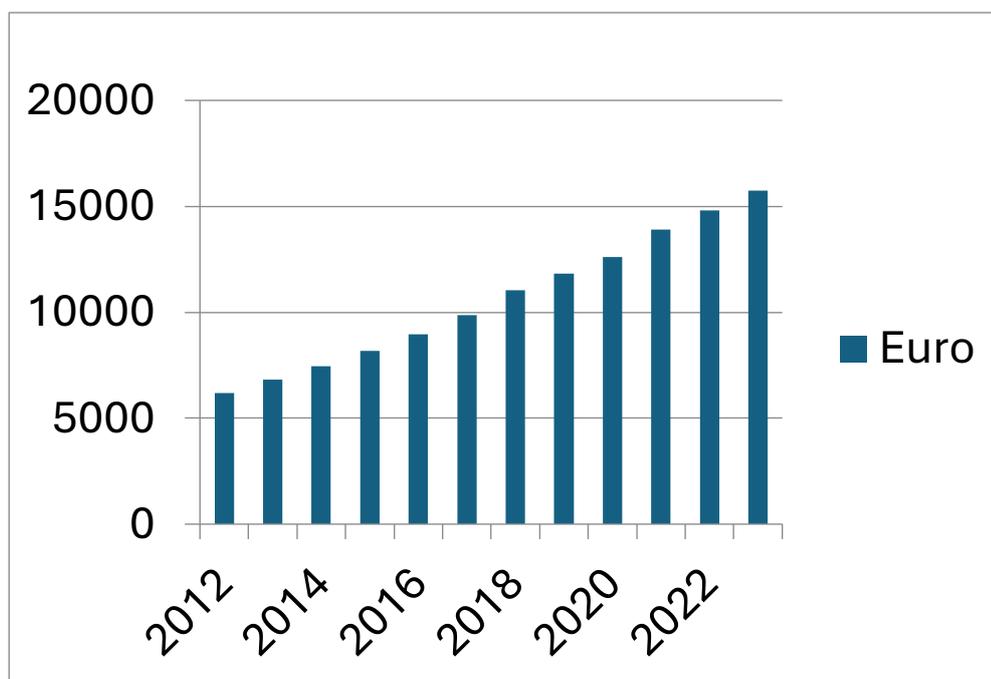
Classi di età	2000,0	2010,00	2015,00	2020,00	2030,00	2040,00	2050,00
0-14	25%	17%	17%	17%	15%	13%	14%
15-24	16%	18%	13%	11%	11%	10%	9%
25-59	49%	53%	54%	54%	49%	45%	41%
60+	10%	12%	15%	17%	25%	31%	36%
80+	0,9%	1,3%	1,6%	1,9%	2,9%	5,2%	8,9%
Età mediana	30	34	37	39	43	48	50

Fonte: UN population, 2008

L'aumento dei salari medi è il secondo evento che ha causato un rallentamento nella crescita del Pil cinese. Originariamente la concezione del lavoro cinese era caratterizzata da una visione maoista per la quale il lavoro doveva essere un contributo volontario allo sviluppo della nazione, idea che aveva portato storicamente i salari ad essere molto bassi. Questo fenomeno dei salari medi bassi ha portato molte aziende occidentali *labor-intensive* a delocalizzare le proprie fabbriche in Cina, con l'intento di beneficiare sia di un costo del lavoro estremamente basso, sia di un cambio dollaro-yuan o euro-yuan estremamente vantaggioso; per questo secondo aspetto non a caso Pechino è stata accusata più volte, nel corso degli anni, dagli Stati Uniti di concorrenza sleale (Knowledge at Wharton Staff, 2010).

Tuttavia, nel corso del tempo, questo vantaggio competitivo che portava investimenti esteri si è sempre più eroso a causa di due ragioni principali: in primo luogo l'aumento del tasso di dipendenza e l'offerta di lavoratori anche nelle province interne sempre più ridotta hanno provocato quei classici meccanismi di mercato per i quali se la domanda di lavoro è più alta dell'offerta dello stesso, i salari tendono naturalmente ad aumentare. In secondo luogo, è stato lo stesso governo cinese tramite le proprie politiche interne ad indurre l'aumento dei salari medi. In particolare, la Legge sul Lavoro entrata in vigore il 1° gennaio 2008 ha intenzionalmente voluto contrastare i salari bassi incidendo sulla durata dei contratti, che prima di questa disposizione erano tradizionalmente di breve durata, introducendo le indennità lavorative e limitando l'alta flessibilità e mobilità che ha storicamente caratterizzato il lavoro cinese. Il grafico che segue mostra questo aumento nel tempo (Vinciguerra, 2018).

Figura 4. Salari medi in Cina



Fonte: elaborazione dati Statista

A causa di queste modifiche di carattere demografico ed economico la Cina si è trovata a dover fronteggiare un fenomeno definito “Middle income trap”. Questo concetto indica la difficoltà di un paese che ha raggiunto un livello medio di reddito a diventare un paese ad alto reddito a causa di un calo di competitività con gli altri paesi a reddito basso e di un generale aumento medio dei costi di produzione. Questa circostanza caratterizza molti paesi emergenti, tra cui Brasile, Malesia, Filippine

e Corea del Sud. La World Bank ha indicato due fattori principali per il superamento di questo ostacolo, ovvero:

- Alto livello di investimenti per nuove tecnologie
- Politiche a favore dell'innovazione

La Growth Commission, un'organizzazione indipendente creata appositamente dalla World Bank per condurre ricerche su modelli economici per l'identificazione di politiche per la crescita, ha stimato che per conseguire una crescita sostenibile e stabile nel lungo periodo è necessario un investimento di circa il 25% del Pil all'anno in investimenti su nuove tecnologie, in particolare per nuove infrastrutture e tecnologie verdi (Griffith, 2011).

In concordanza con le strategie appena esposte, i policymakers cinesi hanno adottato misure per il miglioramento tecnologico dell'industria, in primo luogo importando tecnologie da paesi più avanzati, come Stati Uniti, Germania e Giappone. Tuttavia, il vero passo in avanti per sviluppare avanzamenti sostenibili nell'innovazione consisteva nello sviluppo di tecnologie chiave all'interno del paese che potessero essere oggetto di proprietà intellettuale. Per fare ciò, sin dal 2006 i policymakers hanno iniziato a sviluppare piani quinquennali volti proprio allo sviluppo di tali conoscenze di innovazione.

I due piani bandiera che si pongono l'obiettivo di innovazione e trasformazione tecnologica del settore industriale sono la "Belt and Road Initiative" e il "Made in China 2025" (Petti, 2016). Il primo programma è stato presentato nel 2013 e consiste in un ampliamento della cooperazione internazionale tra i paesi che erano attraversati da quella che viene definita la "via della seta terrestre e marittima". Questo piano può essere visto come un'agevolazione al più incisivo MIC25 destinato a modificare la struttura industriale del paese.

La BRI presenta cinque cardini: coordinamento delle politiche, connettività delle strutture, commercio senza ostacoli, integrazione finanziaria e legame tra i popoli. Le ragioni dell'elaborazione di questo programma possono essere ritrovate proprio in questi punti principali, di fatti questa strategia mira ad aumentare il commercio mondiale tra gli stati BRI e il dragone fornendo nuovi mercati di sbocchi. Per fare ciò il piano è caratterizzato dalla realizzazione di infrastrutture quali strade, porti, ferrovie e infrastrutture digitali soprattutto in paesi asiatici e africani meno sviluppati.

Tra i progetti realizzati maggiormente significativi ci sono la ferrovia Mombasa-Nairobi in Kenya che permette di ridurre i costi di trasporto e facilitare il collegamento tra commercio marittimo e terrestre garantendo una facilitazione delle esportazioni; il treno ad alta velocità Jakarta-Bandung in Indonesia in grado di stimolare non solo il commercio ma anche il turismo nella regione; la centrale

elettrica di Sihanoukville in Cambogia che ha aumentato la capacità elettrica del paese. È indubbio come questa strategia, oltre alle motivazioni economiche precedentemente citate, abbia conseguenze politiche nell'aumento dell'influenza politica che Pechino esercita in questi Stati (Invesco, 2018).

Obiettivi della strategia

Alla base quindi delle motivazioni per lo sviluppo dei vari piani strategici adottati dal governo cinese a guida Xi Jinping è il passaggio da una crescita a doppia cifra, insostenibile nel lungo periodo, ad una crescita più moderata definita “New Normal” che possa essere sostenibile nel lungo periodo.

Le ragioni alla base di questa ricerca di un nuovo modello di sviluppo sono legate alla necessità di un modello economico in grado di tutelare l'ambiente, garantire una maggiore stabilità sociale, aumentare il benessere complessivo della popolazione e ridurre le disuguaglianze sociali. Dal punto di vista industriale, queste necessità si traducono in un'organizzazione del settore manifatturiero più votata alla qualità piuttosto che alla quantità e allo sviluppo di industrie a maggiore valore aggiunto capaci di ridurre i consumi energetici.

Il raggiungimento dei numerosi obiettivi che a medio e lungo termine costituiscono il disegno del “New Normal”, vanno inseriti nel contesto dei “due centenari”. Questi sono due date simboliche, che sono state scelte seguendo una puntuale strategia di comunicazione, che consistono in due macro-obiettivi all'interno dei quali si inseriscono i numerosi piani di crescita nazionale. Le due date sono: il 2021, anno del centenario della nascita del Partito Comunista cinese, anno in cui la Cina si è posta l'intento di trasformarsi in una “società moderatamente prospera” dove non ci sarebbero dovute più essere gravi disuguaglianze economiche nella popolazione, e il 2049, centenario della nascita della Repubblica Popolare Cinese, anno in cui la Cina dovrebbe diventare un paese completamente sviluppato dal punto di vista del Pil pro capite e leader nel settore dell'innovazione (Spigarelli, 2018). Per arrivare all'obiettivo del 2049, la politica industriale di Pechino è stata suddivisa in tre fasi principali:

- Fase 1 (2015-2025): nuova industrializzazione con progressi nella Smart & Green Manufacturing.
- Fase 2 (2025-2035): completamento del nuovo settore industriale e raggiungimento della leadership nel settore manifatturiero Tier 2, ovvero quella fase della supply chain in cui si producono le parti che saranno utilizzate dal Tier 1, con capacità di innovazione interna.

- Fase 3 (2035-2049): raggiungimento della leadership nel settore manifatturiero Tier 1, ovvero quella parte della supply chain in cui si producono i prodotti finali, utilizzando tecnologia e sistemi industriali avanzati (Settelen, 2023).

All'interno di questi programmi a lunghissimo termine si inserisce il Made in China 2025. Questa agenda decennale è la strategia centrale per la modernizzazione del settore manifatturiero. Il piano mira a combinare un'agenda politica con quella economica grazie ad un progetto volto ad aumentare la competitività manifatturiera. Questo programma si pone l'obiettivo di modificare la struttura industriale cinese da paese produttore di beni a basso valore aggiunto, con l'aggravante di utilizzare tecniche molto inquinanti ed energivore, a un paese in grado di generare prodotti ad alto valore aggiunto che contengano innovativi elementi tecnologici propri del paese. In particolare, si mira a combinare i progressi dell'Industria 3.0 con quelli dell'Industria 4.0, la prima caratterizzata dall'adozione di macchine automatizzate nella produzione, mentre la seconda distinta dallo smart manufacturing, cioè nella fusione tra tecniche tipiche del data science e dell'intelligenza artificiale creando un'attività industriale altamente connessa in cui tutti i processi industriali e le organizzazioni sono collegate, producendo vantaggi economici tramite l'ottenimento di economie di scala nonché performance produttive migliori.

Il piano può essere suddiviso in tre aree principali:

1. Strategic Areas for Reform
2. Strategic Industries
3. Strategic Tasks to be achieved

Per quanto riguarda le “Strategic Areas for Reform” possiamo indicare tre aree di riforma principali:

- Specializzazione della produzione e occupazione
- Passaggio da investimenti stranieri a innovazione
- Formazione di lavoratori con competenze su nuove tecnologie, prodotti e processi

Relativamente alle Strategic Industries, se ne possono individuare dieci che sono al centro della strategia:

1. Tecnologia ICT
2. Strumenti automatizzati
3. Robotica
4. Apparati aerospaziali
5. Ingegneria del mare e navi high-tech

6. Apparati ferroviari
7. Veicoli a nuova energia
8. Nuovi materiali
9. Biomedicina
10. Tecnologie agricole (Agarwala, 2021)

Tali settori possono essere suddivisi in sottosectori per un totale di venti che sono riportati in tabella.

Tabella 2. I settori e i sottosectori chiave del MIC25

Settori	Sottosectori
Settore ICT	Circuiti integrati e apparecchiature speciali
	Apparecchiature di telecomunicazione
	Sistemi operativi e software industriale
	Apparecchiature informative di base per la produzione intelligente
Strumenti automatizzati	Apparecchiature per la generazione di energia
	Apparecchiature per la trasmissione e la trasformazione dell'energia
Robotica	Macchinari di alta gamma e apparecchiature per la produzione
	Robot

Apparati aerospaziali	Aerei
	Motori
	Apparecchiature e sistemi aeronautici
	Apparecchiature aerospaziali
Ingegneria dell'oceno e navi high-tech	Non definiti
Apparati ferroviari	Non definiti
Veicoli a nuova energia	Veicoli a basso consumo
	Veicoli a nuova energia
	Veicoli connessi
Nuovi materiali	Materiali di base avanzati
	Materiali strategici chiave
	Nuovi materiali all'avanguardia
Biomedicina	Biofarmaceutica
	Dispositivi medici ad alta prestazione
Macchinari agricoli	Non definiti

Fonte: Giacconi, 2017

Rispetto alle Strategic Tasks to be achieved, elenchiamo le più importanti:

- Miglioramento della capacità di innovazione del settore manifatturiero
- Integrazione delle tecnologie di informazione con l'industria
- Rafforzamento della base industriale
- Ristrutturazione avanzata del settore manifatturiero
- Internazionalizzazione della manifattura
- Favorire i Brand Cinesi
- Imporre la manifattura verde
- Promuovere le innovazioni
- Promuovere la manifattura orientata ai servizi
- Promuovere servizi connessi alle industrie manifatturiere

Possiamo osservare come il piano sia caratterizzato da una profonda ambizione e pervasività nelle aree in cui si propone di operare e nei settori che mira a rivoluzionare, andando oltre quelle che sono le sette “Strategic Emerging Industries”, ma comprendendo tutti i settori manifatturieri avanzati. I tre assi che caratterizzano questo piano e che lo collegano ai programmi strategici del passato sono: l’innovazione originale, che viene utilizzata come metro di valutazione dell’obiettivo di raggiungimento di potenza tecnologica e che quindi si collega agli obiettivi nazionali a lungo termine; il ruolo guida del mercato, che è l’elemento di implementazione del piano attraverso i suoi meccanismi naturali anche se indirizzati dal governo; l’aumento della localizzazione, elemento che sottolinea che lo sviluppo tecnologico legato al “Made in China 2025” debba incidere soprattutto sulla capacità delle imprese interne di inserire tecnologia cinese nei prodotti.

Per definire il successo del MIC25 è stata creata una tabella divisa in quattro aree principali nella quale sono inseriti dodici indicatori che definiscono una soglia da conseguire per gli anni 2013, 2015, 2020 e 2025 (Agarwala, 2021).

Tabella 3. Indicatori degli obiettivi del MIC25

Indicatori	Sotto-indicatori	2013	2015	2020	2025
Innovazione	Percentuale di spesa in R&D (percentuali in ricavi)	0,88	0,95	1,26	1,68
	Brevetti di invenzioni per 100 milioni di Yen	0,36	0,44	0,7	1,1
Qualità	Indice di qualità competitiva manifatturiera	83,1	83,5	84,5	85,5
	Crescita del valore aggiunto della manifattura (in %)	--	--	7,9	9,9
	Crescita della produttività del lavoro (in % media annuale)	--	--	7,5	6,5
Digitalizzazione dell'industria	Internet a banda larga (penetrazione in %)	37	50	70	82
	Utilizzo di strumenti di design digitale in R&D (penetrazione in %)	52	58	72	84
	Utilizzo di macchine che usano controlli numerici in processi produttivi chiave (penetrazione in %)	27	33	50	64
Protezione ambientale	Diminuzione nell'intensità dell'energia industriale (in % comparato al 2015)	--	--	-18	-34
	Diminuzione dell'intensità delle emissioni di CO2 (in % comparato al 2015)	--	--	-22	-40
	Diminuzione dell'intensità di utilizzo dell'acqua (in % comparato al 2015)	--	--	-23	-41
	Riutilizzo di rifiuti solidi industriali (in % di rifiuti totali)	62	65	73	79

Fonte: United Nations, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific

2.3 Implementazione del Piano

Regolamenti per l'implementazione

Made in China 2025 è un ampio piano strategico per l'attuazione della quarta rivoluzione industriale, pertanto, è guidato da direttive governative a livello centrale, che abbiamo descritto precedentemente, ma che per essere effettivamente operative sono state emanate a livello provinciale e poi locale.

In ordine cronologico possiamo elencare le principali indicazioni che sono state emanate sin dal 2015:

- 8 marzo 2015: Avviso del Consiglio di Stato sulla pubblicazione del Made in China 2025

Con questo regolamento si introduce per la prima volta il piano stabilendo obiettivi, tempi e parametri di riferimento per vari settori dallo sviluppo della proprietà intellettuale all'industria intelligente.

- 1° luglio 2015: Internet Plus

Direttiva del governo che mira a stimolare lo sviluppo di Internet come strumento di integrazione sia dell'industria che della società.

- 5 settembre 2015: Piano Tecnico per le aree principali

Documento governativo che indica specifici obiettivi di crescita delle vendite e obiettivi di espansioni di percentuale di mercato servito per una serie di prodotti domestici (Agarwala, 2021).

Politiche di supporto

Per salvaguardare il raggiungimento degli obiettivi sia di breve che di lungo periodo il Made in China 2025 è favorito da politiche economiche statali. Tra le più rilevanti va citata la riduzione delle tasse. Questa agevolazione riguarda quelle aziende che sono centrali nel Made in China 2025, ovvero le imprese High-tech che sono considerate fondamentali per la crescita del paese. Il beneficio si sostanzia in una Corporate Income Tax ridotta dal 25%, rispetto lo standard che è al 15% (Agarwala, 2021).

Il governo, inoltre, ha individuato come strumento per l'implementazione della propria strategia, le fusioni e acquisizioni. Queste sono da sempre state utilizzate dai paesi emergenti come metodologia di entrata in mercati esteri e acquisizione di nuove tecnologie straniere. Basti pensare come, secondo il World Investment Report, gli investimenti esteri diretti dei paesi in via di sviluppo siano arrivati a raggiungere il 25% del totale globale. La Cina è lo Stato principale ad aver adottato questa politica facendo crescere nel tempo le acquisizioni e le fusioni, passate da 5 operazioni nel 2000, per un valore totale di circa 32 miliardi di dollari, a 1650 accordi di fusione e acquisizione nel solo 2022, per un valore totale di circa 153,9 miliardi di dollari. Questa tendenza testimonia come il governo, che ha contribuito attraverso il controllo di molte State Owned Enterprises, abbia favorito questo fenomeno a discapito della formazione di join ventures, formula originariamente preferita per acquisire conoscenze, in quanto le M&A garantiscono sempre un adeguato trasferimento del know-how, la possibilità di creare sinergie tra competenze e capacità di produzione a basso costo e l'espansione a livello globale di prodotti cinesi (Interesse G., 2022).

Oltre ad alleggerire la pressione fiscale e a favorire fusioni e acquisizioni, il governo cinese per conseguire uno sviluppo tecnologico che sia in grado di rendere il paese come altri paesi tecnologicamente più avanzati, ha varato una serie di iniziative per supportare gli investimenti in ricerca e sviluppo. In particolare, ricordiamo che lo Stato ha fornito circa 300 miliardi per stimolare e per sostenere la ricerca e sviluppo nel settore privato. Questi finanziamenti, inoltre, sono utilizzati per promuovere la creazione e il lavoro di cinquanta centri nazionali di ricerca e sviluppo che dovranno guidare l'innovazione nei settori chiave del MIC25. In aggiunta, il governo ha adottato una direttiva per la quale tutte le SOEs sono tenute ad aumentare del 10% all'anno la loro spesa in Ricerca e Sviluppo (Agarwala, 2021).

Risultati Conseguiti

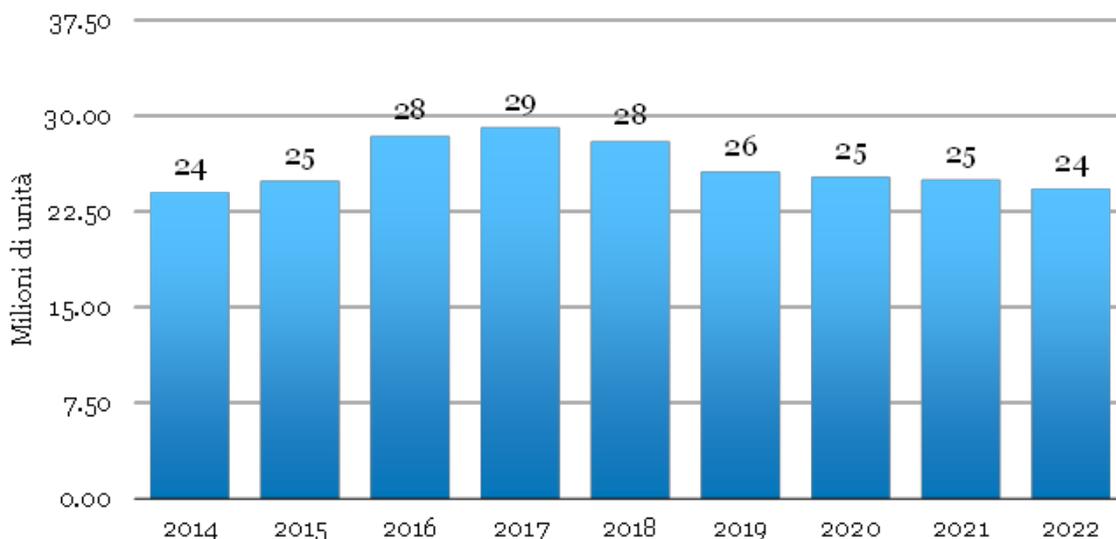
La politica Made in China 2025 ha consentito di raggiungere molti risultati dal 2015 fino ad oggi. Bisogna però sottolineare come la Cina abbia incontrato taluni ostacoli nel corso del tempo nell'attuazione di questo piano. In particolare, ricordiamo come nel 2018 l'allora presidente degli Stati Uniti Donald Trump, sentendo minacciata la supremazia americana in ambito tecnologico e commerciale, cercò di impedire l'attuazione del piano cinese iniziando una guerra commerciale che si concretizzò nell'imposizione di dazi, sanzioni verso le imprese high-tech cinesi e investigazioni su professionisti che avevano collaborato con le imprese cinesi. Nel tempo la situazione è addirittura

peggiolata con il presidente Joe Biden che ha imposto il divieto di importazione di chip cinesi. Nonostante questo, possiamo riportare quelli che sono stati i numerosi risultati del Made in China 2025 fino ad oggi. Questi sono molto variabili in base al settore e ai parametri di valutazione. Per ottenere quindi un'analisi dettagliata delle conseguenze del MIC25 è necessario un'analisi individuale per ogni settore industriale (Tong, 2024).

Automotive

Il settore dell'automotive è stato quello che negli ultimi anni ha conosciuto il maggiore sviluppo arrivando all'apice nel 2023, quando il mercato cinese ha toccato la cifra record di 30 milioni di auto vendute con una crescita del 25% rispetto all'anno precedente. Quindi, nonostante una flessione del quadriennio 2019-2022 causata dalla pandemia, anche per il 2024 le previsioni sono in crescita, di fatti nei primi otto mesi dell'anno sono state vendute circa 18,77 milioni di vetture con un aumento del 3% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

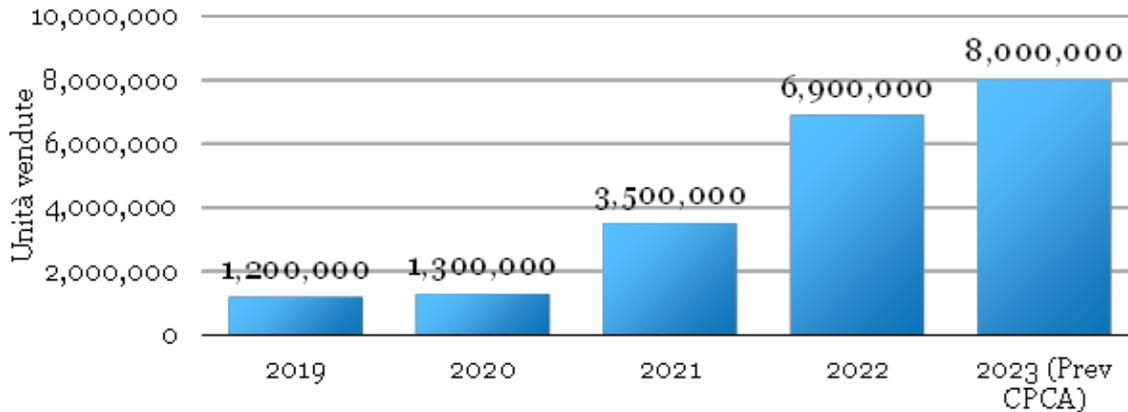
Figura 5. Vendita di auto in Cina 2014-2022



Fonte: China Association of Automobile Manufacturers

L'aumento della grandezza del mercato cinese è stato soprattutto dovuto alla crescita del mercato delle auto elettriche. La crescita di questo mercato è stata esponenziale nel corso degli anni dal 2019 fino al 2023 quando è stato toccato il record di 8 milioni di auto elettriche vendute confermandosi di gran lunga il mercato più dinamico del mondo.

Figura 6. Vendita degli EV in Cina



Fonte: China Association of Automobile Manufacturers

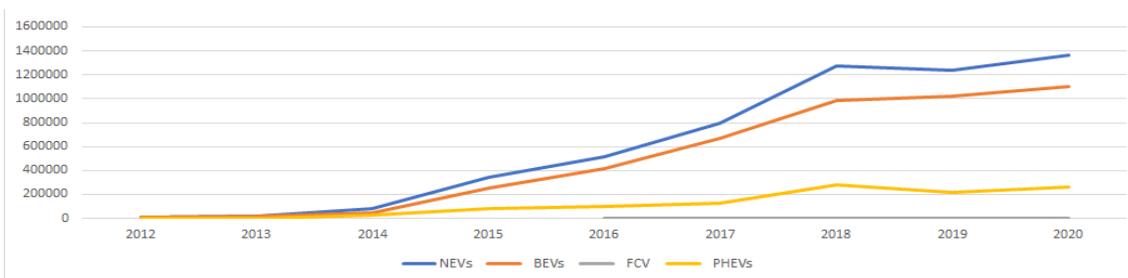
Tabella 4. Vendite EV per mercato

Country	2015	2016	2017	18	19	20	21	22	23
China	118.472	303.423	528.111	1.062.300	1.087.560	1.210.041	3.158.017	6.073.614	8.173.533
US	114.974	158.240	194.603	350.245	319.554	324.764	652.382	978.616	1.460.469
Canada	7.992	12.962	19.879	44.308	56.165	54.353	85.496	123.350	184.578
Japan	23.190	20.568	48.896	45.875	35.279	30.971	44.916	89.684	140.295
India	650	1.050	2.030	3.050	3.510	4.818	14.881	47.681	95.158
South Korea	3.297	6.020	13.316	33.041	37.307	46.247	89.797	137.447	136.764
Australia	1.325	1.070	2.410	2.233	6.710	6.900	20.688	39.397	99.110
Southeast Asia	4.329	7.767	14.543	20.692	18.121	16.812	15.205	50.858	147.892
Brazil	0	0	346	666	2.346	5.858	13.203	18.806	52.438
Rest of World	1.630	2.201	4.043	11.431	47.752	63.602	61.248	142.270	267.625
Europe	182.857	214.362	285.302	389.116	552.665	1.461.568	2.367.049	2.728.605	3.129.954
All	458.716	727.663	1.113.479	1.962.957	2.166.969	3.225.934	6.522.882	10.430.328	13.887.816

Fonte: Bloomberg NEF

Proprio in questo settore nemmeno la crisi pandemica ha ridotto la produzione di auto elettriche nel corso del tempo.

Figura 7. Produzione cinese di EV



Fonte: China Association of Automobile Manufacturers

Dal grafico possiamo osservare la crescita di questo settore sia stata trainata dai New Electric Vehicles (NEVs) e dai Battery Electric Vehicles (BEVs) mentre la produzione di Plug-in Hybrid Electric Vehicles (PHEVs) sia molto più ridotta.

Le politiche governative hanno incoraggiato tale crescita con agevolazione sia verso i consumatori che verso i produttori. In particolare, quest'ultimi sono stati esentati dall'imposta sui consumi, da quella sui veicoli e la lavorazione in subappalto. Mentre i consumatori hanno goduto dal 2020 fino al 2022 di una sovvenzione fino a 12600 yuan, circa 1600 euro, per acquisto di veicoli BEV e 4800 yuan, circa 600 euro, per l'acquisto di veicoli PHEV.

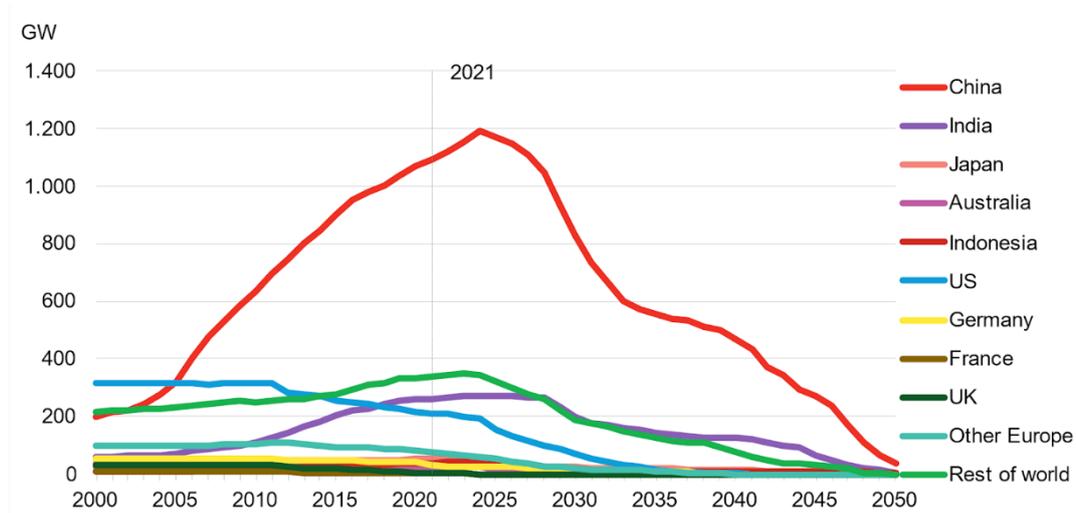
BYD è stata l'azienda protagonista in questa crescita vendendo l'anno scorso da sola 3 milioni di auto elettriche. Questa azienda è riuscita a diventare leader mondiale nel settore delle auto a nuove energie grazie all'utilizzo di tecnologie all'avanguardia, come la Blade Battery, che ha una durata media doppia rispetto alle batterie per veicoli tradizionali, o come la e-Platform 3.0, che è una piattaforma intelligente inserita nel veicolo che garantisce maggiore sicurezza ed efficienza soprattutto grazie al primo propulsore 8 in 1 prodotto al mondo. Ci sono alcuni sotto-obiettivi in questo settore che non sono stati raggiunti, come la guida autonoma, che sembra molto lontana rispetto alla possibilità di poter essere lanciata sul mercato già dal prossimo anno, o la densità energetica per le batterie automobilistiche, il cui obiettivo era fissato a 400 Wh per chilogrammo, mentre i prodotti sul mercato offrono mediamente una densità appena sopra i 200 watt ora al chilogrammo. Tuttavia, si può affermare che il mancato raggiungimento di questi obiettivi è dovuto principalmente alla loro eccessiva ambizione.

Energia pulita

Dal punto di vista dell'innovazione in questo settore sono stati fatti grandi passi avanti con la creazione di impianti di generazione di energia pulita, sebbene le centrali a carbone rimangano ancora le principali fonti energetiche del paese come mostra il grafico in basso, con una capacità installata che supera i 1000 gigawatt con un picco di 1200 nel 2021. Tuttavia, sono state realizzate tecnologie capaci di ridurre le emissioni, tra cui la Carbon Capture and Storage e la Ultra-Supercritica. La capacità installata derivante da impianti a carbone sta conoscendo un'inversione di trend in questi anni a vantaggio di quella da energie rinnovabili. Per quanto riguarda queste, gli ultimi dati pubblicati da BNEF (New Energy Outlook, 2022) mostrano come il paese nel 2023 abbia generato oltre 600 TWh di energia solare e oltre 850 da fonte eolica, superando la produzione di energia green degli Stati Uniti e attestandosi come leader mondiale in energia green con la produzione del 40% dell'intera

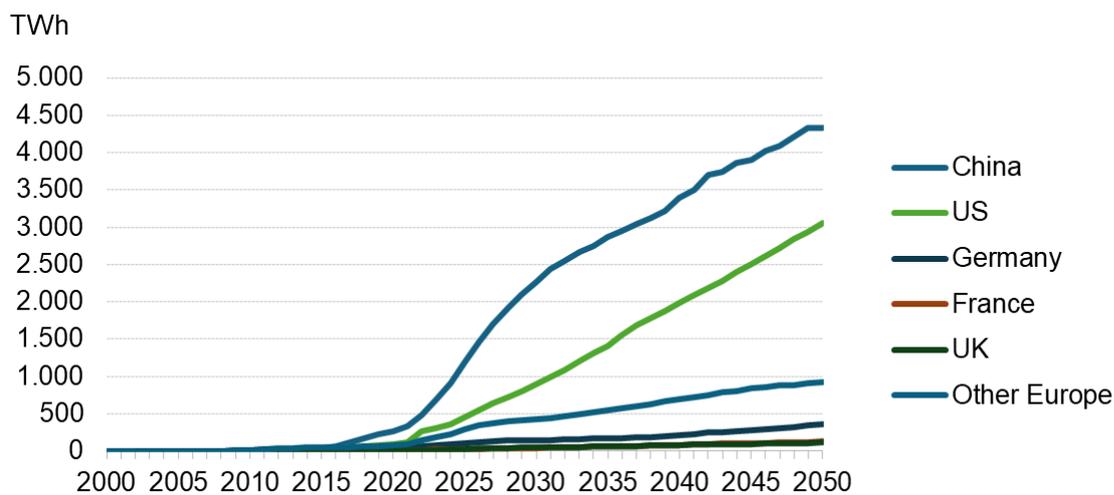
capacità solare del pianeta (Tessa, 2024). Il divario con gli altri paesi tenderà ad accentuarsi nei decenni successivi.

Figura 8. Capacità installata impianti di generazione a carbone



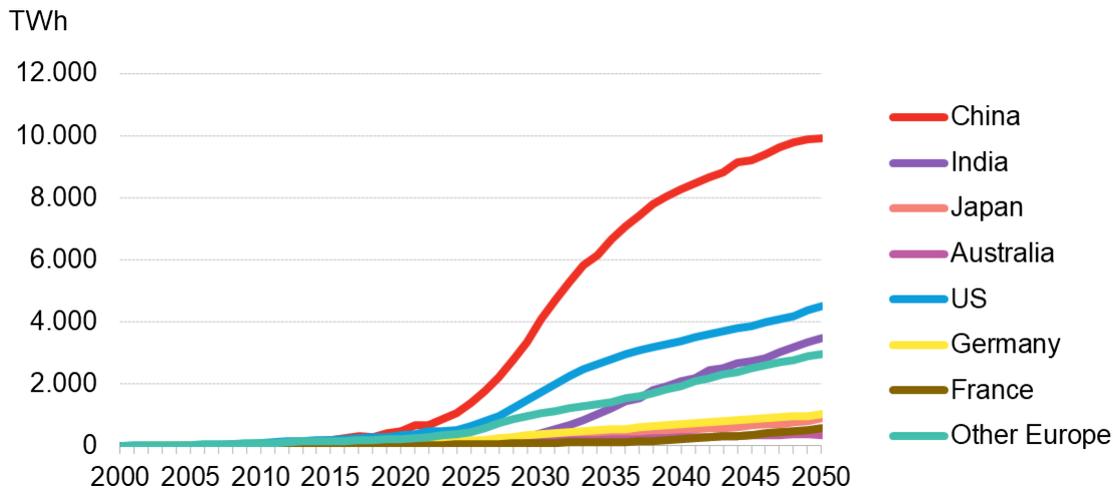
Fonte: Bloomberg NEF New Energy Outlook 2022: Data Viewer

Figura 9. Trend generazione di energia da fonte solare



Fonte: Bloomberg NEF: New Energy Outlook 2022: Data Viewer

Figura 10. Trend generazione di energia da fonte eolica

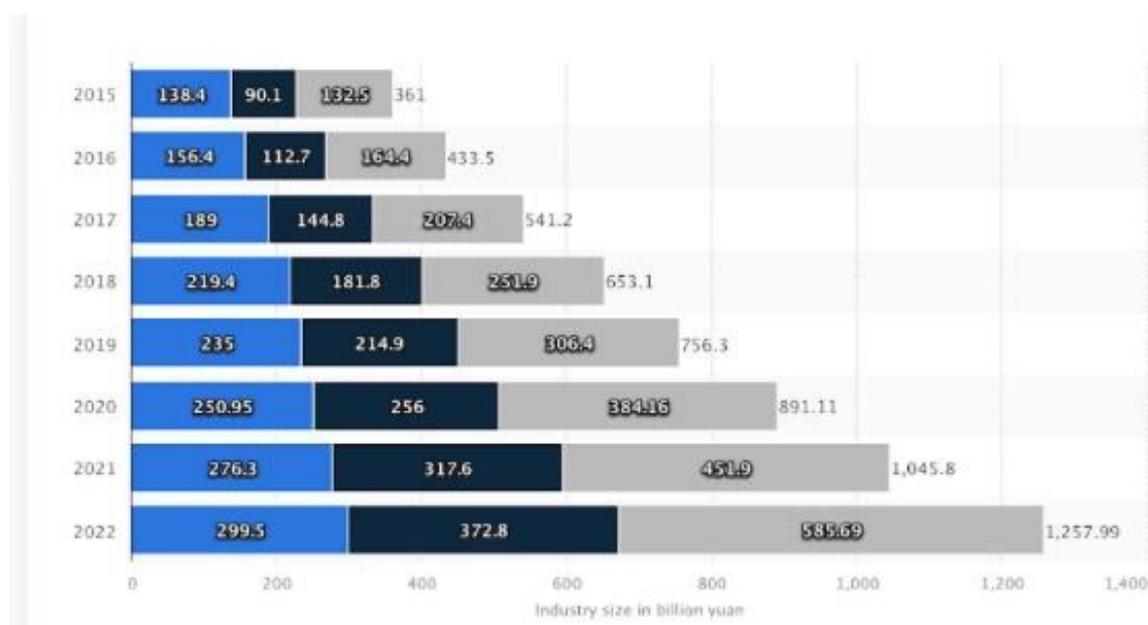


Fonte: Bloomberg NEF New Energy Outlook 2022: Data Viewer

Settore ICT

Il settore dell'Information & Communication Technology è stato quello che ha maggiormente sofferto gli effetti della guerra commerciale fra Stati Uniti e Cina. Di fatti, il governo americano ha impedito l'accesso alle tecnologie più avanzate per lo sviluppo di chip ad aziende cinesi ed ha ostacolato l'accesso di prodotti della telecomunicazione cinese, come le stazioni 5G, nel mercato europeo ed americano. Nonostante queste limitazioni, la Cina nel corso di questi anni è riuscita fare grandi passi avanti soprattutto nella produzione di alcuni apparecchi, tra cui i circuiti integrati e chip semiconduttori. In particolare, nel 2024 la dimensione del mercato di semiconduttori è stimata a 237 miliardi di dollari e si prevede che la crescita annua al 9,3 %, che ha caratterizzato questo mercato dal 2015, continui fino al 2029 quando il valore del mercato previsto sarà di 370,1 miliardi di dollari.

Figura 11. Dimensione del mercato dell'industria dei semiconduttori in Cina



Fonte: Statista 2024

La Semiconductor Manufacturing International Corporation è stata la principale impresa cinese a guidare questo sviluppo. Si tratta di un'impresa specializzata nella produzione di wafer da 8 e 12 pollici con impianti di fabbricazione a Pechino, Shanghai, Shenzhen e Tianjin. Nel 2022 ha prodotto circa 5 milioni di wafer testimoniando una crescita annuale costante. Nella produzione di chip più avanzati da 5nm e 3 nm è ancora sottosviluppata rispetto ad altre imprese nel leader nel settore, quali Intel e AMD; tuttavia, nel febbraio 2024, ha lanciato un progetto di produzione di chip da 5nm in collaborazione con Huawei dimostrando la capacità di innovarsi e di progredire nella crescita nonostante le limitazioni americane.

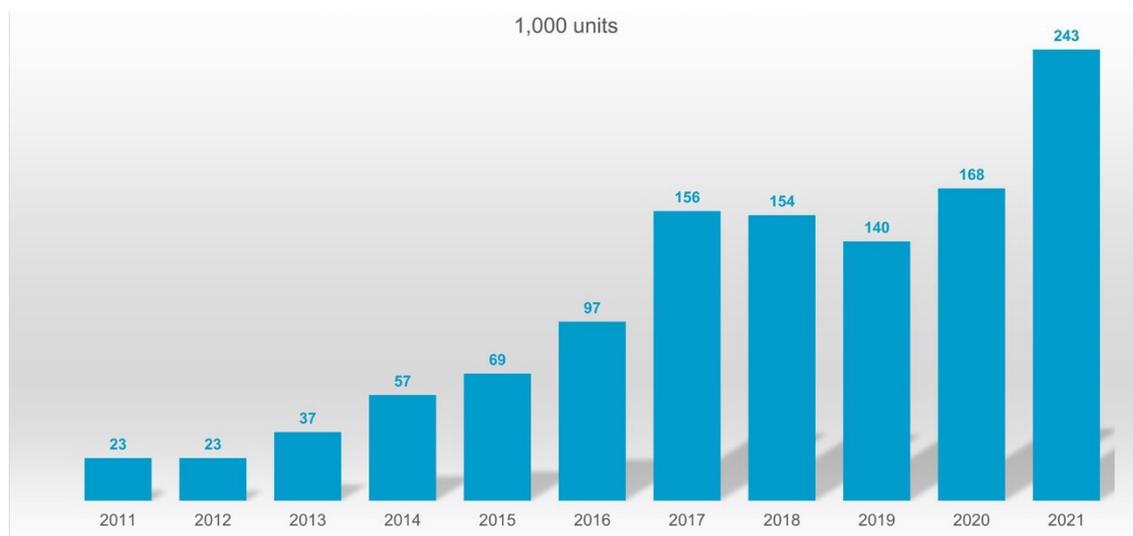
In particolare, i ricavi del settore sono cresciuti ad un tasso del 5,2% annuo per un ammontare totale di 282,3 miliardi di dollari. Tale crescita nei ricavi è prevista anche per il quinquennio 2024-2029 per il quale il tasso previsto è del 4,5% annuo e si prevede che saranno 351,1 miliardi di dollari.

Robotica

In ambito di apparecchiature autonome sono stati fatti notevoli progressi nelle installazioni robotiche, ovvero nella capacità di configurazione di macchine in grado di eseguire compiti complessi

autonomamente. Nel 2020 la Cina ha installato 168.377 robot industriali, che rappresentano il 44% dei robot usati in sistemi industriali globalmente. Possiamo dunque affermare che in ambito industriale la Cina è diventata leader in termini di apparecchiature automatizzate.

Figura 12. Installazioni annue di robot industriali



Fonte: International Federation Of Robotics, 2022

Tra le aziende principali che hanno contribuito a questo sviluppo si può sicuramente citare Geek+Robotics. Questa impresa fornisce principalmente prodotti robotici che forniscono servizi di logistica permettendo ai clienti di ottenere ottimizzazioni e dunque risparmi sui costi. Questa realtà, partendo dalla logistica intelligente, combina elementi di big data, cloud computing e intelligenza artificiale per creare prodotti adatti ad esigenze diverse. L'azienda afferma che grazie ai propri robot gestisce giornalmente 750 milioni di articoli di magazzino (Bongaglia, 2023).

Apparati aerospaziali

Il settore aerospaziale è stato tra quelli più colpiti limitazioni introdotte dagli USA. Questo è dovuto principalmente al controllo del settore che il paese nordamericano esercita in ambito mondiale. Tra le misure che maggiormente hanno rallentato la crescita della Cina nel settore si deve includere il divieto di utilizzo di chip americani per razzi o satelliti cinesi; il divieto di lancio dalla Cina di veicoli spaziali di paesi non occidentali che utilizzano tecnologie statunitensi; il divieto per legge degli scienziati che lavorano per la NASA di comunicare con omologhi cinesi. Nonostante queste forti limitazioni molti degli obiettivi posti per questo settore sono stati raggiunti. Tra i più importanti c'è

sicuramente l'implementazione del sistema di navigazione satellitare BeiDou, che è costituito da una costellazione di 35 satelliti che permettono di offrire a livello globale servizi di posizionamento e navigazione. La costruzione di una rete di satelliti in grado di offrire servizi internet a livello globale è invece proceduta a rilento e non è ancora in grado di competere con la rete di Starlink (Marciano, 2020).

Ingegneria del mare

La produzione di navi è da molti anni un punto di forza dell'industria cinese. Basti pensare come per il quattordicesimo anno di fila il paese si sia confermato maggior costruttore navale al mondo. Nonostante ciò, la crescita di questo settore sembra non fermarsi; tale fattispecie è evidenziata dalla produzione totale del primo semestre del 2024 pari a 12,7 milioni di tonnellate di portata lorda, testimoniando un aumento rispetto all'anno precedente pari al 20,9%. Questo ha provocato un incremento delle entrate provenienti dal settore navale, corrispondente a 67,9 miliardi nei primi due mesi del 2024, valore cresciuto del 173% rispetto all'anno precedente. Le principali aziende che guidano questo settore sono CSSC Group, COSCO Group, Jiangsu Hanjiang Group, Nantong Xiangyu Group e Yangzijiang Group che da sole gestiscono il 62,9% degli ordini mondiali. Il settore sta vivendo una crescita non solo nella quantità di navi prodotte, ma anche nella qualità. Invero, mentre in passato la produzione era maggiormente di navi portarinfuse, imbarcazioni a tecnologia semplice rispetto alle moderne navi commerciali che sono utilizzate per il trasporto di materiali secchi come graniglie o minerali, adesso il focus dell'industria si sta spostando verso le grandi navi da crociera e le navi gasiere LNG che implicano una produzione a basso impatto ambientale e ad alto valore aggiunto (BRS Shipborkers, 2024).

Tecnologie Agricole

Il settore agricolo ha un'importanza non solo economica, ma anche politica. La linea del governo cinese è stata da sempre quella di garantire la sicurezza alimentare alla popolazione, questo per mantenere la forza lavoro in grado di sostenere la vertiginosa crescita economica, e per tale ragione, a causa della riduzione di terreni coltivabili dovuta alla desertificazione, negli ultimi anni il paese è diventato importatore di beni agricoli. Proprio riguardo alla questione climatica negli ultimi anni il governo cinese ha compreso la necessità di adottare politiche che possano contrastare fenomeni climatici estremi come la desertificazione, e per questo motivo ha adottato politiche verdi guidate in

prima fila dalla Chinese Academy of Agricultural Sciences. I risultati ottenuti negli ultimi dieci hanno portato allo sviluppo di tecnologie verdi che hanno ridotto l'utilizzo di agrofarmaci di oltre il 20% e di fertilizzanti chimici di oltre il 10% portando ad un migliore utilizzo dell'acqua piovana. Lo sviluppo in questo settore ha portato la Cina ad essere uno dei paesi che sfrutta al meglio i terreni agricoli; tra i dati più significativi vediamo quello relativo al riso, con un rendimento di 7 tonnellate all'ettaro, al frumento, pari a 5,85 tonnellate all'ettaro, e al mais, uguale a 6,31 tonnellate all'ettaro (Bernardelli, 2022).

Altri settori

Per quanto riguarda i restanti settori possiamo dire che il piano ha raggiunto i suoi principali risultati. Sono stati sviluppati farmaci anticancro che sono commercializzati nel mercato statunitense a prezzi inferiori rispetto ai medesimi prodotti, ma realizzati da aziende occidentali. Anche nel settore ferroviario si possono riscontrare notevoli avanzamenti; in particolare bisogna sottolineare come la Cina sia stata in grado di creare una delle reti ferroviarie ad alta velocità più grandi del mondo. Il treno che caratterizza questa rete è il Fuxing Hao, lungo dagli 8 ai 16 vagoni, in grado di operare ad una velocità media di 350 km/h e capace di coprire la distanza tra Pechino e Shangai in 4 ore (Tong et al., 2024).

Capitolo 3

Impatto del “Made in China 2025” sul mondo occidentale

3.1 Impatto del MIC25 sugli Stati Uniti

L'impatto del Piano Made in China 2025 sul resto del mondo è stato considerevole su tutte le economie avanzate., determinando reazioni da parte di politiche nazionali a diversi livelli.

Già nel 2017, appena due anni dopo l'inizio del Progetto Made in China 2025, gli Stati Uniti, attraverso il Pentagono, avevano reso nota la loro preoccupazione per questo piano di sviluppo economico, sostenendo come gli investimenti cinesi sulle tecnologie per il riconoscimento facciale, la realtà virtuale e i veicoli a guida autonoma, rappresentino una minaccia alla sicurezza globale in quanto risulta complicato stabilire il confine tra tecnologie per scopi civili e tecnologie per scopi militari.

Nel 2018, le agenzie di *intelligence* statunitensi, hanno denunciato il furto di “proprietà intellettuale”, attraverso il reclutamento da parte cinese di scienziati stranieri e l'acquisto mirato di aziende americane strategiche, definendo tali azioni come una minaccia senza precedenti alla base industriale americana. Nello stesso anno un'indagine avviata dall'amministrazione Trump ai sensi della Sezione 301 del *Trade Act* del 1974, ha concluso che le pratiche commerciali cinesi sono "irragionevoli e discriminatorie". Il presidente Trump ha ripetutamente criticato le politiche della Cina in materia di commercio, investimenti e valuta, sostenendo che abbiano contribuito ad aumentare il deficit commerciale degli Stati Uniti e ad indebolire i produttori nazionali. In sintesi, la preoccupazione maggiore per la *leadership* americana, in quel momento repubblicana, ma condivisa in seguito anche dai democratici, era che intere catene industriali strategiche, come conseguenza di questo incisivo e determinato progetto economico cinese, potessero finire sotto il controllo di una potenza geopolitica rivale (Mcbride et al., 2019).

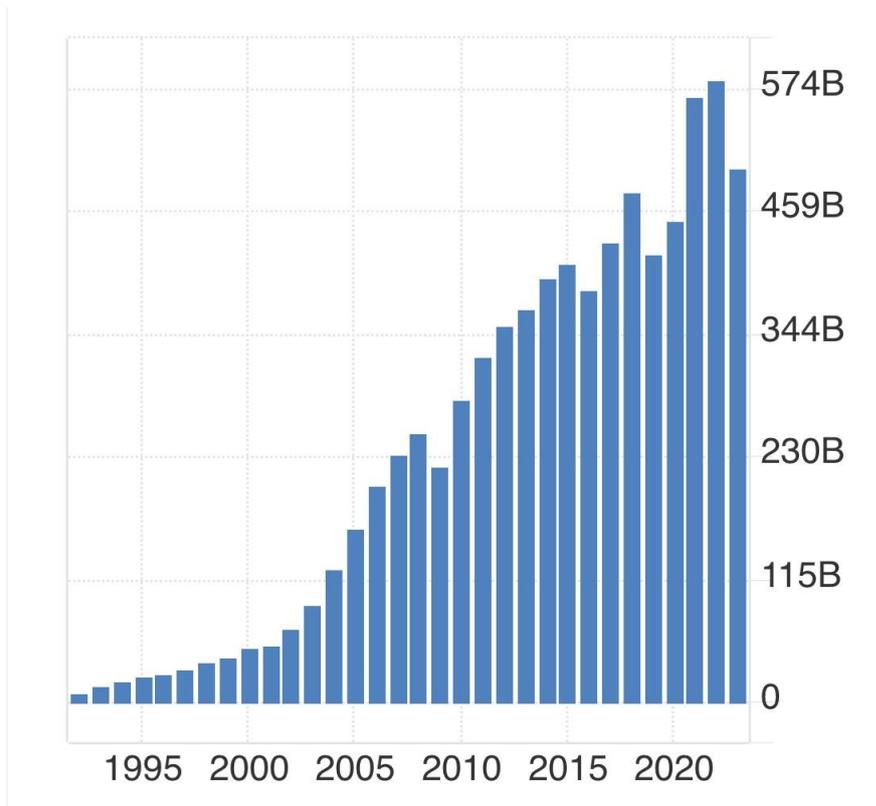
In ambito economico internazionale molti critici sostengono che la Cina stia alterando i mercati internazionali privilegiando obiettivi politici rispetto ad obiettivi economici tradizionali. Essi affermano che i sussidi statali cinesi generino distorsioni di mercato, conducendo ad una sovrapproduzione e al *dumping* di prodotti a basso costo sui mercati mondiali: il settore dei pannelli solari è frequentemente citato come esempio emblematico di questa dinamica.

Parallelamente, aziende con sede negli Stati Uniti, in Europa e in altre regioni, lamentano un'asimmetria nelle relazioni economiche: mentre la Cina è libera di investire in paesi stranieri, le imprese estere che operano sul mercato cinese sono soggette a rigidi requisiti di investimento e ad altre restrizioni normative (Torchiani, 2012).

Ragioni del conflitto nel commercio bilaterale

Le origini del conflitto commerciale tra Stati Uniti e Cina risalgono al 2016, nel pieno della campagna elettorale per la Casa Bianca fra Donald Trump e Hillary Clinton. In diverse occasioni, infatti, il *tycoon* americano aveva affermato che la Cina fosse responsabile del più grande “furto” nella storia del mondo, attribuendole la colpa della diminuzione di posti di lavoro nel settore manifatturiero americano. Inoltre, aveva duramente criticato il deficit commerciale americano nei confronti della Cina che in quel periodo si attestava a 346 miliardi di dollari. Tale disavanzo nella bilancia commerciale ha origini sin dagli anni '70, quando la Cina aveva iniziato ad aprirsi al commercio internazionale fino all'adesione all'Organizzazione Mondiale del Commercio nel 2001. In modo costante nel tempo gli Stati Uniti, che da sempre sono un'economia importatrice piuttosto che esportatrice, avevano iniziato ad accumulare questo deficit nei confronti del Paese del Dragone che offriva alle imprese americane la possibilità di produrre beni a basso costo a causa delle manodopera sottopagata. Come possiamo vedere dal grafico l'andamento dell'indebitamento commerciale statunitense nei confronti del Paese del Dragone ha avuto un andamento esponenziale fino al 2022 (Haas, 2020).

Figura 13. Valore esportazioni cinesi verso gli Stati Uniti



Fonte: Trading Economics, 2024

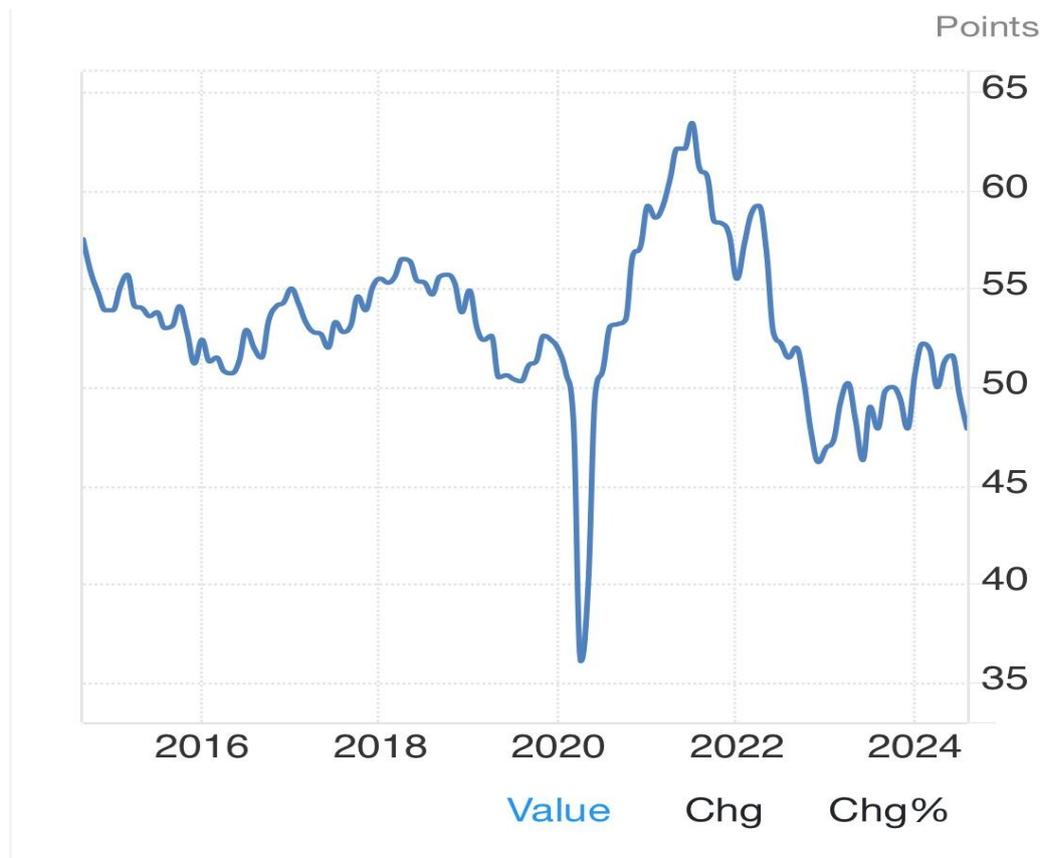
Una volta eletto, il Presidente Trump ha dato inizio ad un vero e proprio conflitto commerciale con la Repubblica Popolare Cinese con l'obiettivo di esercitare una pressione su Pechino per ridurre tale deficit commerciale. Le giustificazioni per le quali gli Stati Uniti hanno iniziato ad aver un atteggiamento aggressivo e contrario ai principi dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) nei confronti della Cina si basano sull'idea che lo yuan cinese fosse sottovalutato rispetto al dollaro e che il governo di Pechino avesse adottato politiche macroeconomiche e commerciali illegali per mantenere tale svalutazione nel tempo in modo da rendere le merci cinesi meno care per il mercato americano e che dunque questo disavanzo derivi da comportamenti illeciti cinesi (Moosa et al. 2020).

Risposte e politiche regolamentari degli USA

Dunque, la principale conseguenza del piano Made in China 2025 nei rapporti tra Stati Uniti e Cina è stata l'imposizione di dazi da parte americana sotto l'amministrazione Trump che diede il via ad una guerra commerciale, iniziata nel marzo del 2018 con l'imposizione di dazi del 25% per l'importazione di acciaio, del 10% per l'importazione di alluminio; tali limitazioni furono seguite da tariffe al 25% su 1334 merci di importazione cinese che costarono a Pechino circa 50 miliardi di dollari. La risposta cinese chiaramente non si fece attendere, applicando dazi su 545 merci prodotte negli Stati Uniti dal valore di circa 50 miliardi di dollari (Barbaro, 2019). In un primo momento, la Cina aveva quindi tentato di imporre misure di ritorsione contro i dazi imposti, ma nel lungo termine non è stata in grado di imporre misure proporzionali a quelle americane per due motivi principali: la prima ragione era che la Cina importava molti meno beni dagli Stati Uniti rispetto a quelli che venivano esportati; in secondo luogo, i componenti di provenienza statunitense erano fondamentali per la produzione cinese, ossia particolari tipi di semiconduttori sui quali il governo di Pechino non poté imporre dazi. L'applicazione di dazi si susseguì nel tempo fino al 2019 con cinque diverse imposizioni di tariffe da parte americana fin quando i due governi non stipularono il Phase One Agreement: in tale accordo le parti concordavano uno stop all'ondata di dazi, rimanendo tuttavia in vigore solo fino al 2021 (Pencea, 2019).

L'obiettivo dell'amministrazione Trump era quello di ostacolare l'economia cinese, ma la guerra commerciale ha avuto gravi conseguenze economiche su entrambe le parti coinvolte, provocando una deviazione dei flussi commerciali tra Cina e Stati Uniti. La svolta protezionistica adottata da Washington sembrava derivare non solo da motivazioni economiche, ma anche da una competizione strategica tra i due blocchi del Pacifico. Infatti, i dazi imposti dagli Stati Uniti hanno colpito in particolare le categorie di beni su cui la Repubblica Popolare Cinese punta maggiormente per raggiungere i suoi obiettivi economici. In particolare, oltre alle materie prime come l'alluminio e il rame, utilizzate per gestire l'eccesso di produzione dell'industria pesante, i dazi sono stati applicati ai prodotti tecnologicamente avanzati, specialmente nei settori dell'automazione e delle telecomunicazioni (Barbaro, 2019).

Figura 14. PMI settore manifatturiero degli Stati Uniti



Fonte: Trading Economics

Questo grafico indica il PMI degli Stati Uniti degli ultimi dieci anni. Tale indicatore è l'indice dei responsabili degli acquisti, costituito dalla media ponderata di cinque indicatori ovvero: nuovi ordini, che influisce per il 30%; produzione, che influisce per il 25%; occupazione, che influisce per il 20%; tempi di consegna dei fornitori, che influisce per il 15%; scorte di acquisti, che influisce per il 10%. Tale indicatore esprime lo stato di salute generale del settore e possiamo notare come dal momento dell'imposizione dei dazi dell'amministrazione Trump ci sia stato un calo generale dell'indice fino al 2019, per poi avere una leggera ripresa fino al brusco crollo causato dalla pandemia di Covid-19.

Uno studio di settembre 2019 di *Moody's Analytics*, ha invece affermato che la *trade war* innescata da Trump, ha causato una perdita di quasi 300.000 posti di lavoro e una diminuzione dello 0,3% del PIL reale degli Stati Uniti. Altri studi hanno addirittura stimato una riduzione del PIL statunitense intorno allo 0,7%. Un rapporto del 2019 di *Bloomberg Economics* ha previsto che la guerra commerciale avrebbe avuto un costo di 316 miliardi di dollari per l'economia statunitense entro la fine del 2020. Delle ricerche più recenti della *Federal Reserve Bank di New York* e della *Columbia*

University hanno rilevato che le imprese statunitensi hanno visto una perdita di almeno 1,7 trilioni di dollari nel valore delle loro azioni a causa dei dazi imposti sulle importazioni dalla Cina. Questo perché, come abbiamo detto precedentemente, molte aziende americane hanno delocalizzato la produzione o l'assemblaggio di beni in Cina ed hanno quindi subito gli effetti dei dazi nonostante la proprietà di questi prodotti fosse non cinese. Questo ha causato una diminuzione di fatturati che è stata trasferita ai consumatori ed una conseguente diminuzione della competitività di queste imprese.

Allo stesso tempo, l'obiettivo di ridurre il deficit commerciale americano nei confronti della Cina è stato solo parzialmente raggiunto; infatti, il deficit commerciale in beni degli Stati Uniti con la Cina, ha continuato ad aumentare, raggiungendo il livello record di 419,2 miliardi di dollari alla fine del 2018. Solamente nel 2019 tale deficit è sceso a 345 miliardi di dollari, tornando più o meno ai livelli del 2016. Tuttavia, non possiamo non sottolineare come, nonostante ci sia stato un calo del deficit commerciale con la Cina, il deficit commerciale complessivo degli Stati Uniti non abbia mostrato la stessa tendenza, dal momento che le misure tariffarie unilaterali adottate dall'amministrazione Trump nei confronti di Pechino hanno indirizzato i flussi commerciali verso altri paesi, determinando così un incremento del deficit commerciale statunitense con l'Europa, il Messico, il Giappone, la Corea del Sud e Taiwan; lasciando così irrisolto il problema (Haas, 2020).

Per quanto riguarda gli effetti invece che ha subito l'economia cinese a causa della politica protezionistica americana sono stati evidenti soprattutto nei settori caratterizzati da sovracapacità produttiva quali l'industria automobilistica, dell'acciaio e dell'alluminio che, dopo anni di crescita, hanno registrato un calo. Tuttavia, le grandi imprese cinesi, ad esempio Alibaba, hanno resistito alla politica dei dazi, soprattutto grazie al supporto governativo.

Nel gennaio del 2020 il conflitto commerciale ha subito un rallentamento decisivo con la stipulazione da parte del governo americano e del governo cinese del Phase One agreement, ovvero un accordo tra i due paesi volto a ridurre le tensioni riducendo i dazi. Da parte americana l'aumento dei dazi del 2019 è stato dimezzato: tuttavia, restavano dazi su 66% delle merci cinesi per un totale di 335 miliardi di dollari. Da parte cinese l'accordo, invece, prevedeva l'acquisto di beni americani per 352 miliardi di dollari nei due anni successivi, anche se effettivamente furono acquistati beni solo per un valore di 210 miliardi di dollari (Bown, 2021)

Nell'estate del 2024, dopo aver mantenuto le tariffe doganali imposte dal suo predecessore, anche Biden aveva annunciato nuovi dazi contro le importazioni cinesi. Questa nuova ondata di tariffe venne spiegata dal comunicato della Casa Bianca in risposta alle pratiche industriali cinesi che avevano consentito alla Cina "controllare il 70, l'80 e persino il 90 per cento della produzione globale degli

input critici necessari per le nostre tecnologie, infrastrutture, energia e assistenza sanitaria, creando rischi inaccettabili per le filiere e la sicurezza economica dell’America”.

Tra i beni colpiti dai dazi troviamo prodotti legati all’energia pulita ed a dispositivi elettronici. In particolare, abbiamo i minerali critici, quali cobalto, litio e grafite, che sono fondamentali per la produzione di beni ad “energia pulita”. Su questi beni è stata imposta un’aliquota al 25% per un totale di 783 milioni di dollari. L’aumento ha anche colpito le auto elettriche con un’aliquota, già alta, dal 25% al 100%. Tale aumento non ha una funzione di riduzione delle importazioni in quanto, praticamente, la Cina non ha come scopo l’importazione di auto elettriche negli Stati Uniti, ma piuttosto quello di proteggere la crescente industria di auto elettriche limitando fortemente la concorrenza. Infine, le batterie sono il principale obiettivo di nuovi dazi che sono stati aumentati fino al 25% per un totale di 13,1 miliardi di dollari. Anche in questo caso si può parlare di dazi protettivi nei confronti degli investimenti volti alla transizione ecologica (Dell’Aguzzo, 2024).

Competizione in ambito tecnologico

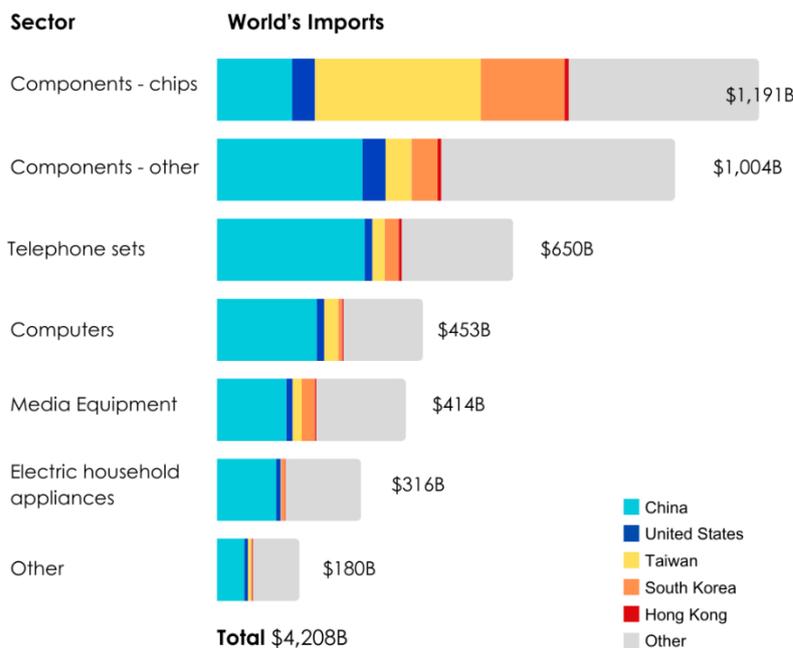
Le acquisizioni, le collaborazioni e le alleanze industriali e tecnologiche hanno avuto un ruolo fondamentale nell’evoluzione tecnologica delle imprese cinesi. Grazie all’intensa attività di ricerca e sviluppo finanziata dal governo, e per mezzo delle competenze accumulate attraverso decenni di collaborazione con aziende internazionali, le imprese cinesi mirano a diventare leader globali in settori avanzati entro il 2025, come indicato nel piano Made in China 2025.

Dunque, il prosieguo di questo ambizioso progetto economico da parte cinese ha inevitabilmente portato ad una competizione con gli Stati Uniti per l’innovazione in campo tecnologico, con l’obiettivo di affermarsi come *leader* in campo scientifico e tecnologico a livello globale.

L’area principale di questa competizione è l’industria dei semiconduttori, che ha un impatto diretto sulla produzione di beni dell’industria elettronica, quali cellulari, apparecchiature mediche, ma anche per l’industria dell’automotive, delle tecnologie emergenti come l’intelligenza artificiale (IA), il *quantum computing* (QC) e le *blockchain* (Bct). Gli enormi investimenti cinesi in questo campo, portati avanti con il Piano Made in China 2025, hanno contribuito a far emergere la Repubblica Popolare come uno dei principali attori nella produzione di alta tecnologia, e nelle iniziative volte a promuovere l’industria dei circuiti integrati (CI) e dei *software* (Spigarelli, 2024). Tuttavia, la sua produzione di beni elettronici dipende ancora dall’importazione di chip avanzati provenienti principalmente da Taiwan che, con la società Taiwan Semiconductor Manufacturing Company

(TSMC), detiene la produzione del 55% dei chip mondiali e il 90% della produzione dei chip avanzati, a scapito degli Stati Uniti che hanno perso la loro posizione dominante (Zandt, 2023).

Figura 15. Produzione di dispositivi elettronici



Fonte: Statista, 2023

La perdita del ruolo di leader degli Stati Uniti in ambito tecnologico, ha indotto Washington a ripensare il suo approccio alla globalizzazione al fine di arginare e limitare la minaccia di una potenziale supremazia cinese in campo tecnologico e scientifico. Per questa ragione Washington ha implementato iniziative come l'*Inflation Reduction Act* (IRA) e il *Chips Act*. L'IRA offre crediti fiscali per oltre 360 miliardi di dollari per l'elettrificazione e le industrie verdi, privilegiando la produzione locale. Il *Chips Act*, invece, prevede investimenti per 52,7 miliardi di dollari, per rafforzare la produzione di semiconduttori negli Stati Uniti, con 11 miliardi destinati alla ricerca e sviluppo. Lo scopo di queste politiche è evidentemente quello di spostare le catene di approvvigionamento lontano dalla Cina in modo da salvaguardare la *leadership* tecnologica degli Stati Uniti. Inoltre, gli Stati Uniti hanno vietato il commercio di aziende americane che producono chip avanzati verso aziende cinesi adottando la regola del prodotto diretto estero per la quale se un prodotto è a base di tecnologia americana il governo ha il potere di impedirne il commercio giustificando tale misura con ragioni di sicurezza trattandosi di tecnologie che hanno un'applicazione militare (Ibidem).

L'inasprimento delle tensioni con gli Stati Uniti ha spinto la Cina a intensificare gli investimenti nella produzione interna di semiconduttori, come dimostrato nel 14° Piano quinquennale, che punta ad investire 1,4 trilioni di dollari per garantire l'indipendenza nella produzione di chip, e con la Legge sul progresso scientifico e tecnologico. Questi sforzi puntano a rafforzare settori prioritari come l'IA, la tecnologia quantistica e i CI. Nel 2023, la Cina ha adottato un approccio più deciso nella cosiddetta "Chip war" con gli Stati Uniti, affiancando alle politiche di investimento interne, misure per influenzare il commercio globale. Queste includono limitazioni alle esportazioni e restrizioni per le aziende straniere operanti in Cina, come il caso di *Micron Technology*, bloccata dalla *Cyber Space Administration of China* (Cac) per motivi di sicurezza informatica. Inoltre, la Cina ha limitato le esportazioni di grafite, un minerale chiave per le batterie dei veicoli elettrici, di cui gli Stati Uniti sono tra i principali importatori. Allo stesso tempo, ha rafforzato i rapporti commerciali con la Corea del Sud, storico *partner* politico ed economico degli Stati Uniti, e ha esteso la cooperazione economica con diversi Paesi del Sudamerica attraverso acquisizioni minerarie strategiche. Tali accordi, ben accolti a livello locale, hanno consentito alla Cina di aggirare le sanzioni statunitensi e favorire l'uso dello yuan a livello internazionale (Spigarelli et al., 2024).

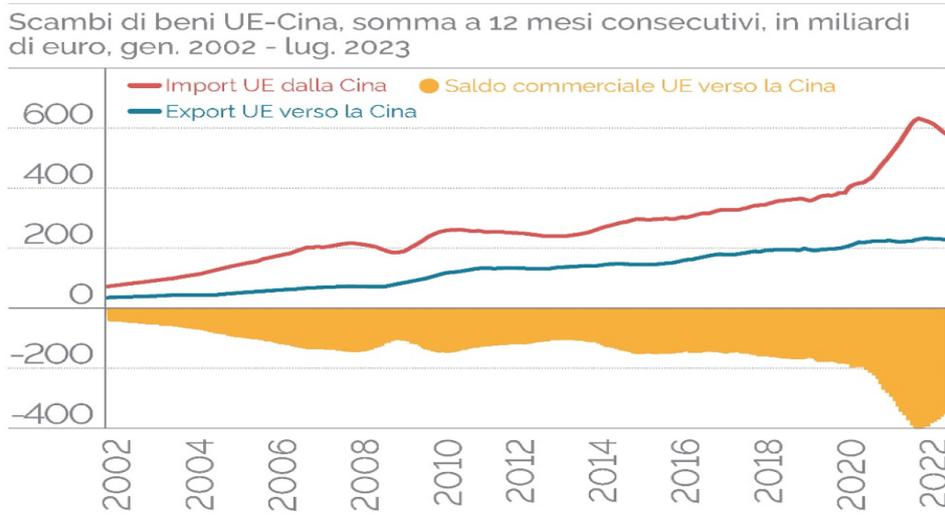
3.2 Impatto sull'economia europea

Crescente dipendenza commerciale europea

La globalizzazione economica e finanziaria ha contribuito a legare il mercato europeo e quello cinese e ha determinato una crescente dipendenza dell'Europa nei confronti della Repubblica Popolare Cinese, la quale, come tutti quei paesi che dispongono di manodopera a basso prezzo, ha molto beneficiato di questa tendenza economica e dei capitali esteri immessi nel Paese. Contemporaneamente, come affermato nel paragrafo precedente, la Cina ha prepotentemente sviluppato il suo settore manifatturiero in settori chiave esportando i suoi beni negli altri paesi (Camerotto, 2024).

Tuttavia, questo rapporto commerciale tra Europa e Cina è andato negli anni sempre ad aumentare, trasformandosi progressivamente in una dipendenza europea nei confronti di Pechino.

Figura 16. Commercio UE- Cina



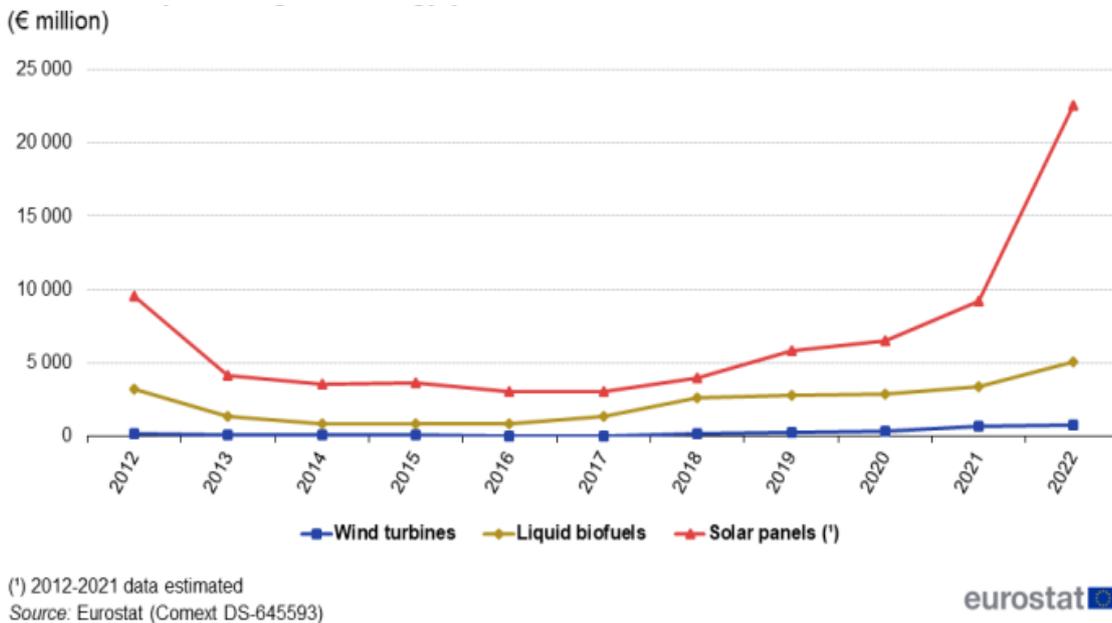
Fonte: elaborazione ISPI su dati Eurostat

L'elevata dipendenza dell'UE dalla Cina per alcuni prodotti di fondamentale importanza è diventata evidente durante la pandemia da Covid 19, in particolare per quanto riguarda i prodotti farmaceutici e i vari dispositivi di protezione. Infatti, recenti studi condotti dalla Commissione Europea hanno evidenziato un numero significativo di dipendenze critiche per l'UE. Analizzando nello specifico le importazioni dell'UE per settori essenziali, come energia, telecomunicazioni, sanità, agricoltura e tecnologia dell'informazione, si rileva che alcune delle principali importazioni per questi settori sono dominate dalla Cina.

Per quanto riguarda i beni critici di importazione cinese delle importazioni europee totali extra-UE la Cina contribuisce per: il 100% per le terre rare pesanti; il 97% per il magnesio; l'85% per le terre rare leggere; il 71% per il gallio; il 67% per lo scandio; il 65% per il bismuto; il 74% per le batterie e loro parti; l'82% per diodi e transistor; il 55% per i veicoli elettrici.

La dipendenza economica dell'Unione Europea dalla Cina è divenuta ancora più evidente con l'avvento della transizione ecologica, data la posizione sempre più dominante di Pechino nella produzione di prodotti legati all'energia sostenibile, come i pannelli solari fotovoltaici. Nel 2021, grazie agli investimenti del MIC25, la Cina ha rappresentato l'87% della produzione mondiale e ha fornito l'89% delle importazioni totali dell'UE, in un mercato che, prima del 2008, era dominato dagli Stati Uniti e dall'Europa (Caporilingua et al., 2023).

Figura 17. Importazione di prodotti ad energia pulita in UE, 2012-2022



Fonte: Eurostat

Allo stesso modo, l'UE ha dominato a lungo la produzione di turbine eoliche, ma la Cina ha guadagnato quote di mercato in questo settore, e nel 2021, il 64% delle importazioni di turbine eoliche dell'UE proveniva dalla Cina (Herrero, 2023).

L'impatto della politica industriale cinese sul Vecchio Continente non va ricercato solo negli enormi flussi commerciali. La Cina ha infatti messo le mani su diverse infrastrutture critiche europee andando a creare un problema di sicurezza in aggiunta a quello economico: la presenza sempre più ingombrante della Repubblica Popolare all'interno di infrastrutture strategiche europee sta diventando un punto cruciale in seguito all'introduzione di sanzioni politiche, e sta influenzando le relazioni commerciali e gli investimenti, andando a determinare un cambio nelle politiche europee verso la Cina.

La presenza più rilevante della Cina in Europa si riscontra nei porti, principalmente attraverso aziende come *COSCO Shipping* (la più grande compagnia di navigazione al mondo) e *China Merchants Port Holdings* (il sesto operatore globale di terminal portuali), ma anche *Hutchison Port Holdings* (una sussidiaria di *CK Hutchison Holdings*, una società privata con sede a Hong Kong), che è il secondo operatore di *terminal* portuali a livello mondiale. Queste compagnie gestiscono *terminal* per *container* e, in alcuni casi, piccoli porti interni in più di 10 paesi europei. *COSCO*, ad esempio, ha acquisito il

controllo operativo completo del Pireo, il porto di Atene, dopo averne ottenuto la maggioranza delle quote nel 2016.

Per quanto riguarda gli aeroporti, la proprietà cinese in Europa è più limitata e si è ridotta negli ultimi cinque anni a seguito di una serie di acquisizioni da parte di entità europee. Tra queste vi sono le acquisizioni degli aeroporti di Tolosa, Francoforte-Hahn e Tirana, oltre a Swissport, un fornitore di servizi aeroportuali, rilevato da un consorzio internazionale per salvare il conglomerato cinese HNA, in difficoltà finanziarie a causa della pandemia. Nel Regno Unito, il *China Investment Corporation* detiene dal 2012 una quota del 10% dell'aeroporto di Londra Heathrow.

Uno dei temi più controversi riguarda la partecipazione della Cina alla rete elettrica europea. Aziende cinesi di proprietà statale, come la *State Grid Corporation of China* (SGCC), detengono quote di minoranza rilevanti negli operatori dei sistemi di trasmissione nazionale in undici Stati membri dell'UE, con una presenza particolarmente forte in Portogallo, Italia, Grecia e Lussemburgo. Inoltre, due aziende cinesi possiedono una quota di maggioranza congiunta nella divisione di energia rinnovabile dell'operatore della rete nazionale portoghese, *Energias de Portugal* (EDP), e stanno facendo progressi nel settore delle energie rinnovabili in Spagna.

Per quanto riguarda l'energia nucleare, il caso più rilevante è nel Regno Unito. La *China General Nuclear* (CGN) ha finora finanziato il 33% di *Hinkley Point C*, una centrale nucleare da 3,2 GW attualmente in costruzione e prevista per il completamento nel 2026. Tuttavia, a partire dal 2022, CGN è stata esclusa dalle strutture proprietarie di futuri impianti nucleari nel paese.

L'infrastruttura delle telecomunicazioni è probabilmente l'aspetto più delicato della presenza cinese nelle infrastrutture europee, in particolare per quanto riguarda il 5G. Huawei, infatti, è attiva in 19 Stati membri dell'UE e solo un terzo di questi ha vietato l'uso di componenti cinesi nelle reti 5G, nonostante un accordo dell'UE del 2020 volto a valutare i rischi per la sicurezza delle infrastrutture 5G. Allo stesso modo, le importazioni di stazioni base per telecomunicazioni dalla Cina sono aumentate costantemente dal 2020. Infine, anche i cavi sottomarini rappresentano un'infrastruttura critica in cui la Cina sta avanzando. In particolare, la Cina sta progettando un cavo internet sottomarino in fibra ottica da 500 milioni di dollari, chiamato EMA (Europa-Medio Oriente-Asia), che collegherà Hong Kong a Hainan, per poi raggiungere Singapore, Pakistan, Arabia Saudita, Egitto e Francia. Questo progetto ha l'obiettivo di competere con il programma "*Sea Me We-6*", sostenuto dagli Stati Uniti e del valore di 600 milioni di dollari. Si tratta di un'iniziativa cinese più ampia volta a costruire una nuova rete globale di cavi sottomarini per controllare le future infrastrutture chiave di Internet.

Tutto ciò ha spinto i *leader* di Bruxelles a tentare di cambiare la loro politica nei confronti di Pechino: il deficit commerciale dell'Europa verso la Cina continua a crescere e il mercato europeo risulta saturo di beni provenienti dalla Cina, contemporaneamente la presenza cinese in infrastrutture strategiche europee preoccupa i vertici dell'UE e aumenta sempre di più il problema dell'importazione di beni critici dalla Cina come le terre rare, veicoli elettrici e batterie. Per questo motivo nell'ultimo periodo, a Bruxelles si è ritenuto necessario un cambio di atteggiamento nei confronti di Pechino.

La strategia del “*de-risking*”

Dopo questo cambio di atteggiamento da parte dell'Europa verso la Repubblica Popolare Cinese, si è iniziato a parlare sempre più intensamente di “*de - risking*” *policy*: per “*de - risking*” si intende la strategia europea volta a limitare i pericoli dell'esposizione verso la Cina, ridimensionare l'influenza cinese in Europa e la dipendenza europea nei suoi confronti.

Per capire di cosa si tratta, ritengo utile fare un parallelismo con ciò che è avvenuto fra UE e Russia dopo l'invasione russa dell'Ucraina nel febbraio del 2022: prima dell'invasione, e del conseguente scoppio delle ostilità fra Russia e Ucraina, tutti i Paesi dell'UE intrattenevano strette relazioni commerciali con Mosca. In particolare, molti Paesi europei, tra cui spiccano Germania e Italia, nel corso degli anni si sono affidati principalmente alla Russia per l'importazione di gas. Questa rischiosa strategia ha creato non pochi problemi all'UE dopo l'invasione russa dell'Ucraina. Le sanzioni europee verso Mosca, infatti, prevedevano un cambio radicale nella politica per l'approvvigionamento energetico dei ventisette Paesi membri, che avrebbe dovuto portare alla totale indipendenza europea dal gas russo, che d'ora in poi sarebbe stato importato da altri Paesi produttori di gas. Tuttavia, il raggiungimento di questo ambizioso obiettivo è risultato complicato, soprattutto per quei Paesi che facevano affidamento soltanto sulla Russia per l'importazione di gas, mettendo in una posizione di debolezza l'intera UE nei confronti di Mosca e dando alla Russia un fattore per ricattare l'intero continente sfruttando la questione energetica.

Questo parallelismo con la crisi fra UE e Russia, ci serve per capire il perché del cambio di atteggiamento europeo verso la Cina. Per evitare una crisi come quella avvenuta con la Russia per l'approvvigionamento energetico, dopo essersi resi conto di quanto la Cina stesse prendendo piede in Europa e di quanto fossimo diventati dipendenti da Pechino, secondo l'UE era necessario diversificare i propri *partner* commerciali e staccarsi gradualmente dalla Cina, andando in questo modo a diminuire la dipendenza verso di essa. Con la strategia di “*de - risking*” in sintesi, Bruxelles

intende diversificare i propri fornitori e ridurre la vulnerabilità economica nei confronti di Pechino, senza andare tuttavia ad arrecare danni al commercio europeo; cosa che sarebbe potuta succedere se l'UE avesse portato avanti la cosiddetta politica di “*de coupling*” con la quale si intende un drastico cambio di atteggiamento e un'improvvisa interruzione del commercio con la Cina.

Ciò che propone la Commissione Europea attraverso questo nuovo “mantra” del “*de - risking*” è una maggiore e migliore diversificazione degli approvvigionamenti, soprattutto per quanto riguarda materie prime e minerali critici che, come abbiamo visto nel paragrafo precedente, provengono quasi esclusivamente dalla Cina. Già da ora è possibile intuire quali saranno gli strumenti attraverso i quali le linee programmatiche saranno perseguite e possono essere raggruppate attorno a quattro pilastri fondamentali (Tentori, 2023).

-Le economie e le industrie europee devono diventare più resilienti e competitive, in particolare nei settori digitale, delle tecnologie pulite e della salute.

- L'Europa deve utilizzare meglio le norme commerciali esistenti. Bruxelles vuole evitare che i mercati siano distorti dalla concorrenza sleale e ridurre le preoccupazioni sulla sicurezza di tecnologie come il 5G.

- Difesa di settori critici come informatica quantistica, robotica e intelligenza artificiale. L'Ue vuole assicurarsi che il suo *know-how* non venga usato per potenziare le capacità militari o di intelligence dei suoi rivali.

- Sfruttare al meglio gli accordi di libero scambio con Paesi come l'Australia, il Messico e il Cile. L'obiettivo è diversificare le catene di approvvigionamento e il commercio (Gauret, 2023).

Questo nuovo modo per l'Europa di affrontare l'emergenza Cina ci deve far riflettere: è evidente che anche a Bruxelles si siano finalmente accorti degli enormi rischi che può causare una forte dipendenza verso Pechino, ma allo stesso tempo bisogna sottolineare come l'UE abbia agito con molta più cautela rispetto agli Stati Uniti adottando misure molto meno rigide di quelle americane. Ciò è dovuto alla circostanza che l'UE è molto più esposta rispetto agli Stati Uniti negli scambi commerciali con Pechino e una chiusura improvvisa degli scambi comporterebbe danni molto più gravi.

Tuttavia, la strategia europea risulta essere molto complicata da realizzarsi. Secondo una stima riportata dall'*Economist*, infatti, le sei principali economie europee mostrano una maggiore dipendenza commerciale dalla Cina rispetto agli Stati Uniti, se consideriamo la quota delle esportazioni rispetto al loro PIL. Questo dato comprende non solo la vendita di beni e servizi, ma

anche il fatturato generato sul territorio cinese dalle filiali di proprietà occidentale. Tra i paesi con maggiore esposizione spicca la Germania, seguita da Francia e Regno Unito. A tal proposito, il ministro del Commercio dei Paesi Bassi ha recentemente sollevato preoccupazioni in merito alla dipendenza strategica dalla Cina, evidenziando che il processo di transizione ecologica in Europa potrebbe essere gravemente compromesso senza il contributo di Pechino. Dopo la crisi legata alla dipendenza dal gas russo, la Cina emerge come un nuovo *partner* ad alto rischio, soprattutto in settori chiave come le tecnologie verdi. In particolare, Pechino domina il mercato dei pannelli solari e delle batterie elettriche, tecnologie la cui domanda è in rapida crescita in risposta agli obiettivi stabiliti dal *Green Deal* europeo.

Oltre alle tecnologie, l'Europa dipende significativamente dalla Cina per l'approvvigionamento di materiali critici necessari alla produzione di questi dispositivi. Nel 2022, la Cina ha prodotto quasi il 60% delle terre rare globali utilizzate in apparecchiature elettroniche, ha raffinato il 60% del litio mondiale e l'80% del cobalto, risorse essenziali per la produzione di batterie ad alta capacità. L'Europa importa il 98% delle sue terre rare proprio dalla Cina (gli Stati Uniti circa l'80%), risorse cruciali per la transizione verso un'economia sostenibile. Inoltre, l'Europa dipende dalla Cina per il 93% del magnesio e il 97% del litio necessari. Alla luce di questi dati, risulta evidente che un'eventuale interruzione delle relazioni commerciali con la Cina potrebbe avere gravi ripercussioni per l'industria europea (Carboni, 2023).

Conclusioni

La dissertazione presentata ha mostrato come l'industria manifatturiera sia tutt'ora un elemento fondamentale a livello nazionale per consentire il progresso tecnico e la crescita del Pil dei paesi, anche in quelli più avanzati. Si è poi visto come la politica industriale possa essere uno strumento fondamentale per garantire il continuo sviluppo di questo settore anche nelle sue modalità più tradizionali. Tuttavia, si è descritto come a causa della globalizzazione la definizione in senso stretto di settore manifatturiero non sia più pienamente coerente con la realtà attuale, e che piuttosto si debba parlare di catene del valore globali e di domini di capacità, ovvero fasi produttive che siano comuni a molte catene del valore globali, e che i governi debbano occuparsi di sviluppare questi. Inoltre, l'integrazione globale ha generato nuove sfide, quali la finanziarizzazione, che devono essere affrontate dai governi collettivamente per rendere effettive le politiche industriali.

In secondo luogo, si è descritto una delle politiche industriali più all'avanguardia, ovvero il piano "Made in China 2025". Tale programma ha combinato le moderne teorie di politiche industriali con le necessità di sviluppo della Cina rendendola sicuramente tra i paesi più avanzati in molti settori, ad esempio automotive o generazione di energie rinnovabili. È stato proprio questo sviluppo a provocare la reazione difensiva degli Stati Uniti che hanno intrapreso una vera e propria guerra commerciale con Pechino per tutelare la loro posizione di nazione dominante in ambito economico. Anche l'Unione Europea è stata impatta profondamente dal Made in China 2025 soprattutto a causa della crescente dipendenza commerciale per prodotti tecnologici e per le infrastrutture chiave controllate dal Paese del Dragone ed ha adottato una strategia, chiamata del *de-risking*, volta proprio a ridurre tale dipendenza.

Da questo studio possiamo dedurre come le politiche industriali possano avere un impatto considerevole a livello nazionale per lo sviluppo di settori chiave funzionali al raggiungimento di obiettivi di sviluppo. Ciò detto, nella realtà contemporanea, nell'elaborazione di politiche industriali è diventato necessario valutare non solo le conseguenze interne che tali programmi possono comportare, ma anche le conseguenze nelle relazioni con gli altri Stati, considerando l'attuale contesto macroeconomico sempre più interconnesso e globalizzato. Politiche industriali orientate al dialogo ed alla cooperazione internazionale e che siano in grado di internalizzare i potenziali impatti su altri paesi contendenti, possono avere maggiori margini di successo nel lungo periodo.

Bibliografia

Agarwala N., Chaudhary R. D. (2021), “Made in China 2025”: Poised for success?.

Aiginger K., Rodrik. (2020), Rebirth of Industrial Policy and an Agenda for the Twenty-First Century, Journal of Industry, competition and Trade.

Amighini A., Solmone i., Taddei M.(2021), Invecchiamento, una minaccia per l’economia cinese, lavoce.info

Andreoni A., Chang H. J.(2016), Industrial policy and the future of manufacturing, Econ Politind.

Bet L. (2021), Il Grande balzo in avanti, CDS Cultura.

Bernardelli M. (2022), Cina, l’agricoltura corre veloce, AgroNotizie.

Bongaglia M, Frisoli A., La crescita dei robot in Cina: tecnologie, strategie e unicorni; Network Digital 360; 2023

Bown C. P. (2022), US-China phase one tracker: China’s purchases of Us goods, PIIIE

Camerotto P. (2024), Dipendenza dalla Cina e guerre commerciali, Istituto Analisi Relazioni Internazionali.

Campobasso G. F. (2022), Manuale di diritto commerciale, UTET

Caporilingua M., Zitti-Pozzi R. (2023), EuroCina, Il Sole 24 ORE.

Carboni T. (2023), L’era del de-risking: come l’Occidente vuole limitare i pericoli dell’esposizione verso la Cina, Forbes.

Chang H., Andreoni A. (2020), Industrial Policy in the 21st Century, International Institute of Social Studies.

Chi S. 2024, World Bank Raises China’s GDP growth forecast, chinadaily.com

Chiarlone S., Amighini A. (2016), L’economia della Cina; Dalla pianificazione al mercato, Carocci.

Dell’Aguzzo M. (2024), Cosa cambia, davvero, dopo i dazi di Biden contro la Cina, Start Magazine.

Di Tommaso M. R., Rubini L., Barbieri E., Tassinari (2021), *Economia e politica industriale, Organizzazione della produzione, innovazione e politiche di interesse pubblico*, il Mulino.

Fricano S. (2023), *Economie delle forme di mercato: Le politiche selettive*.

Gauret F. (2023), *De-risking: i quattro pilastri dell'Ue per cambiare i rapporti con la Cina*, Euronews.

Giacconi G. D. (2017), “China breakthrough industrial strategy for the next decades-impact on the world economy, opportunities and threats for italian industries” *Camera di Commercio Italiana in Cina*.

Griffith B. (2011), *Middle Income Trap*, *Frontiers in Development Policy*.

IBISWorld (2024), *IT Services In China*.

Interesse G. (2022), *China’s Mergers and Acquisition Market: Latest Trends*, *China Briefing*.

Ispi90 (2021), *Deficit commerciale USA vs Cina*

Kaldor N. (1966), *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom*, Cambridge University Press.

Knowledge at Wharton Staff (2010), *Rising Wages in China: A New Shift Begins at the World’s Low-Cost Factory*; Knowledge at Wharton.

Krugman P., Obstfeld M. (2019), *Economia Internazionale. Vol. 1: Teoria e politica del commercio internazionale*, Pearson

Landreth H., Colander D. C., (1996) *Storia del pensiero economico*, il Mulino.

Marciano I. (2020), *Beidou, il Gps cinese*, Global Science.

Moosa N., Ramiah V., Pham H., Watson A. (2020) *The origin of the US-China trade war*, *Applied Economics*.

Mordor Intelligence (2024), *China Semiconductor Device Market Size & Share Analysis*.

Petti C., Prota F., Rubini L. (2016); *I due decenni dell’innovazione Made in China; L’industria*.

Smith A. (1776), *La ricchezza delle nazioni*.

Settelen M. (2023), *Made in China 2025 e L’evoluzione della politica industriale cinese*; *Switzerland Global Enterprise*.

Spigarelli F., Bellabona P. (2010), Go Global e crisi mondiale. Sfide, insidie e opportunità, Brioschi Editore.

Statista Market Insights (2024), Integrated Circuits-China, Statista

Targa E. (2024), Storia dell'economia moderna cinese, Instoria.

Tentori D. (2023), UE: la mappa del de-risking, ISPI.

Tessa M. (2024), Cina corre nelle rinnovabili, si conferma leader mondiale nell'energia green, Wall Street Italia.

Veronese Passarella M., (2023) Il modello dei vantaggi comparati di Ricardo.

Tong Z., Peng D. (2024) Made in China 2025: China meets most targets un manufacturing plan; South China Morning Post.

Topuria S., Graf H. (2023), German Industrial Policy and the Twin Transition.

Trading Economics (2024), Stati Uniti-PMI manifatturiero

Verdoorn P. J. (1949), On the Factors Determining the Growth of Labor Productivity.

Vinciguerra L. (2018), Nelle province Cinesi Accelera IL Costo Del Lavoro, Il Sole 24 ORE.

Juhász R., Lane N., Rodrik D. (2024), The New Economics of Industrial Policy, Annual Review of Economics.

Zandt F. (2023), Where Can the Most Chips Be Manufactured?, Statista

