



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea
magistrale
in

Economia e
gestione delle
aziende

Tesi di Laurea

Titolo
Dinamiche
cumulative e
monopoli
intellettuale
nel mercato
delle
piattaforme
digitali: il
caso
Amazon

Relatore

Prof. Sebastiano Cattaruzzo

Laureando

Luca Trincanato

Matricola 872703

Anno Accademico

2023 / 2024

INDICE

Introduzione	p.1
Capitolo I: Analisi della letteratura della relazione tra innovazione e competizione	
1.1- Competizione, innovazione e strutture di mercato	p.4
1.2 - Struttura e forme di mercato	p.4
1.2.1 - Le barriere all'ingresso del mercato	p.8
1.2.2 - Il Paradigma struttura-comportamenti-performance	p.10
1.3 - Innovazione e struttura di mercato	p.11
1.3.1 - Le teorie sul processo innovativo: Arrow e Schumpeter	p.12
1.3.2 - Gli incentivi all'innovazione: modelli interpretativi	p.20
Capitolo II: Il settore delle piattaforme digitali: le dinamiche cumulative	
2.1 - Il mercato delle piattaforme digitali	p.26
2.2 - Dinamiche competitive nel mercato delle piattaforme digitali	p.30
2.2.1 - L'effetto rete	p.32
2.2.2 - Centralità dei dati personali nel mercato delle piattaforme digitali	p.35
2.2.3 - Conclusioni sulle dinamiche nel mercato delle piattaforme digitali	p.38
2.3 - Le rendite digitali	p.39
Capitolo III: Teoria dei monopoli intellettuali nel mercato delle piattaforme digitali	
3.1 - Dinamiche di potere nel mercato delle piattaforme digitali	p.44
3.2 - La teoria dei monopoli intellettuali	p.47
3.2.1 - Corporate Innovation System: la costituzione del monopolio intellettuale	p.52

3.2.2- Le capacità innovative dei monopoli intellettuali	p.54
3.2.3 - Utilizzo del brevetto per la predazione dell'innovazione	p.56
3.3 - Monopoli intellettuali basati sui dati	p.59
3.4 - Il caso Amazon	p.61
3.4.1 - Amazon Web Service e l'accumulazione dei dati	p.66
3.5 - Conclusioni sulla teoria dei monopoli intellettuali	p.68

Capitolo IV: Regolamentazione dell'accumulazione dei dati

4.1- Regolamentazione e accumulazione dei dati nel settore delle piattaforme digitali	p.70
4.2 - Esternalità di rete e vantaggio competitivo nel settore dell'e-commerce	p.70
4.2.1 - Ulteriori implicazioni degli effetti di rete basati sui dati sulla competizione nel settore delle piattaforme digitali	p.72
4.2.2 - Ripercussioni degli effetti di rete basati sui dati sull'innovazione	p.74
4.3 - La Condivisione dei dati	p.75
4.4 - Quadro normativo delle politiche europee	p.77
4.5 - Conclusioni sulla regolamentazione dei dati nel settore delle piattaforme digitali	p.78

Conclusioni	p.80
--------------------	------

Bibliografia e sitografia	p.84
----------------------------------	------

Introduzione

Negli ultimi due decenni le piattaforme digitali hanno ridefinito le dinamiche economiche globali diventando rapidamente alcune tra le aziende con la capitalizzazione di mercato più elevata.

L'ascesa delle grandi piattaforme digitali, spesso raggruppate e nominate Big Tech, solleva questioni critiche in termini di potere di mercato, concorrenza ed innovazione; in particolare, in termini di accumulazione e predazione delle rendite intellettuali e dei dati.

Nell'elaborato viene trattato l'impatto dell'appropriazione della conoscenza sulle capacità innovative a livello sistemico; attraverso la teoria della Piattaforma Schumpeteriana vengono esposte le caratteristiche della conoscenza e la necessità di utilizzare conoscenza passata per produrre nuova conoscenza. La gestione efficace della conoscenza all'interno di un sistema è essenziale per facilitare l'innovazione, ma l'accumulazione di conoscenza quasi-pubblica da parte dei giganti tecnologici porta alla congestione e al rallentamento dell'innovazione a livello sistemico. L'appropriazione e l'accumulazione della conoscenza da parte delle Big Tech viene quindi considerato un fenomeno di importante rilevanza in quanto comporta un ostacolo ai processi innovativi del settore.

Lo scopo di questo elaborato è quello di far luce sulle dinamiche cumulative tipiche del settore delle piattaforme digitali approfondendo il ruolo dei dati nell'economia digitale. Attraverso l'introduzione della teoria dei monopoli intellettuali, applicata al settore analizzato, verranno esposte le strategie e le criticità dell'accumulazione delle risorse immateriali. Al fine di fornire un riscontro pratico al lettore, a seguito dell'analisi critica della letteratura economica sul fenomeno dei monopoli intellettuali, verrà fornita un'analisi sul caso Amazon e su come si sviluppa il suo monopolio intellettuale.

Successivamente all'analisi del fenomeno verrà studiato l'impatto che le dinamiche cumulative hanno sulla concorrenza e sull'innovazione.

L'elaborato, inoltre, tenta di definire delle possibili misure per il contenimento del fenomeno. Attraverso l'analisi delle risposte politiche a livello europeo per regolamentare il fenomeno, l'elaborato mira ad identificarne le cause, le ripercussioni che ne derivano e le possibili soluzioni.

La tesi è suddivisa in quattro capitoli; nel primo capitolo vengono presentate le principali strutture di mercato e viene approfondita la relazione tra competizione ed innovazione. Lo scopo del primo capitolo è quello di identificare le dinamiche che intercorrono tra competizione ed innovazione col fine di stabilire quando il processo innovativo sia maggiormente incentivato.

Nel secondo capitolo viene presentato il mercato delle piattaforme digitali; dopo una breve presentazione del settore vengono analizzate le dinamiche che lo caratterizzano ossia le esternalità di rete e la centralità dell'utilizzo dei dati.

Il terzo capitolo esamina le dinamiche di potere nel mercato delle piattaforme digitali attraverso la teoria dei monopoli intellettuali. Viene vagliato come i colossi digitali consolidano il loro dominio attraverso l'innovazione, i brevetti e l'accumulo di dati. Viene inoltre trattato il monopolio intellettuale di Amazon col fine di rafforzare i concetti esposti durante il capitolo.

Infine, nel quarto capitolo viene esposta la necessità di una regolamentazione che disciplini il fenomeno dell'accumulazione dei dati. Vengono analizzate le implicazioni degli effetti di rete basati sui dati sulla competizione e sull'innovazione. Discutendo il quadro normativo delle politiche europee e approfondendo il tema della condivisione dei dati l'elaborato trae le conclusioni sulla regolamentazione dei dati nel settore delle piattaforme digitali.

Capitolo I: Analisi della letteratura della relazione tra innovazione e competizione

1.1 Competizione, innovazione e strutture di mercato

In questo capitolo verranno messe le basi nozionistiche utili per la comprensione dei temi trattati nell'elaborato, iniziando dal concetto di struttura di mercato, la sua definizione, le sue caratteristiche e le teorie rilevanti che, serviranno a sviscerare il tema delle dinamiche di crescita nel mercato delle piattaforme digitali e come l'innovazione svolga un ruolo cruciale. Vengono analizzate le principali forme di strutture di mercato che si possono trovare in letteratura e come queste incidano sulle dinamiche competitive delle aziende che ci operano.

Successivamente all'analisi della letteratura classica, la ricerca si sviluppa sulle dinamiche che intercorrono tra struttura di mercato, concorrenza ed innovazione col fine di far emergere la relazione tra le diverse dimensioni.

L'analisi è stata eseguita attraverso la letteratura canonica che mette in relazione struttura di mercato e innovazione attraverso lo studio di due dei principali ricercatori che hanno contribuito alla materia: Arrow e Schumpeter.

Infine vengono riportati teorie e modelli contemporanei, che analizzando gli incentivi e i disincentivi che la competizione fornisce all'innovazione, permettono di aver un quadro completo delle dinamiche decisionali che un'azienda affronta per quanto riguarda gli investimenti in ricerca e sviluppo.

1.2 Struttura e forme di mercato

La struttura di mercato è l'insieme delle caratteristiche che determinano il comportamento e le performance dei soggetti coinvolti. Tali caratteristiche sono relative a fattori quali: il numero degli operatori, dimensioni delle imprese ossia la distribuzione delle quote di mercato, il grado di informazioni disponibili, la differenziazione dei prodotti e le barriere all'ingresso del mercato.

La letteratura della teoria economia ha sviluppato tre macro-categorie di forme di mercato, le tre categorie di riferimento si caratterizzano per l'estremizzazione delle loro caratteristiche.

L'estremizzazione delle caratteristiche di mercato ha lo scopo guidare la comprensione dei meccanismi di mercato, in particolare le forme di mercato presentate sono: concorrenza perfetta, monopolio e concorrenza imperfetta.

Il concetto di concorrenza perfetta appare, forse per la prima volta e nella forma embrionale, negli studi di Cournot (1838), la cui analisi era basata sulla massimizzazione del comportamento delle imprese partecipanti al punto di uguaglianza dei ricavi marginali e costo marginale.

Nelle teorie neoclassiche, l'analisi della concorrenza è contenuta nel modello della concorrenza perfetta, che descrive le condizioni ideali che devono sussistere nel mercato in modo da garantire l'esistenza di un comportamento perfettamente concorrenziale da parte delle imprese che ci operano.

La concorrenza perfetta, si compone delle seguenti caratteristiche:

- Nel mercato operano numerosi consumatori;
- Nel mercato operano numerose piccole imprese;
- Il prodotto è standardizzato o indifferenziato;
- C'è simmetria tecnologica;
- Gli acquirenti hanno a disposizione tutte le informazioni necessarie per valutare le caratteristiche del prodotto;
- Non esistono barriere all'entrata o all'uscita.

Nella concorrenza perfetta le quote di mercato sono polverizzate tra le numerose imprese presenti, il comportamento delle imprese diventa completamente passivo rispetto al prezzo del prodotto rendendole *price-taker*, le aziende *price-taker* non hanno potere di modificare il prezzo di vendita, questo comporta che il prezzo offerto è determinato unicamente dalla interazione tra la domanda e l'offerta.

La mancanza di barriere all'ingresso, il prodotto standardizzato e la simmetria informativa e tecnologica rendono libero l'ingresso di competitor nel mercato e, rende la concorrenza tra i produttori basata unicamente sul prezzo.

A fronte di tutte le caratteristiche elencate l'impresa sceglie semplicemente il livello di output coerente con la massimizzazione dei profitti che si ottiene nel punto in cui il prezzo eguaglia il costo marginale del prodotto, stabilendo così un equilibrio di lungo periodo che prevede il profitto nullo dei produttori.

Lo stesso prezzo massimizza anche l'utilità del consumatore e così permette di raggiungere il massimo benessere sociale complessivo.

Nelle teorie neoclassiche l'intensità della concorrenza è direttamente proporzionale al numero di produttori presenti nel mercato, al contrario, minore è il numero di imprese presenti in un mercato, tanto minore sarà la concorrenza e pertanto, tanto più elevati saranno i profitti dei produttori coinvolti.

Alla concorrenza perfetta si contrappone il monopolio, una struttura di mercato caratterizzata da elevatissime barriere all'ingresso e da altissima concentrazione, infatti l'offerta risiede nella presenza di un unico produttore.

L'unica impresa produttrice viene definita impresa monopolista e detiene la totalità delle quote di mercato, questo comporta in capo all'azienda monopolista il massimo livello di potere di mercato.

L'assenza di concorrenti rende il monopolista libero di fissare il prezzo dei proprio prodotti, è quindi price-maker il produttore in questa struttura di mercato; in particolare il monopolista cercherà di trovare un bilanciamento tra quantità offerta e prezzo che permette di massimizzare il suo profitto, il monopolio è infatti la struttura di mercato che permette di massimizzare il surplus del produttore.

Le tipologie di monopolio possono essere classificate in base alle condizioni che favoriscono la creazione:

- Monopolio legale: il monopolio legale può derivare dalla decisione del governo di concedere ad una sola azienda la possibilità di produrre e vendere il bene.

Il monopolio legale può formarsi anche da l'ottenimento di un brevetto, in questo caso il monopolio sarà temporaneo poiché legato al decadimento del brevetto.

- **Monopolio tecnologico:** la situazione di monopolio tecnologico nasce dalla capacità dell'impresa monopolistica di mantenere un vantaggio tecnologico sui potenziali concorrenti o dal controllo esclusivo di risorse naturali.

Il vantaggio tecnologico del monopolista non deriva necessariamente dall'adozione di una tecnologia migliore rispetto ai concorrenti, spesso il vantaggio tecnologico si consolida a causa delle esternalità di rete, elemento cruciale nelle piattaforme digitali, che premiano chi per primo commercializza una determinata tecnologia.

Come verrà analizzato successivamente, nel mercato delle piattaforme digitali la monopolizzazione si concentra sull'accumulazione di beni immateriali.

- **Monopolio naturale:** si instaura monopolio naturale nei casi in cui è più conveniente che il bene sia prodotto da una sola impresa, si provi a pensare ad infrastrutture come un'autostrada o la rete ferroviaria, la presenza di più produttori diminuirebbe l'utilità invece che aumentarla

L'ultima struttura di mercato presa in analisi è la concorrenza imperfetta che si divide in oligopolio e concorrenza monopolistica, che si caratterizzano come forme di mercato intermedie tra la concorrenza perfetta e il monopolio, introdotte per sopperire l'incapacità dei modelli classici di spiegare situazioni presenti nella realtà.

L'oligopolio prevede presenza di un limitato numero di imprese che offrono prodotti simili tra loro, questa struttura di mercato si caratterizza dalla consapevolezza che i produttori siano interdipendenti tra loro.

In oligopolio quindi nella determinazione del prezzo le imprese fanno delle ipotesi sulle possibili reazioni dei rivali a fronte delle proprie decisioni.

La concorrenza monopolistica possiamo classificarla attraverso caratteristiche simili a quelle della concorrenza perfetta, ma diversamente dalla concorrenza perfetta in cui c'è omogeneità tra i prodotti offerti, nella concorrenza monopolistica i produttori non offrono prodotti differenziati, i quali permettono ai produttori di avere un determinato grado nella decisione del prezzo offerto.

1.2.1 Le barriere all'ingresso del mercato

Si ritiene necessario un approfondimento sulle barriere all'ingresso del mercato; come verrà analizzato con maggiore precisione nel capitolo successivo, molte caratteristiche del mercato delle piattaforme digitali possono costituire barriere all'ingresso e quindi facilitare la creazione di monopoli o quantomeno favorire la concentrazione del mercato.

Le barriere all'ingresso sono state un campo di ricerca popolare in letteratura sin dal lavoro fondamentale di Bain nel 1956; Porter(1980) definisce le barriere all'entrata come: "ostacoli che impediscono alle nuove imprese di stabilirsi in un particolare mercato" e Spulber(2003) le definisce come "un vantaggio competitivo che le imprese consolidate hanno sui potenziali entranti".

Le barriere all'ingresso possono presentarsi sia per cause dovute alla struttura di mercato sia per le azioni degli attori presenti, è infatti Shepherd(1979) che classifica le barriere di ingresso in esogene ed endogene: le barriere esogene sono ostacoli intrinseci del mercato e quindi tipicamente non controllabili dalle aziende, al contrario le barriere endogene vengono create dalle imprese consolidate attraverso le loro strategie di mercato e il loro comportamento competitivo e si basano quindi sulle scelte degli operatori storici in reazione agli sforzi dei nuovi entranti per affermarsi.

Le barriere all'ingresso possono influenzare pesantemente le dinamiche competitive di un settore, di seguito vengono analizzate le principali barriere riconosciute in letteratura utilizzando la classificazione proposta da Shepherd(1979).

I principale esempi di barriere esogene sono:

- Vantaggi di costi per *l'incumbent*

Le economie di scala costituiscono un ostacolo all'entrata in un mercato perché permettono alle imprese già stabilite di produrre a costi inferiori rispetto alle imprese che intendono entrare nel settore. Questo vantaggio competitivo derivante dalle economie di scala rende arduo l'ingresso per le nuove imprese, riducendo così le possibilità di accesso al mercato.

I mercati caratterizzati da forti economie di scala sono spesso mercati con alta concentrazione dell'offerta.

- Differenziazione del prodotto e *switching cost*:

Nel caso della differenziazione di prodotto può avvenire l'istaurazione di una preferenza da parte dei consumatori per i prodotti già presenti nel mercato, gli effetti di reputazione da parte degli *incumbent* già presenti nel mercato possono essere forti dato che, essendo stati i primi prodotti introdotti, i gusti e le aspettative dei consumatori sono stati modellati sulla base di questi.

La resistenza da parte dei consumatori all'acquisto di un nuovo prodotto può essere aumentata dallo *switching cost*.

I costi di riconversione (*switching cost*) sono i costi che versano in capo al consumatore nel momento in cui decidono di abbandonare un prodotto in favore di un prodotto differente, i costi di riconversione sono attribuibili a sforzi che versano sul consumatore come, ad esempio, l'ottenimento delle informazioni su un nuovo prodotto, costo per imparare a utilizzare il nuovo prodotto, oppure costi di installazione del nuovo prodotto o di dismissione di quello vecchio.

- Proprietà esclusiva dei fattori produttivi:

La proprietà esclusiva dei fattori produttivi potrebbe essere un fattore di impedimento per i nuovi entranti in un settore, con fattori produttivi non vengono intesi fattori impiegati nella produzione in senso stretto bensì tutti i fattori necessari per operare nel settore che possono essere soggetti alla prelazione delle imprese già presenti.

La prelazione degli *incumbent* può essere imposta su diversi fattori, ad esempio su specifiche forniture grazie alle relazioni consolidate coi fornitori, ai canali di distribuzione, fonti di finanziamento, o ancora sull'innovazione, basti pensare a l'utilizzo di brevetti che limitano l'utilizzo di innovazioni chiave del settore.

- Esternalità di rete:

In un mercato c'è la presenza di esternalità di rete quando il valore di un prodotto o di un servizio aumenta al crescere del numero di consumatori che utilizzano lo stesso prodotto o servizio, in presenza di esternalità di rete il numero di utilizzatori presenti determina l'utilità che ogni consumatore riceve dal prodotto o dal servizio.

In questa dinamica l'impresa che prima riuscirà ad ottenere una base di utilizzatori significativa godrà di notevoli vantaggi competitivi rispetto a nuovi attori che vogliono entrare nel mercato.

- Barriere legali all'entrata

In alcuni casi le barriere all'ingresso possono essere poste per legge dai governi, sono limiti normativi costituiti appositamente per limitare l'ingresso di nuovi attori nei mercati come nel caso in cui l'ingresso viene subordinato dall'ottenimento di una licenza o nel caso di monopolio legale.

Il secondo gruppo sono le barriere endogene, vengono create dall'operato degli agenti presenti che azioni di varia natura con lo scopo di complicare l'ingresso per i nuovi entrati e quindi di difendere le quote di mercato. Al fine di creare barriere endogene possono essere impiegate azioni come: l'incremento della pubblicità, che rafforza la differenziazione e la fidelizzazione del prodotto già esistente oppure l'abbassamento dei prezzi di vendita come ad esempio l'applicazione di prezzi predatori, ossia la riduzione del prezzo di vendita anche a livelli inferiori del costo di produzione col fine di scoraggiare l'ingresso di nuovi concorrenti.

1.2.2 Il Paradigma struttura-comportamenti-performance

Per comprendere meglio il rapporto tra struttura di mercato e soggetti coinvolti è necessario introdurre il Paradigma struttura-comportamenti-performance (S-C-P), formalizzato da Joe Brain nel 1959, un approccio empirico che partendo dall'analisi della caratteristiche del mercato analizza i comportamenti attuabili dalle imprese e le performance conseguibili.

Il Paradigma struttura-comportamenti-performance ci aiuta a capire come l'impatto delle azioni degli attori che partecipano al mercato possono impattare sulla sua struttura competitiva.

Le variabili prese in considerazione sono:

- La struttura ossia la configurazione del mercato, inclusi il numero di imprese, la concentrazione del settore, le barriere all'ingresso, la differenziazione dei prodotti e altri fattori che influenzano la concorrenza nel settore.
- I comportamenti ossia le azioni e alle strategie adottate dalle imprese nel mercato, come determinazione dei prezzi, investimenti in ricerca e sviluppo, pubblicità e marketing, fusione e acquisizione, e altre decisioni aziendali.

- Le performance ossia i risultati economici delle imprese in termini di profitti, efficienza, innovazione, crescita e altre metriche di valutazione.

Inizialmente è stato formalizzato attraverso un approccio che può essere definito come di tipo strumentalista, nel quale il rapporto di causalità era unidirezionale, dalla struttura di mercato alle performance, ossia la struttura impatta sul comportamento dell'impresa e quindi sul risultato ottenuto, ma l'operato dell'impresa non impatta la struttura di mercato determinata esogenamente dalle sue caratteristiche.

Successivamente l'approccio strumentalista venne sostituito dalla prospettiva comportamentistica, nella quale viene meno il rapporto unilaterale tra struttura, comportamenti e performance, infatti in questa prospettiva le imprese sono in grado di modificare la struttura di mercato attraverso le proprie scelte strategiche e non più soltanto adattarsi ad essa.

Il rapporto tra gli elementi del paradigma è di inter-dipendenza: così come un'impresa deve tenere conto della struttura di mercato per attuare il proprio comportamento, ha anche la possibilità di modificare l'ambiente in cui opera col fine di migliorare le proprie performance.

Il Paradigma può aiutare nella comprensione del fenomeno di concentrazione di mercato delle piattaforme digitali che verrà affrontato nel capitolo successivo

1.3 Innovazione e struttura di mercato

Fin ora abbiamo analizzato cosa sono le strutture di mercato derivanti dalle teorie neoclassiche e come gli operatori che ci operano possono contribuire per modificarle, l'innovazione è un elemento che può impattare fortemente sulla struttura di mercato ma al tempo stesso la struttura di mercato può impattare sulle capacità innovative degli attori presenti, basti pensare all'impatto nel mercato che hanno l'introduzione di nuovi prodotti e processi produttivi che, possono sconvolgere gli equilibri e modificare le dinamiche competitive; rispettivamente sono anche dovute alla struttura di mercato le scelte delle imprese di effettuare investimenti in ricerca e sviluppo e quindi ad intraprendere attività innovative.

Il rapporto tra innovazione e struttura di mercato può quindi essere definito come una relazione articolata e ambivalente, la complessità di questa relazione rende complessa l'identificazione della struttura di mercato che faciliti maggiormente l'innovazione, la letteratura è ricca di pareri sfumati e contrastanti sul tema, è quindi necessario analizzare i principali filoni di pensiero e i principali economisti per poter aver un quadro completo della interdipendenza che viene a crearsi.

1.3.1 Le teorie sul processo innovativo: Arrow e Schumpeter

Il tema dell'innovazione viene trattato nelle teorie neoclassiche, nelle quali, viene ritenuta la concorrenza perfetta la struttura adatta a favorire l'innovazione.

Gli economisti neoclassici pensavano che la competizione incoraggiasse le aziende a costantemente cercare modi per aumentare l'efficienza e tagliare i costi al fine di preservare o accrescere la loro fetta di mercato. La competizione porta le imprese ad innovare continuamente, cercando nuove vie, procedure o prodotti per distinguersi dagli altri concorrenti.

Al contrario in situazione di monopolio, in cui non c'è competizione e il monopolista gode di extra profitti, non garantisce abbastanza stimoli ad innovare, infatti il monopolista potrebbe essere indotto ad utilizzare le proprie risorse per mantenere inalterato il suo status attraverso pratiche di *rent seeking* anziché investirle in attività innovativa.

Il pensiero neoclassico viene condiviso dall'economista Kenneth J. Arrow, che ritiene favorevole il rapporto tra innovazione e concorrenza perfetta.

Arrow parte dall'ipotesi che l'innovazione determina una riduzione dei costi di produzione, in questo caso il monopolista ha un limitato incentivo ad innovare in quanto le unità di prodotto vendute in situazione di monopolio sono minori rispetto a quelle vendute in concorrenza perfetta, nella quale l'incidenza sul costo unitario di produzione è maggiore, dato il maggior numero di prodotti venduti.

Arrow ritiene in oltre che gli incentivi di innovare in concorrenza perfetta siano maggiori a causa dei profitti nulli che caratterizzano la struttura, sarebbe infatti l'innovazione l'unica possibilità per le aziende di riuscire a produrre extraprofitti anche se solamente nel breve periodo.

Di diversa opinione sono gli studi prodotti da Joseph Schumpeter basati sull'analisi della natura del capitalismo contemporaneo che osservava; al centro del suo lavoro c'era la preoccupazione per il divario tra quelli che percepivano come modelli standard in economia e l'evoluzione dell'economia reale. In particolare, ciò significava abbandonare i modelli standard dell'economia neoclassica e concentrarsi invece sull'evoluzione economica che osservava.

L'attenzione di Schumpeter si concentrava sulle forze trainanti alla base dell'economia, considerava l'innovazione come la principale spinta del progresso e quindi il motore dello sviluppo economico.

Il legame tra innovazione e struttura di mercato appare chiaro negli studi di Schumpeter, abbandonando il concetto neoclassico della rigidità della struttura di mercato e abbracciando una struttura dinamica che può essere modificata dagli attori che operano al suo interno attraverso l'innovazione.

Schumpeter definisce l'innovazione come l'introduzione di nuove tecnologie, prodotti, processi e modelli di business è ciò che porta a un aumento della produttività, della competitività e della crescita economica nel lungo periodo, attraverso l'innovazione è possibile sconvolgere le quote di mercato esistenti, eliminando vecchi prodotti o servizi e rendendo obsolete le vecchie tecnologie. Questo può influenzare la struttura di mercato, portando a cambiamenti nel grado di concentrazione del settore e nella competizione tra le imprese.

Il legame tra struttura di mercato e innovazione viene espresso attraverso una delle teorie più celebri di Schumpeter ossia la "Distruzione Creativa", nella sua teoria descrive il processo di mutazione industriale che rivoluziona incessantemente la struttura economica dall'interno, distruggendo la vecchia struttura e creandone una nuova.

Secondo Schumpeter, l'innovazione porta alla creazione di nuovi prodotti, processi e mercati, ma allo stesso tempo porta alla "distruzione" delle vecchie strutture economiche, delle tecnologie obsolete e delle imprese inefficienti.

La distruzione creativa ha la capacità di modificare gli equilibri di un mercato, i cambiamenti dovuti dall'innovazione vengono descritti attraverso la sua teoria dei cicli economici, le due teorie sono strettamente legate e spiegano come i processi di innovazione guidino l'evoluzione dell'economia nel tempo.

Più precisamente Schumpeter utilizza la teoria dei cicli economici per spiegare il processo ciclico di innovazione, crescita e ristrutturazione nell'economia di mercato, ed articola i cicli in quattro fasi distinte: il ciclo economico inizia con l'introduzione di una nuova innovazione che scuote gli incumbent presenti nel mercato favorendo l'emergere di nuove imprese che sfruttando l'innovazione portano ad un periodo di crescita ed espansione economia, successivamente alla prima fase le aziende che hanno introdotto l'innovazione sfruttano il loro vantaggio pionieristico acquisendo una posizione dominante nel mercato, consolidando la loro posizione e creando così una situazione di monopolio o di oligopolio, tuttavia il monopolio instaurato può essere solo di breve periodo.

La terza fase può essere definita come la fase di crisi, infatti in questa fase le imprese che si sono stabilite attraverso l'introduzione dell'innovazione diventano rigide e meno innovative, comportando una crisi economica e della struttura dando spazio a nuove imprese e nuove innovazioni, in questa fase le vecchie strutture economiche vengono rimpiazzate o ristrutturate dando inizio ad un nuovo ciclo.

Schumpeter è stato coerente in tutte le opere della sua vita riguardo l'innovazione come alla fonte della crescita economica e allo stretto rapporto tra innovazione e struttura di mercato. Dove era meno coerente e ciò che ha dimostrato di generare notevole ambiguità riguardava la forma organizzativa e la struttura del settore più favorevoli all'attività innovativa.

Per analizzare il pensiero di Schumpeter è possibile partire dal suo trattato *Teorie dello sviluppo economico* del 1911 nel quale era inequivocabile riguardo alla struttura organizzativa più favorevole, al centro del processo innovativo riconosce come agente fondamentale l'imprenditore, infatti attribuisce all'imprenditore un ruolo unico che lo distingue dagli altri agenti economici, definendolo agente di cambiamento.

Secondo Schumpeter ciò che rende l'imprenditore diverso da altri agenti economici era la sua volontà di perseguire attività innovativa, la funzione degli imprenditori è riformare o rivoluzionare il modello di produzione sfruttando un'invenzione o una possibilità tecnologica non sperimentata per produrre un nuovo bene o produrne uno già esistente ma in modo nuovo.

Attribuisce il vantaggio innovativo a nuove imprese, tipicamente piccole che avrebbero sostituito i vecchi e stanchi operatori storici, lenti e intrappolati in compiti di routine che

impediscono l'innovazione, sono così le nuove imprese ricche di spirito imprenditoriale a poter implementare e perseguire nuove idee, portando ad una vigorosa attività innovativa ed ad operare al di fuori del 'flusso circolare' instaurato delle attività produttive esistenti.

Come già anticipato il pensiero di Schumpeter sul vantaggio innovativo delle piccole imprese cambia nel corso delle sue opere, è infatti con la sua opera *Business Cycles* del 1939 che ritratta le sue idee sul legame tra forma organizzativa e innovazione nella quale secondo Schumpeter (1939) "È ovviamente vero che la semplice dimensione non è necessariamente un vantaggio e può benissimo essere uno svantaggio, il giudizio deve vertere sul merito di ciascun caso."

Con la sua opera "Capitalismo, Socialismo e Democrazia" abroga il suo punto di vista precedente sull'efficienza innovativa delle piccole imprese. Schumpeter in "Capitalismo, Socialismo e Democrazia" riconosce le capacità innovative delle grandi imprese che attribuisce ai volumi alle economie di scala nella produzione di nuova conoscenza, l'ampia produzione di conoscenza pone le grandi aziende in una situazione vantaggio innovativo rispetto alle nuove e piccole imprese.

Nella sua nuova visione il vantaggio è insito nell'abilità delle grandi aziende di affrontare l'innovazione come un compito di routine e di affidare il progresso tecnologico a team di specialisti qualificati. Per Schumpeter il processo di distruzione creativa poteva essere meglio finanziato, organizzato e sfruttato all'interno della struttura organizzativa della grande azienda.

Ciò rappresentò non solo un capovolgimento del pensiero precedente di Schumpeter, ma anche una sfida alla visione prevalente in economia.

Secondo Scherer (1970): "In precedenza si suggeriva che i monopolisti, al riparo dalla dura tempesta della concorrenza, potrebbero essere lenti nello sviluppo e nell'introduzione di innovazioni tecnologiche, che aumentino la produttività (riducendo i costi) o migliorino la qualità del prodotto. Eppure alcuni economisti, guidati dal defunto professor Joseph A. Schumpeter, hanno sostenuto esattamente il contrario; le aziende hanno bisogno di protezione dalla concorrenza prima di poter sostenere i rischi e i costi dell'invenzione e dell'innovazione, e che un monopolio offre una piattaforma ideale per colpire i bersagli in rapido e irregolare movimento della nuova tecnologia.

Se questo è vero, allora il progresso sarà più rapido in regime di monopolio che in regime di concorrenza”.

In ultima analisi emerge chiaro il pensiero Schumpeteriano su quale fosse la struttura di mercato che più facilitasse l'innovazione, infatti dichiarò: “la concorrenza perfetta non solo è impossibile, ma è inferiore e non può essere eretta a modello di efficienza ideale” Schumpeter (1942).

La riconciliazione tra il precedente Schumpeter e le sue visioni radicalmente diverse dei suoi ultimi anni, potrebbero risiedere nei cambiamenti economici avvenuti durante gli anni di osservazione di Schumpeter, tutto ciò che è avvenuto tra l'inizio del ventesimo secolo, l'economia della Grande Depressione e gli anni del secondo dopoguerra. Come hanno sottolineato Schumpeter la rivoluzione industriale è stata guidata da imprenditori che almeno in alcuni casi hanno creato intere industrie e solo col passare del tempo ha potuto osservare un contesto diverso, governato dall'emergere della produzione di massa resa possibile dall'organizzazione del mercato e dalla massiccia presenza di economie di scala.

Kenneth Arrow e Joseph Schumpeter hanno portato contributi fondamentali alla teoria della concorrenza e dell'innovazione ma in entrambe le visioni, seppur opposte, l'innovazione viene trattata come un singolo evento discreto, ignorando in parte il carattere cumulativo dell'innovazione considerandolo come un singolo evento, invece come una serie di eventi interdipendenti.

La cumulatività è intrinseca nel concetto di innovazione, raramente le scoperte scaturiscono completamente dalle menti degli inventori, spesso il punto di partenza sono scoperte precedenti le quali vengo modificate e rivoluzionate.

Richard Gilbert nel suo libro *Innovation Matters Competition Policy for the High-Technology Economy*(2022) per spiegare la caratteristica cumulativa dell'innovazione utilizza l'esempio del transistor e del circuito integrato: “ il transistor ha implementato la tecnologia del tubo a vuoto in un dispositivo a stato solido. I circuiti integrati che alimentano numerose applicazioni nel digitale l'economia si affida al transistor e non sarebbe stato fattibile senza sviluppi nella fotolitografia per stampare progetti di circuiti dimensioni microscopiche.”

Come anticipato sia nelle teorie di Arrow che in quelle di Schumpeter questa dinamica viene messa in secondo piano infatti Arrow tratta l'innovazione come un singolo evento discreto con solo conseguenze limitate per il futuro evoluzione della tecnologia industriale e della struttura del mercato, mentre analizzando la teoria della Distruzione creativa di Schumpeter, le nuove innovazioni vengono considerate come onde che cancellano l'innovazione precedente anziché costruire su scoperte già avvenute.

Per indirizzare maggiormente la letteratura su innovazione e competizione verso il tema principale del progetto è stata scelta la teoria della Piattaforma Schumpeteriana proposta da Cristiano Antonelli in "*Endogenous innovation: the creative response*(2017)".

Antonelli nel suo articolo, partendo dalla letteratura economica prodotta da Schumpeter, analizza le condizioni sistemiche che permettono la risposta creativa delle aziende e quindi l'introduzione di innovazioni.

Come prima cosa Antonelli chiarisce i concetti chiave riguarda alla risposta innovativa, contenuta negli studi di Schumpeter, che sintetizza in tre:

- Schumpeter evidenzia che le imprese tendono a evitare l'innovazione quando le condizioni di mercato attese corrispondono a quelle reali. Questo è dovuto dalla radicale incertezza che caratterizza l'innovazione, sia nel processo di generazione della conoscenza sia nei risultati delle attività innovative. Le imprese sono disposte a innovare solo quando le condizioni reali di mercato non soddisfano le loro aspettative, sia in termini di profitti che di prestazioni generali. La spinta innovativa per le imprese si verifica da situazioni nelle quali le performance sono inferiori o superiori alla media, cioè quando sono presenti discrepanze di mercato.
- Schumpeter distingue tra risposta creativa e adattativa delle imprese. La risposta creativa avviene con l'introduzione di innovazioni che modificano il mercato, mentre la risposta adattativa è quando le imprese si limitano a rispondere ai cambiamenti senza introdurre innovazioni significative, quindi attraverso innovazioni incrementali.

Secondo Schumpeter, per generare una risposta creativa sono necessari due fattori: le discrepanze di mercato e la presenza di esternalità della conoscenza, ossia i benefici derivanti dalla conoscenza generata da altre imprese o entità. Se ci

sono solo discrepanze di mercato senza esternalità della conoscenza, o viceversa, non è sufficiente per generare innovazione.

- La reazione creativa delle imprese genera nuovi disallineamenti e nuove esternalità della conoscenza, creando un effetto ciclico. Quando un'impresa introduce innovazioni, queste causano condizioni di fuori equilibrio per altre imprese, spingendole a reagire. Alcune di queste imprese possono rispondere in modo creativo, introducendo a loro volta nuove innovazioni, creando ulteriori disallineamenti e condizioni di fuori equilibrio per altre imprese.

Chiarita l'idea alla base della teoria Antonelli la contestualizza integrandola con concetti dell'economia della conoscenza, arricchendo l'analisi delle proprietà economiche legate alla conoscenza. L'integrazione permette di approfondire temi parzialmente considerati da Schumpeter.

Antonelli infatti prende in considerazione le proprietà della conoscenza che non sono trascurabili per comprendere come e perché avviene l'innovazione. Le caratteristiche prese in considerazione sono essenziali da valutare in considerazione al tema che presenta l'elaborato, vengono infatti annoverate caratteristiche della conoscenza come l'appropriabilità, la cumulabilità, l'inesauribilità e la complementarità.

Identificando il processo di generazione della conoscenza come un'attività caratterizzata dalla ricombinazione di elementi di conoscenza esistenti è possibile capire la natura della conoscenza. Infatti la generazione di nuova conoscenza e di conseguenza l'introduzione di innovazioni viene considerata può essere considerata il risultato della ricombinazione di elementi di conoscenza esistenti. La produzione di conoscenza vede come input altra conoscenza pregressa.

Per valutare elementi come l'appropriabilità e la produzione della conoscenza verrà divisa in due categorie in base alle caratteristiche, la conoscenza pubblica e la conoscenza quasi-pubblica.

La conoscenza pubblica possiede caratteristiche di non-rivalità ossia che il suo utilizzo da parte di un soggetto non riduce l'utilità della conoscenza per gli altri soggetti, e caratteristiche di non-escludibilità ossia l'impossibilità di impedire l'utilizzo della conoscenza ad altri soggetti. Diversamente la conoscenza quasi-pubblica si distingue per la non-rivalità parziale, che comporta in circostanze specifiche la riduzione di

disponibilità della conoscenza nel caso di utilizzo di un soggetto, e escludibilità limitata ossia la possibilità di limitare l'accesso alla conoscenza a certi gruppi di persone o per un certo periodo di tempo, ad esempio attraverso brevetti, segreti industriali o altre forme di protezione della proprietà intellettuale.

Dalla distinzione emerge un'importante quanto basilare deduzione: non tutte le aziende dispongono dello stesso stock di conoscenza.

Quindi dalla definizione della conoscenza pregressa come input fondamentale dell'innovazione è possibile trarre importanti implicazioni:

- le caratteristiche dello stock di conoscenza disponibile modellano la direzione e il tasso di generazione di nuova conoscenza;
- tanto maggiore sarà ampio lo stock di conoscenza, maggiore sarà la conoscenza prodotta
- tanto minore è il costo della conoscenza come input, minore è il costo della conoscenza come output

Si può quindi affermare il carattere cumulativo della conoscenza, lo stock di conoscenza però non deve essere valutato solamente in termini quantitativi ma anche in base alla sua composizione in termini di coerenza, complementarità e rarità delle sue componenti.

Mettendo in relazione quantità e qualità della conoscenza con creazione di conoscenza appare come la di accumularla sia fondamentale.

La teoria della piattaforma Schumpeteriana analizza la generazione della conoscenza a livello sistemico, infatti la generazione di conoscenza dipende sia dagli sforzi dei singoli agenti sia dalle caratteristiche del sistema in cui essi operano, come la complessità organizzata e la connettività della conoscenza.

Come già anticipato la conoscenza quasi-pubblica può restare tale solo per tempistiche determina.

Il sistema gioca un ruolo chiave nel momento in cui la conoscenza da quasi-pubblica diventa pubblica e quindi disponibile a tutti gli attori del sistema, poiché l'efficacia con cui la nuova conoscenza si integra nel patrimonio comune dipende dalla connettività del sistema.

Gioca un ruolo chiave come viene gestita la conoscenza nel sistema, ossia come avviene la distribuzione in termini spaziale e temporale della conoscenza.

La scarsa qualità dei meccanismi di gestione della conoscenza ostacola l'accumulo di conoscenza e l'accesso a essa, rallentando o impedendo l'innovazione. Diversamente all'interno di sistemi che godono di ottime capacità di gestione della conoscenza l'accumulo di conoscenza viene facilitato. All'interno di questi sistemi le innovazioni continuano a essere introdotte, generando ulteriore conoscenza che potrà essere utilizzata come input per ulteriori processi innovativi.

All'interno della teoria viene presentata una casistica di "congestionamento" del sistema, seppur la conoscenza generalmente è in continuo aumento, il sistema può presentare una riduzione della creazione di conoscenza a causa della deterioramento della gestione del sistema.

La causa della deterioramento della gestione può essere causato dall'aumento della quantità della conoscenza quasi-pubblica, che a causa della sua natura può non essere goduta dagli altri attori presenti nel sistema.

Le nozioni contenute nella teoria della Piattaforma Schumpeteriana saranno centrali in seguito, quando verrà trattata la teoria dei monopoli intellettuali. L'utilizzo di quanto spiegato nel paragrafo verrà utilizzato per sviscerare il tema delle capacità innovative delle aziende leader in situazione di monopolio intellettuale.

1.3.2 Gli incentivi all'innovazione: modelli interpretativi

Nel paragrafo precedente sono state analizzate le teorie di Arrow e Schumpeter, ormai canoniche nella letteratura dell'innovazione. È inoltre stata introdotta la teoria della Piattaforma Schumpeteriana per aggiornare la letteratura di Schumpeter e per attribuire alla conoscenza caratteristiche centrali nell'analisi che verrà eseguita nei capitoli successivi.

È però necessario approfondire maggiormente il legame tra competizione ed innovazione, in modo da comprendere a pieno le dinamiche tra le due dimensioni ed in modo da avvicinarsi maggiormente agli argomenti che verranno trattati nei capitoli successivi.

Vengono successivamente presentati due modelli che possono essere utili a comprendere dinamiche che avvengono nel mercato delle piattaforme digitali; i due modelli prendono in considerazione dinamiche cruciali nel mercato delle piattaforme digitali quali: le decisioni in termini di spesa in ricerca e sviluppo e il livello di scala tecnologica dei diversi *competitors*.

Il primo modello che verrà analizzato è il *two-period model of R&D* presentato da Richard Gilbert; il modello a due periodi analizza il comportamento delle aziende riguardo agli investimenti in ricerca e sviluppo, ha quindi la finalità di spiegare se e quanto le aziende investiranno per lo sviluppo di nuove innovazioni al variare dell'intensità della concorrenza, del tipo di innovazione e della possibilità di monetizzare l'innovazione sviluppata.

Il modello mette in relazione i costi di ricerca e sviluppo sostenuti con i possibili benefici futuri ottenibili, da questo deriva il nome del modello che si sviluppa in due periodi: il primo periodo si riferisce al presente dell'azienda la quale può decidere di investire in un numero qualsiasi di attività di ricerca e sviluppo, allocando le risorse necessarie, affrontando il costo dell'innovazione e riducendo il profitto nel presente.

Il secondo periodo si riferisce al futuro nel quale l'azienda in vista degli investimenti passati potrà raccogliere i benefici economici dell'innovazione creando profitto.

Al fine di comprendere le applicazioni del modello è necessario introdurre un concetto chiave utilizzato nel modello ossia l'innovazione *winner-takes-all*.

Gilbert definisce un'innovazione *winner-take-all* quando solo un'azienda può creare profitto da una determinata scoperta, mentre quando un'innovazione non è *winner takes all* le aziende possono condividere profitti dalle loro scoperte. In un ambiente concorrenziale l'innovatore vedrà quindi ridurre la propria quota di profitto derivante dall'innovazione; innovazione e mercati *winner-takes-all* verranno poi approfonditi nei capitoli successivi.

Il modello fornisce molte implicazioni utili per capire come la struttura di mercato influisce sull'innovazione, la prima delle quali prende in considerazione un'innovazione *winner-takes-all*. In questa casistica la struttura di mercato non influenza le decisioni in termini di investimento in ricerca e sviluppo.

Supponiamo che le aziende non abbiano profitti che dipendono da scoperte passate che possono essere messi a rischio da nuove scoperte e che le aziende non possono imitare le innovazioni o le scoperte fatte da altre aziende, nel contesto descritto sarà unicamente la prima azienda a sviluppare l'innovazione a godere dei benefici associati.

Quando l'innovazione è *winner-takes-all* il valore di un progetto di R&D dipende solo dal fatto che tutti gli altri progetti di R&D nel settore falliscano, poiché il progetto acquisirà valore solo nel caso in cui nessun'altra azienda riesca a fare una scoperta simile prima. Pertanto, la struttura del mercato non cambia il valore atteso di investire in R&D, gli incentivi a investire in R&D rimangono gli stessi sia in un mercato competitivo che in un mercato monopolistico o oligopolistico essendo unicamente legati al fallimento di tutti gli altri competitors.

Nella seconda implicazione Gilbert valuta il caso di un'innovazione drastica *non winner-takes-all*; in questo caso l'aumento della competizione aumenta l'impegno delle aziende in ricerca e sviluppo. L'aumento di competizione porta le aziende ad aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo, in questo caso oltre ai vantaggi diretti derivanti dall'innovazione l'azienda tenta di innovare col fine di aumentare la proprio quota di mercato diminuendo quella dei competitors.

L'incentivo all'innovazione può invertirsi nel caso di un eccesso di competizione: nel caso in cui la rivalità sia eccessiva le aziende innovatrici vedranno ridursi i profitti attesi dell'investimento in R&D, questo perché ogni azienda deve dividere il mercato con più concorrenti.

La terza implicazione del modello di Gilbert è che la rivalità può diminuire gli incentivi all'innovazione se le innovazioni apportano solo miglioramenti marginali. In tali casi, la competizione con i prodotti già esistenti riduce i profitti potenziali dei nuovi prodotti, facendo sì che gli investimenti in ricerca e sviluppo per innovazioni incrementali raggiungano il massimo in mercati con un livello intermedio di concentrazione.

A un livello più generale, la concorrenza promuove l'innovazione aumentando l'impegno dell'aziende nella ricerca e sviluppo, ma la concorrenza può danneggiare l'innovazione riducendo la capacità delle imprese di appropriarsi del valore delle loro scoperte.

L' aumento della concorrenza riduce la capacità di ciascuna impresa di trarre profitto da una scoperta in presenza di altri innovatori, ad esempio, per le innovazioni che non sono drastiche, la concorrenza dei prodotti esistenti, talvolta anche inferiori sulla scala tecnologica, può ridurre i profitti della una scoperta.

La competizione non riduce i profitti solamente a causa degli altri prodotti presenti sul mercato, ma anche a causa alla aumento di potenziali rivali che possono competere imitando la scoperta.

Il secondo modello trattato è il modello di innovazione graduale sviluppato dagli sforzi collaborativi di Philippe Aghion, Christopher Harris, Peter Howitt e John Vickers.

Il modello prende come riferimento innovazioni incrementali, in questo caso innovazioni che possono migliorare in maniera discreta la qualità o il costo del prodotto; lo scope del modello è quello di illustrare gli incentivi che ha un'azienda nel migliorare il proprio prodotto a seconda di che posizione occupa sulla scala tecnologica del mercato.

Prima di procedere alle dinamiche esposte dal modello è fondamentale comprendere i presupposti su cui si fonda.

In questo modello vengo prese come riferimento aziende che possono differenziarsi per il costo e la qualità del loro prodotto e prevede quindi che le aziende possano posizionarsi su livelli differenti della scala tecnologica.

Le aziende possono aumentare progressivamente il loro livello tecnologico per migliorare costo o qualità col fine di aumentare le proprie quote di mercato e profitti, ma essendo le innovazioni considerate incrementali, devono prima raggiungere il leader di mercato per superarlo; i presupposto del modello escludono innovazioni che possano fare superare direttamente il leader attuale.

Si prenda in considerazione la casistica nella quale le imprese hanno il livello tecnologico simile tra loro e quindi con un'offerta simile a livello di costo e qualità. In questo caso le aziende sono incentivate ad innovare per migliorare il proprio prodotto col fine di sfuggire alla concorrenza e di godere di maggiori profitti, questo comporta che maggiore competizione crea maggiore incentivazione per le aziende ad innovare.

Tuttavia, nel caso in cui un'azienda in ritardo riesca a raggiungere la leadership tecnologica, non potrà escludere le altre aziende che si trovano a pari livello tecnologico

dovendo dividerne i profitti, in alcuni casi vedrà inoltre ridotti i propri profitti dai competitors che si posizionano al di sotto nella scala tecnologica.

Di conseguenza, nel modello di innovazione graduale la concorrenza ha un effetto controbilanciante per l'innovazione, maggiore sarà il livello di concorrenza nel mercato, tanto meno un'impresa in ritardo potrà guadagnare dal raggiungimento del leader di mercato.

La concorrenza ha un effetto duale sull'innovazione, da un lato spinge le imprese a innovare, ma dall'altro riduce il profitto ottenuto da un'impresa che innova e raggiunge il livello leader del mercato.

Una certa concorrenza è auspicabile per stimolare l'innovazione nel modello graduale, prendiamo l'esempio di un mercato caratterizzato da basso livello di concorrenza nel quale i prodotti non competono, in questo caso il vantaggio di scalare il grado di innovazione è minimo dato che l'innovazione produrrà benefici minimi in termini di profitto e di quota di mercato.

Anche nel caso di competizione troppo intensa lo stimolo ad innovare sarà basso perché la competizione riduce il profitto derivante dal raggiungimento del leader di mercato.

Il modello di innovazione graduale evidenzia l'interdipendenza tra struttura del settore, concorrenza e incentivi all'innovazione esponendo due principali conclusioni:

- L'effetto della concorrenza sull'incentivi all'innovazione differisce per le imprese che si trovano al livello più alto della frontiera dell'innovazione rispetto a chi sta dietro la frontiera.
- Livelli intermedi di concorrenza possono promuovere al meglio la concorrenza.

In conclusione, si può affermare l'esistenza di uno stretto legame bilaterale tra concorrenza e innovazione; le due dimensioni sono altamente correlate e si influenzano vicendevolmente.

Il livello di concorrenza è una determinante fondamentale che guida l'impegno innovativo delle aziende: in presenza di eccessiva concorrenza le aziende hanno abbastanza risorse per sviluppare processi innovativi e nel caso di una concorrenza troppo tenue, il monopolista in assenza di concorrenza non avrebbe incentivi necessari per intraprendere processi innovativi.

In linea con quanto emerso durante il capitolo è richiesto un grado intermedio di concorrenza per massimizzare gli incentivi innovativi nel mercato.

Capitolo II: Il settore delle piattaforme digitali: le dinamiche cumulative

2.1 Il mercato delle piattaforme digitali

Dopo aver approfondito nel primo capitolo la letteratura classica su dinamiche competitive ed aver affrontato il legame intrinseco e bivalente che pervade gli spettri sia della competitività che dell'innovazione possiamo introdurre il fulcro dell'analisi: i mercati delle piattaforme digitali.

In questo capitolo verrà affrontato il tema del mercato delle piattaforme digitali e in che modo si distingue dai mercati tradizionali, attraverso l'analisi delle caratteristiche del mercato verranno evidenziate le dinamiche competitive e come queste tendono a premiare l'operatore storico.

Si parla di Economia delle piattaforme digitali per indicare l'insieme di modelli di business dove le tecnologie digitali acquisiscono un ruolo centrale, infatti l'economia digitale comprende tutte le attività economiche che dipendono esclusivamente o in modo significativo dall'utilizzo di input digitali come ad esempio infrastrutture digitali, tecnologie digitali, servizi digitali e dati.

L'Organizzazione per la cooperazione e per lo sviluppo economico (OECD), all'interno di Handbook on Competition Policy in the Digital Age (2022), definisce le piattaforme come: "aziende che forniscono servizi diversi a diversi consumatori interconnessi", partendo da questa definizione verrà chiarito il significato di piattaforme digitali per comprenderne le caratteristiche.

Nei mercati tradizionali possiamo raggruppare tutte quelle aziende che attraverso il loro operato creano valore all'interno dei confini aziendali o all'interno di catene del valore lineare con il classico schema: produzione, distribuzione e vendita; mentre nelle piattaforme digitali vengono utilizzati ecosistemi di agenti autonomi formati da consumatori, produttori, prosumer e talvolta anche la piattaforma stessa, i quali contribuiscono alla co-creazione del valore.

Le piattaforme vengono definite come mercati multilaterali o piattaforme multilaterali e, sono tipi di aziende che facilitano lo scambio consentendo transazioni dirette tra diversi tipi di consumatori che non potrebbero altrimenti effettuare transazioni.

L'aggettivo multilaterale si associa alle piattaforme per via delle transazioni che le compongono. Nei mercati tradizionali i venditori vendono direttamente agli acquirenti creando transazioni di tipo unilaterale, con relazioni di questo tipo gli acquirenti sono attratti principalmente dalle caratteristiche dei beni venduti, come la qualità e il prezzo. Diversamente nelle piattaforme, i venditori non vendono direttamente agli acquirenti, la piattaforma aggrega l'offerta e la domanda creando relazioni multilaterali che uniscono i due attori del mercato. Le piattaforme, caratterizzate da dinamiche più complesse, prezzo e qualità non sono gli unici driver di acquisto. Le dinamiche della piattaforma giocano un ruolo fondamentale sulle condizioni di acquisto e vendita dei soggetti coinvolti, avere più venditori tende ad attrarre più acquirenti, e avere più acquirenti tende ad attrarre più venditori. Infatti la popolarità della piattaforma genera un ciclo di feedback positivo che vengono definiti effetti di rete e che verranno trattati più nel dettaglio successivamente.

Le piattaforme si caratterizzano per la loro attività di intermediari, viene fornita agli utenti una struttura per abbinare in modo rapido ed efficace domanda e offerta, l'aggregazione che viene fornita permette di migliorare la frequenza e l'efficienza delle transazioni, abbassando i costi di ricerca e i costi di verifica in capo agli utenti. La competenza principale delle piattaforme consiste nel ridurre o eliminare il costo delle informazioni.

Come appreso nel capitolo precedente l'innovazione trova fondamento nella ricomposizione di conoscenze e innovazioni pregresse, questo è avvenuto anche nell'evoluzione dell'economia digitale che, dai suoi albori negli anni 70, con lo sviluppo del microprocessore ha subito continue mutazioni nei decenni.

Lo sviluppo della tecnologia dei semiconduttori e dei microprocessori ha visto una delle sue prime applicazioni nei personal computer. Nel 1982, IBM lanciò il personal computer, i cui componenti chiave furono forniti da due aziende: il chip che componeva la parte hardware della Intel Corporation e il sistema operativo dalla Microsoft.

Gli anni 90' sono un periodo di svolta per l'economia digitale a causa dell'introduzione di Internet. Durante gli anni '90, società di software come Yahoo, Netscape, Google e Microsoft hanno reso possibile l'accesso al WWW, al laptop e ai motori di ricerca. Alla fine

degli anni '90 l'infrastruttura della trasformazione digitale in termini di fornitori di servizi e, il continuo progresso nella tecnologia dei chip hanno posto le basi per gli anni 2000.

Gli anni 2000 hanno visto il lancio dello smartphone e l'emergere dell'ecosistema basato su piattaforme. Nel 2007, i cinque principali produttori di telefoni cellulari erano: Nokia, Samsung, Motorola, Sony Ericsson e LG, ma la svolta avvenne con Apple che introdusse l'iPhone, divorando quote di mercato e instaurando un nuovo modello dominante.

Nel 2010, la trasformazione digitale era già in corso e, con una crescita significativa e notevoli miglioramenti delle tecnologie, l'utilizzo di internet, degli smartphone e del personal computer divenne quotidiano.

Le aziende basate su piattaforme hanno riconosciuto l'importanza degli ecosistemi e hanno sviluppato modelli di business per generare e catturare valore. La creazione di Airbnb, Uber, Snap, Facebook, Twitter e altre aziende di social media ha avviato la rivoluzione delle piattaforme nel XXI secolo.

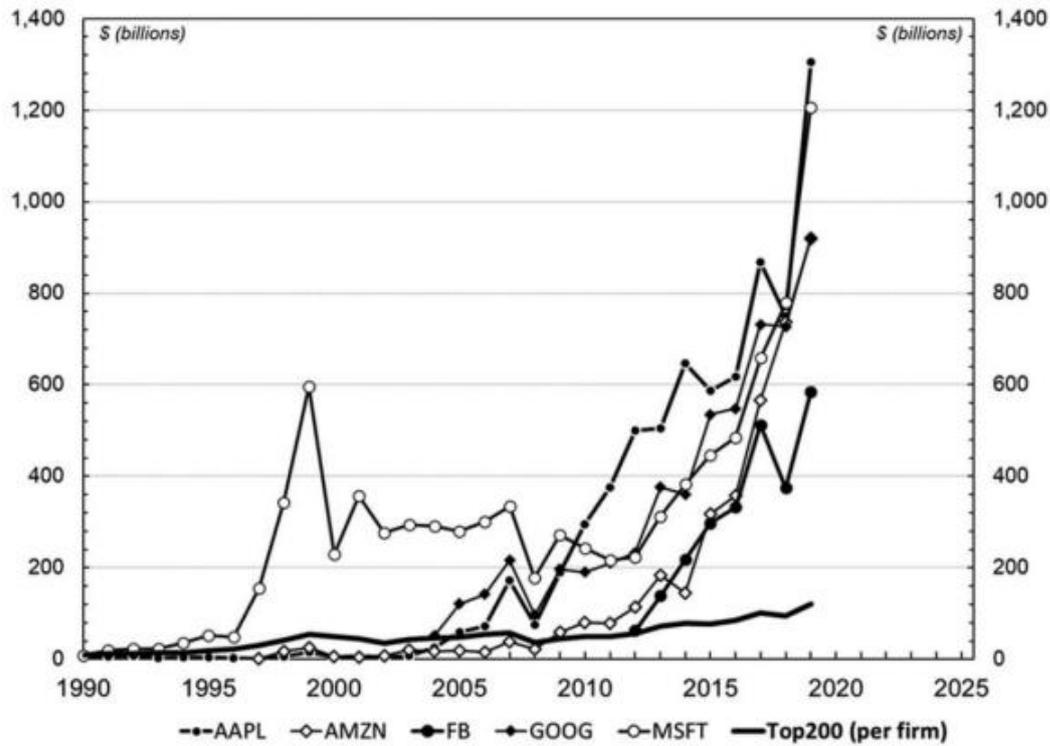
Attualmente le aziende che hanno sviluppato business model basati sulle piattaforme dominano anche l'economia contemporanea, e vengono genericamente denominate Big Tech.

Con il termine Big Tech viene identificato il gruppo di aziende tecnologiche che dominano i mercati digitali, spesso nelle Big Tech vengono racchiuse le cinque aziende tecnologiche più grandi, le GAFAM, ossia Amazon, Apple, Google, Facebook e Microsoft, ma con il termine Big Tech possono essere identificate anche altre aziende digitali come Uber, Alibaba, Netflix e altre realtà del panorama delle piattaforme digitali.

Le GAFAM sono le cinque aziende più grandi negli Stati Uniti per capitalizzazione di mercato, e insieme rappresentano circa il 25% dell'indice S&P500 e, come anticipato, hanno avuto una crescita rapidissima a partire dagli anni '90.

S&P500: acronimo che indica Standard & Poor 500, indice azionario che segue l'andamento di un paniere azionario formato dalle 500 aziende statunitensi a maggiore capitalizzazione.

Nella Figura 1 viene mostrata la capitalizzazione di mercato delle GAFAM nel tempo, viene inoltre mostrata la capitalizzazione media delle 200 maggiori aziende statunitensi quotate in borsa, con fine di mostrare la rapida crescita e la dominanza che attualmente detengono:



Note: compiled by D.T. Cochrane with data from Compustat via Wharton Research Data Service; AAPL = Apple, AMZN = Amazon, FB = Facebook, GOOG = Alphabet, MSFT = Microsoft. Reproduced with permission from Birch and Cochrane (2022).

Figura 1: Capitalizzazione delle Big Tech da 1990 al 2019

(Fonte: Kean Birch & D. T. Cochrane (2022), *Big Tech: Four Emerging Forms of Digital Rentiership, Science as Culture*)

Le aziende che operano nei mercati digitali vengono definite piattaforme digitali ma, definire le Big Tech come semplici piattaforme digitali appare riduttivo, al fine di descrivere più accuratamente la complessità e lo spettro di azione dei colossi digitali serve introdurre il termine "Ecosistemi digitali".

Partendo dalla definizione di ecosistemi digitali, Kean Birch e D.T. Cochrane nel loro articolo "*Big Tech: Four Emerging Forms of Digital Rentiership, Science as Culture*(2022)" definiscono gli ecosistemi digitali come: "assemblaggi eterogenei di dispositivi tecnici,

piattaforme, utenti, sviluppatori, sistemi di pagamento, nonché contratti legali, diritti, rivendicazioni e standard”.

Come emerge dalla definizione gli ecosistemi raggruppano molteplici fattori differenti che interagiscono tra loro. L’operato di una Big Tech non è riconducibile semplicemente allo svolgimento del suo Core Business ma anche a tutte le attività che derivano direttamente o indirettamente dall’attività principale, i vari soggetti coinvolti, le infrastrutture utilizzate molto altro . Per definire al meglio il concetto di ecosistema digitale utilizziamo un esempio: Facebook è una piattaforma digitale, ma anche le regole di tale piattaforma, nonché gli utenti e i parametri utilizzati per misurare e valutare le loro azioni (ad esempio interazioni come Mi piace, commenti, visualizzazioni, ecc.).Ma l’ecosistema non si ferma alla piattaforma e da tutto quello che la compone, nel caso di Facebook c’è una gamma di altri prodotti integrati per esempio WhatsApp oppure Oculus.

Nei paragrafi successivi verranno approfondite le dinamiche competitive nel settore delle piattaforme digitali e le rendite economiche tipiche del settore.

2.2 Dinamiche competitive nel mercato delle piattaforme digitali

Le differenze tra mercati tradizionali e digitali comportano enormi differenze in termini di competitività, dovute dalle diverse caratteristiche appartenenti ai mercati digitali.

Definire la competitività nel mercato delle piattaforme digitali risulta molto più complesso rispetto ai mercati tradizionali, il motivo deriva principalmente dalla natura multi laterale delle piattaforme, che a differenza dei mercati tradizionali, collegano e soddisfano molteplici esigenze e diverse tipologie di utenti.

Nella quantificazione del potere di mercato di una piattaforma innanzitutto non appare chiaro lo spettro di azione e influenza della piattaforma stessa, inoltre ancora meno apparenti sono gli effetti negativi sull’innovazione e sui clienti di lungo termine perché l’effetto delle loro azioni sui consumatori appare spesso positivo ad esempio riduzione dei prezzi, maggiore accessibilità e maggiore varietà.

Vengono successivamente presentate le caratteristiche che alterano le dinamiche competitive nel mercato delle piattaforme digitali:

- Multi-side market:

Nelle piattaforme digitali, come è possibile dedurre dalla definizione data, vengono riuniti diversi gruppi di consumatori; basti pensare ad una piattaforma come YouTube, in questo caso gli utenti interessati sono di diverse tipologie, la piattaforma include creatori di contenuti, utenti che usufruiscono dei contenuti prodotti e inserzionisti che somministrano pubblicità attraverso la piattaforma.

- Forti influenze di effetti di rete:

L'effetto rete crea una relazione positiva tra numero di utenti e valore del prodotto, infatti all'aumentare degli utenti che utilizzano il prodotto aumenta anche il valore del prodotto per gli utenti.

- Presenza di forti economie di scala e di scopo:

Molti mercati digitali, non producendo prodotti fisici, presentano costi fissi elevati e costi variabili bassi o quasi nulli, la struttura di costi permette alle piattaforme di crescere rapidamente, espandere la propria copertura geografica ed entrare facilmente in nuovi mercati.

- Dipendenza dai dati:

Le piattaforme necessitano di grandi quantità di dati che comportano alti costi di analisi.

I dati raccolti dagli utenti non sono replicabili e possono costituire una risorsa esclusiva della piattaforma.

- Switching costs:

Nelle piattaforme digitali è presente un forte effetto di lock-in dovuto dai costi emergenti dal cambiamento di piattaforma, prendiamo ad esempio un Social Network nel quale un utente sarà poco predisposto a cambiare avendo investito tempo per la costruzione del proprio profilo, oppure nel caso di un venditore in un marketplace che ha difficilmente costruito una buona reputazione sulla piattaforma utilizzata che, potrebbe perdere cambiandola.

- Rilevante ruolo dei diritti di proprietà intellettuale:

L'utilizzo esclusivo di proprietà intellettuale, ad esempio attraverso i brevetti, permette alle piattaforme di instaurare monopoli a tempo limitato sull'utilizzo di tecnologie o metodi che possono risultare cruciali nelle dinamiche competitive.

- Modelli di business che comportano prezzi bassi o nulli:

I modelli di business delle piattaforme digitali spesso comportano prezzi bassi o nulli, alcuni dei modelli diffusi guadagnano attraverso la raccolta di dati degli

utilizzatori o dalla vendita di inserzioni pubblicitarie, entrambi modelli che necessitano di costi quasi nulli.

- Forte integrazione verticale e conglomerati:

le piattaforme digitali tendono a dare origine a grandi conglomerati che possono creare preoccupazione in merito a condotte anti concorrenziali.

Le aziende possono sfruttare il loro potere da un mercato ad un altro tramite strategie di bundling che possono precludere la concorrenza.

Tutte le caratteristiche indicate modificano le dinamiche competitive, alcune di esse come l'effetto rete, economie di scala, l'importanza di asset strategici legati ai dati e all'innovazione portano i mercati delle piattaforme digitali verso modelli di tipo Winner-take-all e quindi a processi di concentrazione che tendono al monopolio.

Vengono trattate con maggiore approfondimento i temi riguardanti l'effetto rete e l'importanza dei dati. Questi due fattori costituiscono uno squilibrio competitivo, innescando dinamiche di accumulazione e premiando così gli operatori storico del settore.

2.2.1 L'effetto rete

In questo paragrafo viene trattato l'effetto di rete in quanto caratteristica dominante delle piattaforme digitali. L'effetto di rete comporta esternalità che modificano fortemente le dinamiche competitive ed innovative del mercato che, differiscono dalle normali dinamiche che si possono riscontrare nei mercati tradizionali.

Entrando più nello specifico di quanto è stato già introdotto precedentemente possiamo dividere gli effetti di rete in effetti diretti e indiretti:

Gli effetti di rete diretti si riferiscono alla dinamica che pone in relazione l'aumento del numero di utenti che utilizzano una piattaforma con l'aumento del valore percepito dagli utilizzatori, più specificatamente gli effetti di rete diretti si verificano quando il beneficio della partecipazione alla rete per un utente dipende dal numero di altri utenti della rete con cui può interagire. Prendiamo come esempio il valore di utilizzo di un Social Network, un qualsiasi utilizzatore tenderà a scegliere una piattaforma popolosa in cui può interagire con molti altri utenti, mentre sarà meno propenso ad utilizzare un Social Network con un basso numero di utenti.

In altre piattaforme gli effetti rete diretti sono meno evidenti, come nel caso dei motori di ricerca, nei quali in genere, agli utilizzatori non interessa direttamente il numero di utenti che usufruiscono del motore di ricerca, tuttavia, la qualità dei risultati della ricerca è strettamente connessa alla portata delle operazioni eseguite dagli utenti.

Diversamente, gli effetti di rete indiretti emergono dal carattere multi-laterale tipico delle piattaforme, è possibile infatti definirli come i vantaggi che i diversi lati traggono dalla dimensione e dalle caratteristiche degli altri lati. Prendiamo come esempio una piattaforma che offre servizi di streaming, gli utenti sceglieranno di utilizzare la piattaforma in base a quanti contenuti vengono pubblicati mentre gli studi cinematografici e altri fornitori di contenuti decideranno la piattaforma in base al numero di spettatori che potranno usufruirne.

Emerge uno stretto rapporto tra i lati della piattaforma che, aumentando si rafforzano reciprocamente. La base installata, ossia il numero di utenti che usufruiscono della piattaforma, e i produttori di beni complementari, nel caso delle piattaforme di streaming i produttori cinematografici, creano un circolo virtuoso che rafforzano le esternalità di rete. La base installata incentiva lo sviluppo di beni complementari e la disponibilità di beni complementari, a sua volta, influenza positivamente le decisioni di adozione dei consumatori, il che aumenta ulteriormente la base installata.

Le dinamiche di rete presentate possono spingere il mercato verso condizioni di monopolio riconducendo a dinamiche Winner-takes-all, ossia il vincitore prende tutto, queste dinamiche devirano dall'acquisizione di una base di utenza tale da non poter essere raggiunto da altri competitor.

Nei mercati tradizionali il valore della tecnologia viene determinato in base alle sue caratteristiche ad esempio, funzioni di uso, design, semplicità d'uso etc. ma, nei mercati caratterizzati da esternalità di rete il valore viene determinato anche in ragione della base di utilizzatori e dalla disponibilità di beni complementari.

Concepire il modo in cui venga percepito il valore di un'innovazione spiega perché alcune innovazioni, pur offrendo miglioramenti significativi in termini di funzionalità tecnologiche, non riescano a sostituire tecnologie esistenti che dispongono già di ampia diffusione.

Per comprendere meglio le dinamiche di valore delle esternalità di rete è possibile mettere in relazione i gradi di valore di un'innovazione con la quota di mercato:

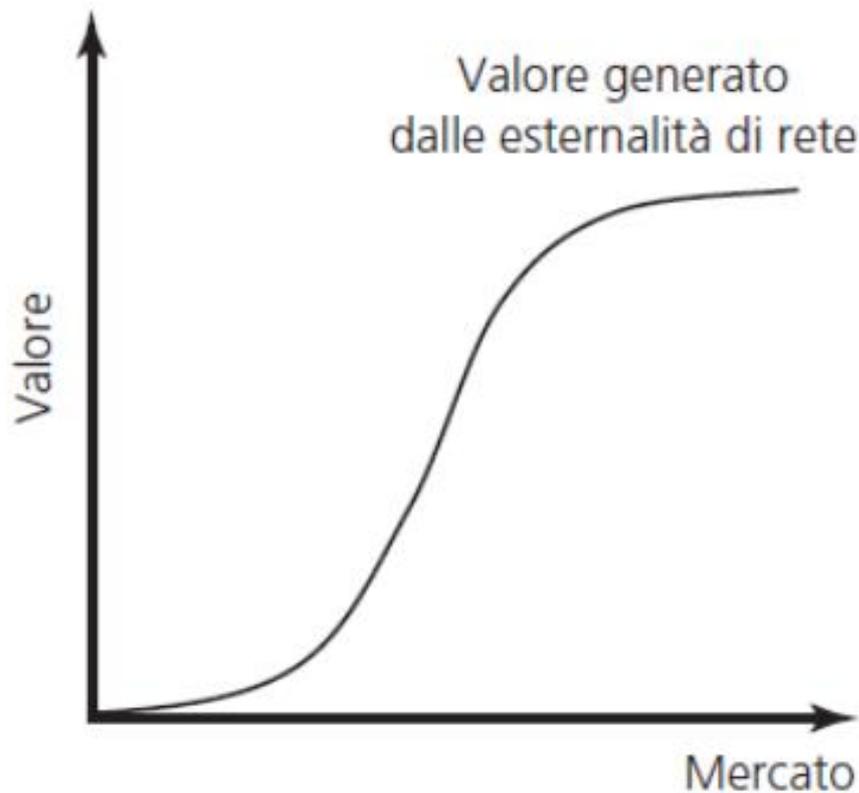


Figura 2:Rapporto tra i rendimenti delle esternalità di rete e la quota di mercato
(Fonte: M. Schilling e F. Izzo (2013), Gestione dell'innovazione)

La figura rappresenta l'aumento dei benefici derivanti dalle esternalità di rete all'aumentare della quota di mercato.

Inizialmente l'aumento del beneficio delle esternalità è lento, dato che le esternalità di rete si manifestano per via di un'ampia base di installazione. Con il raggiungimento di una certa soglia di utilizzatori l'aumento dei rendimenti delle esternalità diventerà molto più rapido, ad ogni aumento di quote di mercato corrisponderà un notevolmente aumento del valore dell'innovazione.

Il rapido aumento del valore delle esternalità continuerà fino ad un limite in cui i benefici dell'aumento degli utenti rallentano, il punto in cui la curva torna ad appiattirsi rappresenta il raggiungimento di una vastissima base di utenti dove la maggior parte dei benefici delle esternalità sono già stati acquisiti.

Le esternalità di rete rappresentano uno dei motivi per cui il mercato tende alla concentrazione, inoltre emerge la dinamica di ingresso nel mercato, perché spesso, l'azienda che prima acquisisce un'ampia base di utilizzatore riesce ad imporsi come leader di mercato.

2.2.2 Centralità dei dati personali nel mercato delle piattaforme digitali

La digitalizzazione delle informazioni ha permesso di rendere illimitato l'immagazzinamento e l'archiviazione delle informazioni, di analizzare e di trasferire quantità di dati gigantesche e, in questo paragrafo, verrà affrontata l'importanza dei dati nel mercato delle piattaforme digitali, come i dati assumono il ruolo di asset, come vengono sfruttate dalle Big Tech per generare valore e come l'accumulo di dati porti un vantaggio competitivo all'operatore storico e una possibile barriera di ingresso per i nuovi entranti.

I dati personali digitali vengono descritti dal World Economic Forum come una "nuova classe di asset", ed inoltre sostiene che una quantità massicciamente aumentata di dati personali "sta generando una nuova ondata di opportunità per l'economia". e creazione di valore sociale" (WEF, 2011). Le affermazioni del World Economic Forum hanno trovato riscontro nell'ascesa delle Big Tech e nei meccanismi che oggi permettono la loro dominanza.

Lilian Edwards in "*Data Protection: Enter the General Data Protection Regulation(2018)*" definisce i dati personali come: " qualsiasi informazione riguardante una persona fisica identificata o identificabile", quindi tutto ciò che viene raccolto dall'utilizzo della piattaforma.

È già stato analizzato nei paragrafi precedenti come le piattaforme svolgano una funzione aggregativa tra diversi tipi di utenza e di come svolgano la funzione di intermediari tra le varie categorie. Lo svolgimento delle attività tipiche delle piattaforme richiede spesso funzioni predittive, di indicizzazione e di targhettizzazione, per tali funzioni le piattaforme utilizzano elaborano e analizzano i dati a loro disposizione.

Al fine di comprendere meglio la centralità dei dati nelle attività predittive delle piattaforme vengono introdotti alcuni esempi di piattaforme che, pur svolgendo funzioni diverse, vengono accumulate dall'utilizzo dei dati per lo svolgimento delle attività.

Il primo esempio sono i motori di ricerca, i quali devono prevedere la pertinenza tra il risultato che verrà fornito e la richiesta fatta dall'utilizzatore, maggiore è la pertinenza tra richiesta e risultato più è probabile che continuino a utilizzare lo stesso motore di ricerca per le loro query future.

Nei social network le previsioni riguardano quanto sarà interessante un contenuto per un particolare utente, maggiore sarà il coinvolgimento dell'utente più sarà probabile che l'utilizzatore continuerà a interagire con l'app in futuro.

Le piattaforme di matching devono trovare corrispondenze per i loro utenti, prendiamo come esempio una piattaforma per la ricerca del lavoro, in cui la piattaforma attraverso i dati a disposizione incrocia i profili compatibili.

Un altro esempio sono i siti Web di e-commerce che devono prevedere la domanda dei consumatori per gestire al meglio i loro inventari.

Più comunemente, altre piattaforme di attenzione come ad esempio i giornali e blog monetizzano l'attenzione degli utenti tramite annunci pubblicitari, queste piattaforme vengono pagate in base al coinvolgimento degli utenti con gli annunci. Per riuscire a posizionare annunci più pertinenti, le piattaforme, devono prevedere la probabilità che un determinato utente sia interessato su un annuncio specifico. Un targeting migliore si traduce in più clic e maggiori ricavi.

Anche nel caso delle piattaforme on-demand, come Netflix, i dati svolgono una funzione essenziale. Lo scopo principale delle piattaforme on-demand è quello di intrattenere i propri utenti, la previsione dei gusti dei consumatori è essenziale per consigliare articoli presenti nel catalogo affini ai loro gusti, aumentando così l'attrazione della piattaforma per gli utenti.

Come emerge dagli esempi, il mercato delle piattaforme si compone da attività ad alta intensità di dati. Tutte le previsioni e più generalmente le analisi descritte vengono svolte da algoritmi che necessitano di grandi quantità di dati da analizzare che comunemente conosciuti come Big Data. I Big Data possono essere definiti come insiemi di dati che si

caratterizzano per volume elevato, un'elevata velocità e un'elevata varietà, vengono generati come sottoprodotto dell'attività della piattaforma attraverso le interazioni degli utenti sulla piattaforma. Interagendo normalmente con il servizio, gli utilizzatori della piattaforma trasmettono informazioni che vengono utilizzate per migliorare il potere predittivo degli algoritmi e quindi la qualità del servizio.

Emerge quindi la correlazione tra il numero di utenti che partecipano alla piattaforma e la quantità di dati che la piattaforma riesce a raccogliere.

Per comprendere come i dati possano offrire vantaggio agli operatori storici che dispongono già di una grossa base installata, bisogna spiegare innanzitutto come i dati vengono effettivamente utilizzati per scopi di previsione.

Tendenzialmente, gli algoritmi di previsione utilizzano i dati per due diversi obiettivi. Innanzitutto, i dati vengono utilizzati per addestrare gli algoritmi, i dati vengono processati dagli algoritmi per definire i parametri di base dei modelli che utilizzano. Successivamente, i dati vengono utilizzati per utilizzare effettivamente tali modelli statistici dell'algoritmo.

I dati hanno impatto diretto sul valore che la piattaforma offre, vengono applicati algoritmi per migliorare il servizio offerto: i dati sul comportamento passato, di specifici consumatori, semplificano la fornitura di un servizio migliore per gli stessi consumatori "nel futuro", l'utilizzo di una piattaforma da parte di un utente per un tempo sufficiente permette alla piattaforma conoscere i suoi gusti, permettendo di dare maggiore risalto ai beni o servizi che preferisce.

Inoltre, la piattaforma può utilizzare i dati provenienti da altri utenti per aumentare la qualità del servizio per ciascuno dei suoi utenti.

Un modo possibile per catturare l'idea dei "dati utente come vantaggio competitivo" è semplicemente pensarli come un mezzo per aumentare la qualità del prodotto offerto, nella situazione in cui l'operatore storico ha a disposizione una quantità di dati maggiore rispetto ai nuovi entranti.

L'operatore storico nelle piattaforme digitali può utilizzare i dati per generare un ciclo di feedback positivo, con il quale, avendo una base installata più ampia è in grado di accumulare più dati dei potenziali competitors, accumulando più dati riesce ad ottenere

un algoritmo più efficace e, conseguentemente offrire un proposta del valore migliore che attirerà più utenti. Il nuovo aumento di utenti produce nuova vita al ciclo di feedback positivo che produrrà un aumento i dati disponibili e così via.

2.2.3 Conclusioni sulle dinamiche nel mercato delle piattaforme digitali

A valle di quanto discusso fino ad ora possiamo definire gli effetti che la concorrenza subisce a causa delle dinamiche del settore.

Riassumendo brevemente quanto detto fino ad ora, il mercato delle piattaforme digitali tende tipicamente a dare origine a: esternalità di rete, sia dirette che indirette; economie di scala, grazie al modello di business basato sui dati; maggiore efficienza e qualità dei prodotti, dati dall'enorme quantità di dati che le piattaforme in grado di raccogliere.

Sebbene gli effetti di rete fossero già presenti prima dell'avvento delle piattaforme online, oggi essi risultano potenziati dal modello di business delle piattaforme digitali moderne, e sono alla base della marcata sindrome di lock-in che caratterizza sia i clienti sia le terze parti che si affidano alle piattaforme.

Il crescente dominio delle piattaforme è basato su sull'acquisizione, archiviazione ed elaborazione dei dati di milioni di utenti tramite sofisticati algoritmi informatici, i quali consentono alle piattaforme di operare come intermediari critici e market maker, come affermano Andrea Coveri, Claudio Cozza e Dario Guarascio, in *"Monopoly Capital in the time of digital era"*: "possedendo e controllando i dati, le piattaforme dettano i termini di interazione tra lavoratori e datori di lavoro, acquirenti e venditori, clienti e appaltatori"; gli autori dell'articolo contiano portando esempi di piattaforme che sono diventate essenziali in diversi ambiti: " Il mantenimento di un vantaggio tecnologico così persistente rende queste piattaforme un gateway ineludibile per chi ha bisogno di: cercare informazioni (es. Google), digitalizzare e produrre servizi e contenuti (es. Amazon Web Services, UpWork), lavorare (es. Amazon Mechanical Turk, Uber), comprare e vendere (es. Ebay, marketplace Amazon, Alibaba), comunicare (es. Facebook, Instagram), pubblicizzare prodotti e servizi (es. Google)."

Successivamente all'analisi effettuata, è possibile affermare che le dinamiche generate nel settore pongono in una posizione di vantaggio l'operatore storico che, nel tempo,

accumulando una quantità significativa di utenti e di dati, è diventato un anello insostituibile se non controllante della catena del valore.

In conclusione i cicli di feedback positivi propri dell'effetto rete e dell'accumulazione dei dati consentono alle piattaforme rendono difficile l'ingresso di nuovi entranti e portano a consolidare la posizione dominante dell'operatore storico nel mercato .

2.3 Le rendite digitali

Nei paragrafi precedenti sono state analizzate le dinamiche competitive del mercato della piattaforme e, sono state prese in analisi due delle dinamiche che caratterizzano il settore ossia le esternalità di rete e l'utilizzo massivo dei dati.

È stato evidenziato come le dinamiche descritte portino all'accumularsi delle risorse strategiche (dati e base installata), favorendo la concentrazione del mercato e in alcuni casi portando a dinamiche Winner-Takes-All.

In questo paragrafo l'attenzione si concentrerà sulle rendite digitali delle Big Tech, verranno quindi analizzate le rendite proprie del settore, sviscerando i meccanismi che portano alla loro creazione e i vantaggi che i colossi digitali traggono da esse.

Per introdurre l'argomento delle rendite digitali è fondamentale definire cos'è un rendita, secondo Kean Birch e Callum Ward(2023) le rendite economiche sono: "il valore richiesto o estratto dal mondo socio-naturale come risultato delle relazioni di proprietà e controllo di particolari beni o risorse, principalmente a causa del loro grado costruito di scarsità o qualità".

La rendita economica non sono quindi i profitti derivanti dalla produzione e della vendita di beni e servizi ma sono l'estrazione di profitti dovuti dal fatto che l'azienda è proprietaria di un determinato bene.

Storicamente il dibattito sulle rendite versava principalmente sulle rendite terriere o rendite su risorse naturali, ma il mercato delle piattaforme digitali ha portato il dibattito verso asset strategici tipici del settore, possiamo infatti distinguere le rendite specifiche del settore definendole rendite digitali.

Le rendite digitali si differenziano per le caratteristiche delle tecnologie digitali, in questo contesto le Big Tech mettono in atto una nuova serie di pratiche per la costruzione e l'estrazione di ricavi futuri da risorse specificamente digitali.

Le rendite digitali non nascono semplicemente dal possesso di asset monetizzabili, le rendite non vengono semplicemente estratte ma derivano da un impegno attivo per la loro creazione e successivamente per la loro rivendicazione.

Successivamente vengono analizzate quattro forme di rendita digitale che le aziende Big Tech estraggono attivamente per merito dell'ecosistema e delle risorse che controllano. Sintetizzando le quattro rendite sono:

- Rendite da enclave: vengono create attraverso il controllo degli ecosistemi;
- Rendite attese di monopolio: create attraverso la realizzazione performativa di narrazioni future;
- Rendite da impegno: costituite tramite classifiche e parametri che differenziano gli utenti in base al loro coinvolgimento con servizi e prodotti digitali;
- Rendite riflessive: ottenute sfruttando le regole e le norme dell'ecosistema.

Iniziamo ad analizzare le rendite da enclave: come anticipato le rendite da enclave vengono generate controllando gli ecosistemi ossia, gestendo dispositivi, applicazioni, piattaforme e altri prodotti che compongono l'ecosistema, raccogliendo i dati che gli utenti generano attraverso la partecipazione all'ecosistema, stabilendo le regole per utenti, sviluppatori e altri che operano all'interno dell'ecosistema e applicando standard all'interno ecosistemi.

Utilizziamo come esempio il visore Oculus VR che appartiene all'ecosistema Facebook: i nuovi utenti dei visori Oculus VR devono obbligatoriamente possedere un account Facebook per accedere alla piattaforma Oculus, vengono quindi vincolati ad entrare attivamente all'interno dell'ecosistema. Facebook raccoglie i dati tramite Oculus e vengono aggiunti altri dati raccolti nell'ecosistema con il fine di monetizzarli.

La raccolta dei dati permette un ciclo di feedback positivo che migliora l'esperienza dell'utente che sarà incentivato ad utilizzare la piattaforma, in questo modo le Bit Tech riescono a monetizzare i loro utenti che, rappresentano un'importante fonte di rendita attraverso la vendita dell'accesso a inserzionisti, sviluppatori di app ed altri soggetti interessati

L'accesso all'enclave è prezioso per gli esterni come inserzionisti, sviluppatori di software e produttori di hardware. Sia la concentrazione degli utenti che la raccolta dei loro dati rendono l'accesso quasi necessario per le operazioni di altre aziende di tecnologia digitale. Allo stesso tempo, le aziende Big Tech ampliano i propri ecosistemi integrando questi outsider.

Le diverse dimensioni su cui si basano le rendite da enclave ossia: clienti, dati e outsider si rafforzano vicendevolmente, aumentando anche le rendite dell'ecosistema.

Infine è importante sottolineare che per la generazione di rendite di enclave le Big Tech utilizzano tecniche con cui alimentano e mantengono il proprio ecosistema, e possono essere racchiuse in tre principali approcci: innanzitutto, controllando l'accesso ai dati raccolti, attraverso la concentrazione di dati degli utenti, di cui altre aziende digitali hanno bisogno di accedere. In secondo luogo, le aziende vincolando gli utenti ai loro ecosistemi, sia legalmente, ad esempio attraverso vincoli contrattuali, che tecnicamente attraverso restrizioni della interoperabilità, ossia con protocolli e meccanismi che ostacolano il flusso di dati tra sistemi differenti. Infine attraverso l'auto-preferenza, le Big Tech indirizzano i propri utenti verso nuovi prodotti e servizi appartenenti all'ecosistema.

Affrontiamo ora le rendite attese da monopolio, che possono essere definite come i vantaggi economici derivanti dalle aspettative che l'azienda in futuro possa diventare un monopolio.

Le aziende che godono di uno stato monopolistico hanno un ampio flusso di cassa atteso, che comporta un duplice beneficio: innanzitutto l'azienda riceverà una valutazione di mercato maggiore, ed inoltre l'azienda sfruttando l'alta valutazione avrà la possibilità di accedere ai prestiti con costi più bassi.

Non è necessario che le aziende siano necessariamente monopoli o che lo diventeranno, ma sono le aspettative sulle attività esistenti e future che fornisce agli investitori la motivazione per aspettarsi rendimenti monopolistici. Le aspettative di maggiori rendimenti si traducono in una maggiore capitalizzazione.

Le Big Tech con altissimi livelli di capitalizzazione riescono ad ottenere credito a basso costo con il quale possono di acquisire concorrenti, creando così un risultato che si autorealizza, acquisendo la concorrenza l'azienda ottiene una posizione dominante nel mercato con cui realizzerà maggiori flussi di cassa.

Si genera così un ciclo che si autorealizza, l'aspettativa che l'azienda diventerà un monopolio permette di ottenere le risorse per diveltarlo.

Prima di trattare le rendite da impegno è meglio introdurre le rendite differenziali definite da David Ricardo nel XIX secolo. La rendita differenziale venne definita come: il pagamento di un determinata somma di denaro, al proprietario del terreno, alla luce della produttività del terreno.

Come nella rendita differenziata, le rendite da impegno si basano su un differenziale qualitativo. Nelle piattaforme il bene della rendita sono gli utenti, e vengono differenziati in base all'impegno che prestano verso la piattaforma.

Le piattaforme, attraverso l'accumulo di dati personali e l'elaborazione dei dati attraverso algoritmi, attribuiscono agli utenti un punteggio determinato sia dal livello che dal tipo di coinvolgimento degli utenti hanno al suo interno.

Lo scopo della classificazione e della differenziazione è quello di individuare gli utenti qualitativamente migliore, che per la piattaforma possono essere intesi come utenti più produttivi.

Prendiamo l'esempio di una piattaforma videoludica, come Candy Crush, che seppur gratuita è possibile eseguire acquisti all'interno del gioco per ottenere vantaggi, i giocatori vengono divisi in base agli acquisti che eseguono nell'applicazione, assegnando un rating positivo a chi è più propenso all'acquisto, più l'utente è propenso a spendere più la piattaforma lo classificherà come utente produttivo.

In questo modo l'azienda può indirizzare i clienti più produttivi attraverso inserzioni pubblicitarie all'acquisto di altri beni e rendere così le pubblicità sulla piattaforma, o su altre piattaforme dello stesso ecosistema, più efficaci.

Le ultime rendite presentate sono le rendite riflessive, che vengono ottenute sfruttando le regole dell'ecosistema. Le piattaforme ottengono le rendite attraverso lo sfruttamento deliberato del processo decisionale algoritmico.

Le piattaforme digitali utilizzano algoritmi per ottimizzare vari aspetti del loro funzionamento, come la raccomandazione di contenuti, la gestione degli annunci, e la personalizzazione delle esperienze utente.

Spesso la sopravvivenza di piccole imprese che operano nelle piattaforme dipende dalla loro capacità di comprendere e rispondere ai processi algoritmici, che possono essere modificati dalle grandi aziende tecnologiche con poco preavviso.

Molte aziende cercano di sfruttare l'algoritmo per spingersi più in alto nelle classifiche di ricerca cercando ciò che influenza gli algoritmi nella definizione delle classifiche, ma la piattaforma trae profitto da molte aziende che semplicemente pagano per ottenere un posizionamento migliore.

La modifica degli algoritmi può portare diversi vantaggi alle piattaforme, ad esempio Uber, che può modificare i prezzi delle corse in tempo reale per aumentarli quando avvengono picchi della domanda, oppure Google che potrebbe dare priorità ai propri servizi o prodotti nei risultati di ricerca o negli annunci, o ancora Amazon che può posizionare i propri prodotti in modo migliore rispetto ai venditori terzi.

Capitolo III: Teoria dei monopoli intellettuali nel mercato delle piattaforme digitali

3.1 Dinamiche di potere nel mercato delle piattaforme digitali

Nei capitoli precedenti sono state analizzate le dinamiche legate alla competizione e all'innovazione, sono state inoltre approfondite le caratteristiche del settore delle piattaforme digitali e le dinamiche cumulative che hanno portato le Big Tech ad una rapida ascesa fino ad essere tra le aziende più capitalizzate al mondo.

A seguito di quanto è già stato affrontato, in questo capitolo verranno approfondite le dinamiche di potere e di controllo nel settore delle piattaforme digitali. Lo spettro dell'analisi si concentrerà sulle dinamiche di innovazione attraverso la teoria dei monopoli intellettuali.

Verrà analizzato come le piattaforme digitali, attraverso la dominanza delle reti di innovazione, riescano a predare l'innovazione e verranno analizzate le conseguenze che ne derivano. Le piattaforme digitali creano Sistemi di innovazione aziendali ossia i CSI, che si compongono da tutti gli attori coinvolti nel processo innovativo del monopolio intellettuale.

Nel capitolo precedente è stato reso chiaro come le piattaforme digitali riescano ad utilizzare dinamiche cumulative per aumentare le rendite e l'influenza sull'ecosistema che ruota attorno alla piattaforma.

Iniziamo quindi ad analizzare come i monopoli intellettuali applicano il loro potere sugli attori con cui interagiscono.

Per comprendere al meglio il potere che le piattaforme hanno sugli altri attori coinvolti, è necessario introdurre la nozione di "controllo", fondamentale per comprendere la logica alla base del capitalismo contemporaneo e, in particolare, l'ascesa delle Big Tech.

Un punto di partenza per approfondire la definizione di controllo nel mercato delle piattaforme digitali si può trovare nella letteratura economica sulle catene del valore globale. Verrà introdotto quindi il concetto del controllo nel contesto delle catene del valore globale per poi espandere il campo di applicazione anche ai monopoli intellettuali.

Per definire il potere dei monopoli intellettuali iniziamo utilizzando una definizione applicata al contenuto delle catene globali del valore fornita da Andrea Coveri, Claudio Cozza e Dario Guarascio in *“Monopoly Capital in the time of digital platforms: a radical approach to the Amazon case”*, nel quale analizzano e definiscono il controllo attribuendogli una prospettiva ampia. Nella prospettiva utilizzata, il controllo non implica solamente il coordinamento delle risorse interne all'azienda, ma anche una forma di potere verso altri attori economici e istituzionali, come ad esempio aziende, fornitori, sindacati e governi.

Questa concettualizzazione di controllo è evidente nell'economia moderna che è caratterizzata dalla frammentazione della produzione su scala internazionale. Come si può osservare nelle catene globali del valore, il potere di mercato detenuto dalle aziende leader delle catene ha consentito di beneficiare ampiamente di transazioni con fornitori sparsi in tutto il mondo .

Nelle catene del valore globale appare evidente il potere che le aziende leader impongono, anche indirettamente, attraverso il controllo. I soggetti più deboli che svolgono l'outsourcing e che cercano di diventare fornitori delle aziende leader della catena sono implicitamente costretti a riorganizzare la loro struttura interna e ad acquisire nuove competenze per riuscire in questo obiettivo; la loro autonomia nell'organizzazione della produzione è limitata dagli standard e dai requisiti imposti dalle aziende leader.

Le asimmetrie di potere tra le imprese leader e gli appaltatori che forniscono attività di outsourcing non dovrebbero essere concepite semplicemente in termini di relazioni di mercato poiché, sebbene la transazione di mercato sia formalmente l'elemento che richiede questo adattamento, esso è in realtà determinato dal potere di pianificazione delle aziende leader, le quali hanno il controllo sulla sorte dei fornitori.

L'adattamento strutturale dei fornitori diventa una questione di sopravvivenza, un'esigenza imposta dall'esterno e confermata solo in caso di successo della transazione. I fornitori vengono chiamati ad riorganizzarsi e ad adeguarsi agli standard dell'azienda leader, anche se alla fine l'accordo potrebbe non andare a buon fine.

L'influenza del controllo delle multinazionali non si limita al mero potere di mercato, ma coinvolge un'ampia gamma di attori e influenza ambiti diversi, come la regolamentazione del mercato e le decisioni di spesa pubblica dei governi. Per esempio le decisioni delle

multinazionali sul tipo, sulle dimensioni e posizionamento delle fabbriche, influenzano notevolmente le politiche pubbliche volte al sostenere l'occupazione.

La definizione di controllo utilizzata nell'ambito delle catene globali del valore può essere utilizzata ed estesa anche per le piattaforme digitali, le quali costituiscono il controllo e sfruttano il loro potere attraverso l'accumulo della conoscenza e attraverso le tecnologie legate ai dati.

Analizziamo quindi le modalità in cui le piattaforme esercitano il controllo sui vari soggetti. Le piattaforme interagiscono con un gran numero di attori differenti, in primo luogo con i complementari, ossia di tutti quei soggetti che popolano le piattaforme offrendo beni e servizi al loro interno.

Le piattaforme leader come ad esempio Amazon cercano di mantenere o aumentare la concorrenza tra i complementari che operano all'interno dell'ecosistema. Nel capitolo precedente è già stato anticipato come le piattaforme utilizzino gli algoritmi per controllare gli utenti delle piattaforme, analizziamo quindi le influenze del potere sugli attori principali che si interfacciano con le piattaforme digitali.

Dal lato dei complementari, una volta che un fornitore o un venditore terzo deve fare affidamento su una determinata piattaforma per raggiungere tutta o la maggior parte della sua base di clienti, non rimangono alternative se non utilizzare la piattaforma adattandosi alle decisioni strategiche della piattaforma, e quindi al suo controllo.

Il controllo è inoltre indirizzato all'utenza che utilizza la piattaforma dato che gli utenti sono un asset fondamentale del settore; le piattaforme mirano all'aumento e alla consolidazione della base installata e della disponibilità di beni complementari così da innescare i cicli di feedback positivi.

Rispettivamente dalla prospettiva del cliente, il controllo della piattaforma aumenta lo switching cost in capo all'utilizzatore, tanto più sarà la popolosità, l'eterogeneità e l'efficienza della rete, tanto maggiore sarà il costo che il cliente deve affrontare qualora desideri di abbandonare la piattaforma, permettendo di ottenere un effetto lock in che scoraggia il consumatore a cambiare piattaforma.

Il controllo delle piattaforme si basa su una leadership di tipo tecnologica, le piattaforme digitali sfruttano le loro risorse finanziarie in continua crescita per acquisire concorrenti

e start-up. Le pratiche di acquisizione hanno un ruolo strategico sul mantenimento del controllo, permettono alle piattaforme di consolidare la propria posizione lungo le principali traiettorie tecnologiche e presidiare la potenziale concorrenza delle imprese innovative più promettenti. L'acquisizione dei concorrenti viene anche utilizzata per favorire l'ingresso in nuovi mercati e settori. Attraverso l'espansione in nuovi mercati e del controllo della concorrenza, le grandi aziende tecnologiche aumentano la dipendenza degli utenti che fanno affidamento su di loro, ridimensionando o eliminando del tutto le alternative di mercato.

Il controllo delle piattaforme deriva, inoltre, dalla monopolizzazione dell'infrastruttura tecnologica e dell'accesso alle informazioni, il patrimonio finanziario e organizzativo consente loro di orchestrare di attori economici che popolano le loro reti. Le piattaforme attraverso al controllo strutturale si posizionano come leader delle catene del valore, ottenendo tutti i benefici derivanti dall'essere il nodo fondamentale della rete.

L'influenza delle piattaforme non ricade solamente sul mercato e sulle loro reti, ma anche sui soggetti governati, ad esempio tramite spese in attività di lobbying per dissuadere i governi dall'adottare misure che potrebbero limitare il loro potere economico, inoltre come hanno sottolineato Culpepper e Thelen (2020): "il controllo sulle masse di utenti che sono dipendenti dall'utilizzo delle piattaforme crea una base di consenso che può scoraggiare i governi da azioni ostili".

In sintesi, la capacità delle piattaforme digitali di sfruttare i dati può essere sfruttata per creare una forma di controllo, anche indiretto, sui soggetti rilevanti per le piattaforme.

Nei paragrafi successivi l'attenzione dell'elaborato si concentrerà sulle dinamiche innovative e su come le piattaforme sfrutta la loro posizione da leader per guidare queste dinamiche e per trarne vantaggio.

3.2 La teoria dei monopoli intellettuali

In questo capitolo verrà affrontata la teoria dei monopoli intellettuali. Partendo dalla teoria della piattaforma Schumpeteriana e delle dinamiche cumulative presentate durante l'elaborato, verrà fornito uno spettro delle dinamiche innovative nell'economia contemporanea e il controllo che le grandi piattaforme operano sui processi innovativi.

È già stato analizzato come le aziende che riescono ad accumulare conoscenza abbiano un'abilità innovativa maggiore; la possibilità di utilizzare la conoscenza pubblica con quella quasi-pubblica a disposizione può innescare meccanismi ricombinatori che portano all'ottenimento di nuove innovazioni.

Prima di fornire la definizione di monopoli intellettuali è fondamentale sottolineare l'importanza della conoscenza e dell'innovazione nell'economia contemporanea.

Nell'economia odierna, il valore di beni, servizi e aziende è creato non solo da beni materiali ma soprattutto da beni basati sulla conoscenza, ossia i beni immateriali.

I risultati ottenuti da fattori tradizionali come lavoro, terra e capitale dipendono sempre di più dall'uso efficace della conoscenza e quindi dalla gestione della conoscenza.

La conoscenza è diventata il motore che definisce lo sviluppo delle aziende contemporanee, infatti le aziende di maggior successo sono quelle che introducono costantemente innovazioni basate su nuove tecnologie, come afferma Cecilia Rikap in *Capitalism, power and innovation, Intellectual Monopoly Capitalism Uncovered(2021)*: "otto delle prime dieci aziende per capitalizzazione di mercato possono essere considerate monopoli intellettuali."

Nelle ultime decadi si è sviluppato un fenomeno di concentrazione della conoscenza, più specificatamente degli asset immateriali. Clarivate Analytics dal 2011 stila una classifica delle 100 aziende più innovatrici considerando: numero totale di brevetti, indicatori di successo aziendale, globalizzazione dell'azienda e influenza. Da quando la classifica è stata creata solo 204 organizzazioni sono arrivate almeno una volta tra i primi 100 innovatori, 35 delle quali ogni anno vengono inserite nella classifica.

L'importanza del patrimonio immateriale deriva dall' "assetizzazione" della conoscenza, ossia la capacità di trasformare la conoscenza in un bene immateriale, e quindi di estrarre rendite intellettuali, come sostenuto da Cecilia Rikap(2021) "l'appropriazione privata della conoscenza si traduce in beni immateriali, innescando ciò che è stato definito come rendite intellettuali, conoscitive o tecnoscientifiche". Un esempio di quanto descritto è già stato affrontato nel capitolo precedente trattando il tema dei dati personali, in cui le piattaforme digitali, attraverso l'assetizzazione dei dati, estraggono rendite digitali.

Quando si tratta il tema della concentrazione della conoscenza non basta citare solo le dinamiche cumulative, ma è necessario anche introdurre il concetto di predazione che può essere definita come una manifestazione diretta di una forza superiore attraverso la quale si instaurano relazioni di spoliamento.

La predazione è il fenomeno alla base della concentrazione dei beni immateriali e la dinamica essenziale che comporta la creazione dei monopoli intellettuali.

Una parte di letteratura parla del monopolismo capitalistico intellettuale per descrivere l'era dei monopoli intellettuali cioè "la concentrazione di beni immateriali in una manciata di aziende e il loro utilizzo di conoscenza e di informazioni monopolizzate per estrarre valore da altre organizzazioni" (Rikap 2023).

Il concetto di monopolio intellettuale non si ferma all'accumulazione della conoscenza, ma è necessario richiamare il concetto di controllo presentato nel paragrafo precedente.

Un monopolio intellettuale si compone da un'azienda leader che, per via della sua posizione dominante impone il controllo sugli attori che gravitano o attorno all'azienda leader; il leader coordina gli attori subordinati che compongono i quali compongono una rete di innovazione. L'azienda leader preda la conoscenza dalla rete che controlla riuscendo a trasformarla in rendite intellettuali.

La definizione fornita da Cecilia Rikap (2022) ci aiuta a concettualizzare i monopoli intellettuali: "i monopoli intellettuali possono essere concettualizzati come aziende leader a livello globale che traggono una quota significativa dei loro profitti dalle rendite intellettuali." "Basandosi su questa concezione ampliata, aggiungiamo che la rendita intellettuale è resa possibile dalla capacità dei monopoli intellettuali di pianificare e organizzare continuamente reti di innovazione da cui catturano rendite intellettuali predando gli altri partecipanti, nonché stabilendo collaborazioni tecnologiche con altri monopoli intellettuali."

Richiamando la definizione di controllo precedentemente fornita, in cui l'azienda controllante pianifica all'esterno dei propri confini, anche nei monopoli intellettuali avviene una pianificazione dell'innovazione da parte dell'azienda che controlla la rete di innovazione.

Se in passato i monopoli erano conglomerati che concentravano e centralizzavano il capitale tangibile attraverso pratiche di integrazione verticale, nei monopoli intellettuali vengono concentrate le risorse immateriali deconcentrando gli asset materiali.

Il monopolio intellettuale trae profitto dalla deconcentrazione del capitale tangibile che, riducendo il capitale impegnato, riesce a diminuire i rischi che ne conseguono come, ad esempio, le perdite dovute a fluttuazioni della domanda o i costi associati al cambiamento tecnico. Attraverso la deconcentrazione questi rischi vengono trasferiti alle imprese subordinate senza che il leader diminuisca le proprie dimensioni.

L'outsourcing non si ferma unicamente al capitale tangibile, le capacità innovative non si limitano alla conoscenza e alle abilità interne all'azienda, nei monopoli intellettuali l'azienda leader pianifica strategicamente quali fasi dell'innovazione viene svolta internamente e quali possono essere esternalizzate alle aziende controllate. Il controllo non è circoscritto solo ad altre aziende, può comprendere anche attori istituzionali come università e organizzazioni di ricerca pubbliche.

I monopoli intellettuali mettono in atto azioni volte al controllo diretto dell'innovazione stipulando programmi di ricerca e sviluppo, clausole di esclusività, condizioni di credito commerciale e standard di qualità.

L'esternalizzazione della ricerca e dello sviluppo viene utilizzata dai monopoli intellettuali per ridurre il rischio legato al processo innovativo che viene sopportato dalle aziende controllate invece che dall'azienda leader. Il processo permette gestire efficacemente l'innovazione attraverso strutture modulari, consentendo flessibilità, adattabilità ed efficiente allocazione delle risorse. Ad esempio disaccoppiando le attività di innovazione, i monopoli affidano ai diversi attori della rete diversi moduli o aspetti specifici dell'innovazione su cui concentrarsi.

Modularizzando il processo innovativo è possibile attingere a conoscenze e capacità verticali a disposizione degli attori subordinati, inoltre i diversi moduli vengono prodotti parallelamente aumentando la velocità del processo produttivo. La modularizzazione permette una maggiore flessibilità, efficienza e velocità nella creazione e implementazione di nuove innovazioni.

I monopoli intellettuali però non esternalizzano completamente il processo innovativo, piuttosto lo modularizzano in fasi. Attraverso la modularizzazione del processo innovativo

il monopolio intellettuale segmenta il processo innovativo in moduli o componenti distinti,

Il monopolio mantiene la conoscenza esclusiva all'interno dei confini aziendali e esternalizza assegnando alle aziende con le giuste competenze il resto del processo. L'azienda leader mantiene internamente il *know-how* esclusivo necessario a controllare l'intero processo.

La possibilità di essere al centro del ciclo innovativo della rete permette all'azienda leader di ottenere competenze innovative che solo poche aziende possiedono.

In accordo con quanto detto sulla piattaforma Schumpeteriana, le capacità innovative dipendono dalla quantità di conoscenza disponibile e dalle capacità di ricomporre la conoscenza; è inoltre utile puntualizzare che il processo innovativo dipende anche dalle risorse finanziarie che vengono impiegate.

Le dinamiche che avvengono nei monopoli intellettuali permettono all'azienda leader di essere più innovativa rispetto alle altre aziende, in primo luogo la posizione centrale all'interno della rete innovativa permette l'accesso ad una quantità maggiore di conoscenza ma non solo, il posizionamento del leader comporta la continua partecipazione all'attività innovativa creando competenze che facilitano l'assorbimento e la produzione di nuova conoscenza. Pertanto, un innovatore leader potrebbe disporre di competenze migliori nella produzione di innovazione.

In secondo luogo le capacità dei monopoli intellettuali nel trasformare la conoscenza in rendite intellettuali permette una maggiore disponibilità finanziaria da investire nel processo di ricerca e sviluppo

Queste caratteristiche allargano il divario di capacità innovative tra il monopolio intellettuale e il resto delle imprese e permettono all'azienda leader di incrementare nel tempo il proprio potere.

Col fine di capire meglio i meccanismi di controllo nei monopoli intellettuali, nel corso del capitolo verranno approfonditi gli argomenti che sono stati anticipati in questo paragrafo.

3.2.1 Corporate Innovation System: la costituzione del monopolio intellettuale

Nel paragrafo precedente è stata introdotta la teoria del monopolio intellettuale sostenendo che la capacità di trasformare, accumulare ed estrarre rendite è per lo più nelle mani delle aziende leader che controllano i monopoli intellettuali.

Iniziamo ad analizzare il modo in cui viene a crearsi un monopolio intellettuale il cui processo di creazione e stratificazione può essere distinto in due diverse fasi.

La prima fase si innesca con un'idea di successo perseguita da un'azienda che produce l'innovazione attraverso sforzi interni. L'innovazione avvenuta nella prima fase permette all'azienda di godere delle rendite e di ingrandirsi portandola alla seconda fase.

La seconda fase rappresenta la situazione in cui il monopolio intellettuale è instaurato, in questa fase l'azienda non deve necessariamente produrre l'innovazione internamente ma può esternalizzare alcuni moduli di innovazione. Attraverso l'esternalizzazione l'azienda leader può contare sulle capacità innovative delle aziende che fanno parte della rete oltre che a quelle interne. Nella seconda fase la produzione diretta di innovazione passa in secondo piano, infatti il monopolio intellettuale non svolge sempre il ruolo di inventore diretto ma piuttosto svolge il ruolo di organizzatore e pianificatore della rete di innovazione. La pianificazione viene eseguita in modo tale che il monopolio intellettuale tragga il massimo vantaggio dall'innovazione.

A differenza della prima fase in cui l'azienda trae rendite dalla sua idea di successo, nella seconda fase raccoglie rendite derivanti dall'assetizzazione della propria conoscenza ed anche dalle attività innovative di altri.

Le aziende leader stabiliscono collaborazioni attraverso rapporti predatori con altre organizzazioni formando reti di innovazione che contribuiscono ad espandere le rendite intellettuali dell'impresa leader, rafforzandone così il potere economico ed innovativo.

Quindi, nella seconda fase, l'azienda leader può scegliere tra due opzioni: l'esternalizzazione della ricerca e dello sviluppo ai subordinati della rete oppure sviluppare l'innovazione internamente. La scelta dipende principalmente dalla natura dei beni immateriali, dalla loro criticità e dalla loro importanza in termini di controllo.

Le aziende leader instaurano sistemi di innovazione aziendali per poter aumentare i propri monopoli intellettuali, verrà quindi analizzata la composizione di un Corporate Innovation System.

La prima definizione di Corporate Innovation System viene fornita da Ove Granstrand (2000) che li definisce come: "l'insieme di attori, attività, risorse e istituzioni e delle interrelazioni causali che sono in un certo senso importanti per la performance innovativa di un'azienda o di gruppi di aziende collaboranti o di altri attori (es. università, istituti, enti)".

Iniziamo a trattare l'argomento dalla definizione fornita da Granstrand ma adattandola al contesto che stiamo trattando.

Nella definizione riportata, l'autore parla di "gruppi di aziende o di altri attori", nei monopoli intellettuali i CSI si sviluppano attorno ad un'unica azienda, ossia l'azienda leader. Per arrivare alla definizione che può spiegare al meglio i CSI dei monopoli intellettuali bisogna includere anche il concetto di potere e predazione, ossia la dominanza verticale da parte dell'impresa leader attorno alla quale si instaura il sistema di innovazione.

A seguito di queste riflessioni verrà utilizzata la definizione fornita da Cecilia Rikap e Bengt-Ake Lundvall in *Big tech, knowledge predation and the implications for development*, nel quale definiscono i CSI come: "composizione di tutte le organizzazioni che partecipano ai processi di innovazione e produzione di un monopolio intellettuale."

I CSI sono quindi la composizione di tutti i soggetti che partecipano ai processi innovativi; scomponendo i CSI in unità più ridotte si può comprendere come i monopoli intellettuali organizzino l'innovazione.

Partiamo dall'unità organizzativa più piccola ossia i circuiti di innovazione. I circuiti vengono creati per lavorare su singole innovazioni, a differenza delle altre strutture organizzative non si caratterizzano per relazioni continuative ma più comunemente per la collaborazione su singoli progetti.

Un monopolio intellettuale tipicamente condurrà innovazioni su più ambiti tecnologici contemporaneamente, per ogni ambito tecnologico vengono organizzate reti di innovazione che lavorano verticalmente su innovazioni correlate. Le reti possono anche

essere composte da molteplici circuiti di innovazione, ma si caratterizzano per le relazioni di lungo termine che costituiscono con l'impresa leader.

Infine l'insieme delle reti e dei processi innovativi interni compongono il CSI. Attraverso il CSI l'azienda leader può partecipare contemporaneamente a innumerevoli processi innovativi spaziando in diversi ambiti tecnologici e attingendo a competenze e conoscenze specifiche attraverso i soggetti che compongono le reti.

	Innovation circuits	Innovation networks	Corporate innovation system
Time span	One-time interlocking	Long-term	Long-term
Degree of institutionalization	Low	High	High
Scope	A single (or a single set of) innovation	Multiple (somehow related) innovations within a single technological field.	Multiple innovations that may or may not be related to each other (multi-technology)

Figura 3: Relazioni, funzioni e grado di istituzionalizzazione all'interno del CIS.

(Fonte: Cecilia Rikap & Bengt-Åke Lundvall (2022) Big tech, knowledge predation and the implications for development, Innovation and Development)

3.2.2 Le capacità innovative dei monopoli intellettuali

Dopo aver analizzato come i monopoli intellettuali compongono i loro sistemi di innovazione e dopo aver sottolineato la centralità dei monopoli intellettuali nel processo di pianificazione dell'innovazione, verrà ripresa la teoria della piattaforma Schumpeteriana trattata nel primo capitolo. La teoria verrà adattata al contesto dei monopoli intellettuali per approfondire il vantaggio che deriva dal controllo della rete d'innovazione. È già stato analizzato come la Piattaforma Schumpeteriana associ la produzione della conoscenza alle caratteristiche del sistema in cui le aziende operano; in questo paragrafo verrà eseguito un parallelismo tra "il sistema" di cui parla Antonelli(2017) e l'azienda leader che governa il monopolio intellettuale.

Antonelli nel suo articolo evidenzia le caratteristiche del sistema che facilitano l'accumulo e la produzione della conoscenza, indicando i sistemi con caratteristiche che aumentano la produzione di innovazioni come: "sistemi economici qualificati da meccanismi di

governance della conoscenza di alta qualità”, associando diversamente ai sistemi con scarse capacità innovative la scarsa qualità dei meccanismi di governo della conoscenza.

In questo paragrafo viene sostenuto che i monopoli intellettuali, assumendo il ruolo di “gestori” del sistema, pianificano l’innovazione in modo tale da favorire il flusso di conoscenza che l’azienda leader trae dalle aziende subordinate, ma riducendo i benefici dei flussi di conoscenza al resto della rete attraverso il controllo.

Analizziamo quindi alcuni degli elementi organizzativi che Antonelli(2017) identifica come determinanti della capacità innovativa di un sistema.

Partendo da una panoramica Antonelli sostiene che “sistemi dotati di elevati livelli di complessità organizzata e quindi di elevata connettività sono in grado meglio di altri di sostenere l’accumulo di uno stock ampio e coerente di risorse conoscenza e quindi l’introduzione di innovazioni”, questa dinamica avviene nei monopoli intellettuali dove si struttura una complessa rete di innovazione composta da soggetti interconnessi. I monopoli intellettuali beneficiano di svariate caratteristiche che facilitano l’innovazione. La composizione degli ecosistemi e delle reti permette l’intensificazione delle relazioni e della varietà della conoscenza. Un ulteriore elemento significativo sono le relazioni che l’azienda leader intrattiene con enti pubblici di ricerca, come verrà analizzato più approfonditamente nei prossimi paragrafi.

Come già anticipato, non è solo la quantità di conoscenza disponibile a determinare le capacità innovative, ma anche le caratteristiche dello stock di conoscenza come la coerenza, la complementarità, la connessione e la rarità. I monopoli intellettuali dispongono di ingenti quantità di conoscenza che rispecchia le caratteristiche necessarie per aumentare la capacità innovativa. La conoscenza viene fornita dalla vasta gamma di attori con cui opera; spaziando in diversi ambiti tecnologici, i diversi tipi di conoscenza che vengono raccolti, creano sinergie che non sono disponibili alla maggior parte delle aziende. La composizione dello stock di conoscenza di cui dispone il monopolio intellettuale permette di aumentare le capacità innovative garantendo un vantaggio.

Le ultime caratteristiche che permettono una capacità innovativa maggiore ai monopoli intellettuali sono legate al costo del processo innovativo. L’ottenimento della conoscenza non è sempre gratuito, inoltre il processo di ricerca e di sviluppo implica l’utilizzo di ingenti risorse finanziarie per la sua realizzazione. Possono quindi essere identificati due

principali costi legati alla conoscenza: l'ottenimento della conoscenza e la trasformazione della stessa.

I monopoli intellettuali, nel caso specifico le Big Tech, possono contare su ingenti risorse finanziarie da utilizzare nei loro progetti di ricerca e sviluppo. Spesso, attraverso l'outsourcing, finanziano attori della rete d'innovazione delegando il processo di ricerca e sviluppo.

Anche il costo di ottenimento della conoscenza è meno oneroso per le Big Tech, oltre alla loro rete di innovazione da cui predano innovazioni e conoscenza, possono utilizzare le informazioni che raccolgono dagli utenti come fonte di conoscenza gratuita.

3.2.3 Utilizzo del brevetto per la predazione dell'innovazione

L'attività innovativa dei monopoli intellettuali viene svolta dai loro CSI, che si compongono dagli attori che appartengono alla loro rete di innovazione e dalla ricerca e sviluppo svolta internamente nell'azienda leader.

In questo paragrafo varrà affrontato il tema della predazione. Attraverso l'analisi della comproprietà dei brevetti emergerà la disparità tra partecipazione e appropriazione della proprietà intellettuale. La disparità evidenzia la situazione in cui anche se molti soggetti partecipano al processo innovativo è solo il monopolio intellettuale a godere del risultato dell'innovazione.

I monopoli intellettuali si impegnano nella collaborazione scientifica con altre aziende e con enti pubblici di ricerca; tuttavia è l'azienda leader a godere degli sforzi innovativi compiuti collettivamente, infatti, generalmente, è l'azienda leader a brevettare da sola l'innovazione e raramente in comproprietà.

È già noto in letteratura come l'ottenimento di brevetti porta alla creazione di rendite intellettuali; al fine di evidenziare le dimensioni del fenomeno verranno utilizzati dati su tre aziende Big Tech: Amazon, Microsoft e Google. I dati sono presi dall'articolo *Big tech, knowledge predation and the implications for development* scritto da Cecilia Rikap & Bengt-Åke Lundvall.

In questo articolo gli autori mettono a confronto il numero delle ricerche svolte in copaternità con il numero dei brevetti avvenuti in comproprietà. Nell'articolo viene

incrociata la quantità delle ricerche svolte da più autori con il numero di brevetti ottenuti dalle tre aziende. Procediamo quindi all'analisi dei dati contenuti dell'articolo.

Company	Publications (until 2019 included)	Co-authored papers	% Co-authorship	Applied & granted patents (until 2017 included)	% of co-owned patents	Co-authorship versus co-ownership
Amazon	824	719	87.3%	10,063	0.1%	87,257
Microsoft	17,405	13622	78.3%	76,109	0.2%	39,132
Google	6447	5305	82.3%	25,538	0.3%	27,429

Figura 4: Co-paternità e comproprietà come evidenza sulla predazione della conoscenza

(Fonte: Cecilia Rikap & Bengt-Åke Lundvall (2022) Big tech, knowledge predation and the implications for development, Innovation and Development)

Il primo dato di fondamentale importanza che emerge dalla tabella è il rapporto tra il numero delle pubblicazioni prodotte dalle tre aziende ed il numero di pubblicazioni prodotte in collaborazione con altri soggetti. Dal dato emerge quanto i monopoli intellettuali si servano della loro rete per svolgere processi innovativi, infatti nel caso di Amazon su 824 pubblicazioni ben 719 sono state co-prodotte, ossia l'87.3% delle pubblicazioni.

Sebbene tutte e tre le aziende si servano massivamente della collaborazione di altri soggetti per la produzione delle ricerche, il dato sulla comproprietà evidenzia la disparità di divisione del risultato innovativo.

Gli autori forniscono un indicatore sul grado di asimmetria tra la co-paternità della produzione delle ricerche e la comproprietà dei brevetti che ne derivano. L'indicatore si ricava rapportando la percentuale di articoli co-prodotti con la percentuale di brevetti in comproprietà.

Se l'indicatore è inferiore a 1 la percentuale di brevetti in comproprietà supera la percentuale di articoli co-prodotti ciò implica che a livello percentuale l'azienda condivide maggiormente i risultati innovativi in rapporto agli sforzi impiegati nel processo innovativi; quando l'indicatore è uguale a 1 le quote di comproprietà e co-produzione sono uguali quindi lo sforzo innovativo è equiparabile ai risultati di cui si appropria; mentre quando l'indicatore è maggiore di 1, come nel caso degli esempi riportati nella figura, la

quota di articoli co-prodotti supera la quota di brevetti in comproprietà, indicando che seppur lo sforzo innovativo venga condiviso (percentuale di co-produzione) il risultato innovativo viene maggiormente trattenuto dalla singola azienda analizzata (percentuale di comproprietà).

Le cifre riportate nella tabella dimostrano un'enorme disparità tra chi produce l'innovazione e chi ne raccoglie i benefici, ossia le rendite che ne derivano.

Come emergerà in seguito anche nella rete di innovazione di Amazon, i monopoli intellettuali stringono forti legami con istituti di ricerca e università.

Il fenomeno è stato analizzato da Gabriel Popkin nel suo articolo "How Scientists Can Team up with Big Tech. (2019).", attraverso un'intervista a ricercatori accademici che ricevono finanziamenti dalle grandi piattaforme digitali.

Dall'intervista emerge che generalmente i giganti tecnologici propongono dei progetti finanziati a cui i ricercatori accademici possono candidarsi.

I bandi che vengono proposti offrono vantaggi economici alle aziende leader, in primo luogo evitano il processo di ricerca del personale che si occuperà del progetto dato che i ricercatori si candidano spontaneamente, in secondo luogo le sovvenzioni che utilizzano per delegare la ricerca sono minori rispetto al costo che dovrebbero sopportare per creare i team di ricerca e sviluppo interni.

Inoltre, il meccanismo dei bandi permette di attingere a ricercatori esperti per un'ampia varietà di progetti. L'accesso a un'ampia gamma di ricercatori equivale all'accesso ad un portafoglio di conoscenza diversificato che permette ai giganti tecnologici di perseguire sforzi innovativi in diversi campi di ricerca.

3.3 Monopoli intellettuali basati sui dati

Per concentrare la ricerca sui monopoli intellettuali nel mercato delle piattaforme digitali, in questo paragrafo verranno trattati i monopoli intellettuali caratterizzati dalla monopolizzazione dei dati.

Il settore delle piattaforme digitali si caratterizza per l'utilizzo massivo dei dati, questa caratteristica distingue, in parte, i monopoli intellettuali basati su piattaforme digitali da monopoli intellettuali che possono osservarsi in altri settori.

Le rendite derivanti dai dati, caratteristiche del settore delle piattaforme digitali, nascono dalle capacità di acquisizione, di archiviazione, di immagazzinamento, di modellazione e di analisi dei dati. Verranno quindi analizzate le implicazioni che i dati hanno sulle capacità innovative dei monopoli intellettuali.

La possibilità di concentrare ed elaborare quantità enormi di dati apre nuove prospettive nel processo innovativo dei monopoli intellettuali; l'applicazione di algoritmi che imparano mentre elaborano i dati permette lo sviluppo di un nuovo metodo per inventare che sta trasformando il modo in cui avvengono le innovazioni.

Le piattaforme digitali, avviando il processo di innovazione attraverso l'uso di algoritmi, riescono a identificare le combinazioni più promettenti tra gli elementi di conoscenza già esistenti.

Inoltre i dati raccolti attraverso il controllo delle piattaforme si trasformano in informazioni utilizzate per indirizzare le decisioni delle aziende su vendite, acquisizioni e ulteriori innovazioni. I dati e gli algoritmi di cui le piattaforme dispongono vengono utilizzati nei processi decisionali riguardanti l'innovazione. Il monopolio intellettuale utilizza gli algoritmi come supporti per la pianificazione della propria rete di innovazione aumentando ulteriormente le capacità innovative.

Nel settore delle piattaforme digitali i dati sono un asset strategico su cui si basa la competizione, la disponibilità di dati permette di offrire un prodotto migliore ed attirare più utilizzatori, le condizioni dei colossi digitali permettono il continuo accumulo dei dati creando monopoli intellettuali che sistematicamente si rafforzano ed espandono.

L'enorme disponibilità di dati in mano a poche aziende crea una disparità che nel tempo continua ad aumentare, una maggiore disponibilità dei dati comporta anche un migliore

funzionamento degli algoritmi; questa estrema concentrazione dei dati porta alla creazione di una barriera all'ingresso quasi invalicabile per altre aziende.

Gli algoritmi godono del flusso costante di dati che provengono dalla rete dei monopoli intellettuali, imparando e migliorando da soli mentre elaborano i dati, aumentando così il vantaggio competitivo dei giganti digitali. Come afferma Rikap in *Capitalism as usual?*: “gli algoritmi di apprendimento automatico sono mezzi di produzione auto-miglioranti; si apprezzano invece di deprezzarsi quando vengono utilizzati. Il risultato è che operano come un meccanismo di monopolio auto-rafforzante”.

Molti monopoli intellettuali operano in settori in cui i dati sono rilevanti per lo svolgimento dell'attività economica. Questi settori oltre ad utilizzare i dati sono anche fonte di accumulazione dei dati stessi da parte dei monopoli intellettuali.

Alcuni monopoli intellettuali come Amazon, Microsoft e Google hanno sviluppato il loro business in un settore strategico della catena del valore dei dati, ossia il cloud computing.

Il cloud computing consiste nella fornitura di servizi di computing come ad esempio: software, database, server e reti. I servizi vengono somministrati attraverso Internet, ciò significa che gli utenti finali sono in grado di accedere a software e applicazioni ovunque si trovino.

essere utilizzati da remoto. Attraverso il cloud computing vengono offerti diversi tipi di servizi tra cui l'elaborazione, l'archiviazione e la trasmissione di dati.

Osservando le quote di mercato, il settore del cloud computing risulta notevolmente concentrato, infatti: “Amazon, Microsoft, Google, IBM e Alibaba concentrano oltre il 75% del mercato del cloud computing”(Cecilia Rikap e Bengt-Åke Lundvall 2022).

L'interesse delle grandi piattaforme verso il cloud computing è legato all'enorme flusso di dati che i clienti forniscono attraverso l'utilizzo dei vari servizi.

Il business del cloud computing, mostra uno dei modi in cui il potere di monopolio sulle tecnologie digitali si autoalimenta. I servizi di cloud vengono venduti come una “scatola nera”, col termine scatola nera si intende che la piattaforma non permette l'accesso al codice originale, il che limita la conoscenza che possono accumulare da esso. Attraverso questo meccanismo il monopolio intellettuale ottiene un doppio vantaggio: guadagna attraverso il pagamento del cliente che utilizza il servizio e accumula dati attraverso

l'utilizzo del servizio stesso. L'ottenimento ulteriori dati permette il miglioramento del servizio.

I giganti della tecnologia che possiedono quasi la totalità del mercato vantano anche il controllo di gran parte delle tecnologie abilitanti per lo svolgimento del servizio, ad esempio la banda larga sottomarina necessaria per il trasferimento delle informazioni, è per il 40% della sua totalità in mano a quattro aziende: Google, Amazon, Facebook e Microsoft.

3.4 Il caso Amazon

In questo paragrafo verrà affrontato il caso di Amazon per affiancare con un esempio concreto quanto è stato trattato durante il capitolo.

Partendo dalla storia di Amazon verrà analizzato come attraverso una strategia focalizzata sull'innovazione il colosso digitale è riuscito ad instaurare il suo monopolio intellettuale. Verranno analizzati degli esempi di come si sviluppa rete di innovazione di Amazon e di come il colosso dell'e-commerce ha ampliato l'accumulazione dei dati sviluppando il business del cloud computing. Infine verranno portati degli esempi pratici su come Amazon imponga il proprio potere in diversi ambiti della sua attività.

Amazon nasce nel 1994 come rivenditore di libri online, All'inizio degli anni '90, il World Wide Web era ancora in fase emergente, e Amazon colse l'opportunità di costruire una piattaforma che sfruttava l'ampiezza e la velocità di diffusione dell'informazione digitale. Dopo il successo iniziale con la vendita di libri, Amazon ampliò rapidamente la propria offerta, aggiungendo CD, DVD, elettronica, vestiti e molti altri prodotti. Nel corso degli anni 2000, l'azienda si è trasformata in una piattaforma globale di e-commerce, ampliando continuamente il catalogo e sviluppando innovazioni logistiche, come i centri di distribuzione altamente automatizzati.

Amazon ha adottato un modello di business a piattaforma, facilitando non solo le vendite dirette, ma anche quelle dei venditori terzi attraverso il proprio marketplace. Amazon è passato da essere un rivenditore a diventare una piattaforma che controlla un intero ecosistema di transazioni online.

La storia di Amazon si caratterizza per un'elevata spesa in ricerca e sviluppo, l'azienda stanziava risorse significative in R&S per sviluppare nuove tecnologie, migliorare i servizi esistenti ed esplorare nuove opportunità di mercato. Questo investimento è fondamentale per mantenere il suo status di monopolio intellettuale, questo approccio ha consentito all'azienda di innovare continuamente e creare nuovi prodotti e servizi in grado di guidare la sua crescita nel tempo.

La strategia di R&S di Amazon è guidata da una visione a lungo termine che dà priorità alla crescita sostenuta rispetto ai rendimenti finanziari immediati.

Negli anni Amazon ha continuato ad incrementare le risorse investite nella ricerca e sviluppo; Cecilia Rikap nel suo articolo "*Amazon: A story of accumulation through intellectual rentiership and predation.*" illustra l'andamento delle spese di ricerca e sviluppo supportate da Amazon.

Rikap per quantificare l'impegno innovativo di Amazon attraverso l'R&D intensity che si deriva dividendo la spesa sostenuta da un'azienda per la ricerca e sviluppo per le vendite nette; l'asse verticale del grafico indica il rapporto tra spesa in ricerca e sviluppo e ricavi di vendita netti, mentre sull'asse orizzontale sono indicati gli anni in modo da poter evidenziare la progressione nel tempo.

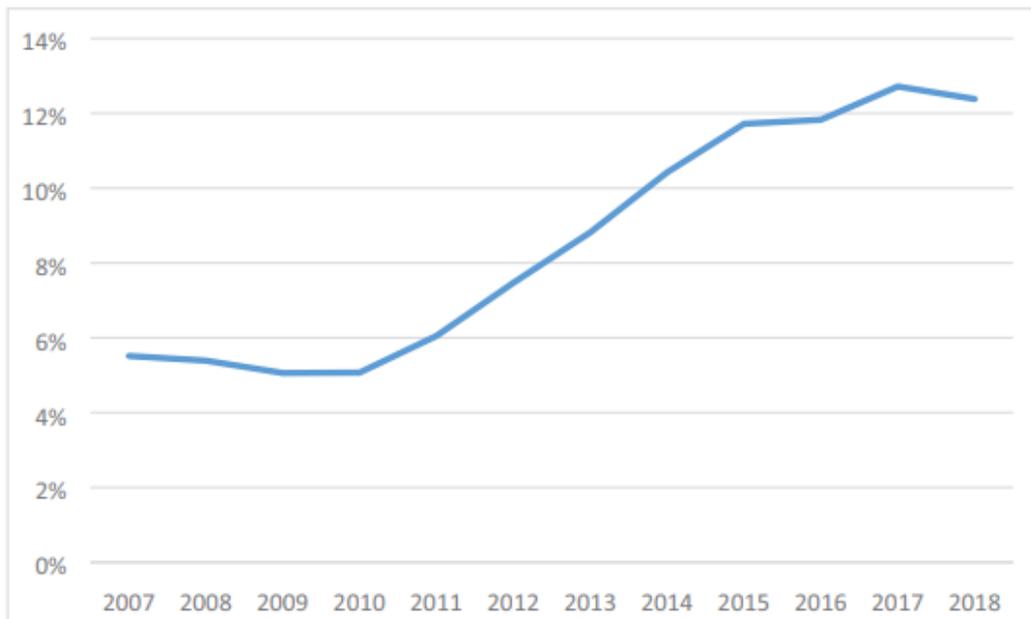


Figura 5: Rapporto tra spesa in ricerca e sviluppo e ricavi di vendita netti di Amazon nel tempo

(Fonte: Rikap, Cecilia. "Amazon: A story of accumulation through intellectual rentiership and predation." *Competition & Change* 26.3-4 (2022): 436-466.)

Come è possibile vedere dal grafico nel tempo il rapporto tra spese in ricerca e sviluppo e vendite nette è cresciuto nel tempo, passando dal 5% nel 2010 al 13% nel 2017. È necessario ricordare che nel tempo le vendite di Amazon sono aumentate, è quindi possibili dedurre che anche la spesa in ricerca e sviluppo in termini assoluti è notevolmente aumentata nel tempo.

Secondo le stime fornite dal EU R&D Scorcard del 2018 Amazon si posizionerebbe circa al quarantesimo posto tra le aziende con maggiore R&D intensity al mondo. Nella valutazione è necessario evidenziare che l'indicatore dipende anche dalle vendite nette, infatti in termini assoluti secondo le stime del EU R&D Scorcard Amazon si posiziona come terza o quarta azienda per investimenti effettuati nel 2018 e al primo posto nel 2021.

L'impegno di Amazon nella ricerca e sviluppo dimostra la centralità dell'innovazione nelle strategie dell'azienda; come analizzato nel corso del capitolo le risorse immateriali hanno assunto un ruolo fondamentale nell'economia moderna e l'impegno di Amazon nella creazione di capitale immateriale spiega il successo che il gigante dell'e-commerce ha avuto nell'ultimo ventennio.

Nelle fasi iniziali Amazon si basava principalmente su un sistema di innovazione chiuso basato sull'innovazione prodotta internamente all'azienda. Con la maturazione del suo monopolio intellettuale, Amazon ha iniziato a sviluppare forti legami con diverse organizzazioni, esternalizzando moduli dei suoi circuiti di innovazione e riscuotendo le rendite prodotte dalla propria rete di innovazione.

Come spiegato precedentemente la creazione di un monopolio intellettuale avviene in due fasi; anche nel caso Amazon a seguito del successo delle prime innovazioni avvenute internamente ha esternalizzato parte del processo innovativo attraverso la costituzione di una rete di innovazione.

Il fenomeno dell'outsourcing può essere osservato attraverso la mappa sviluppata da Rikap che rappresenta graficamente la rete di innovazione di Amazon.

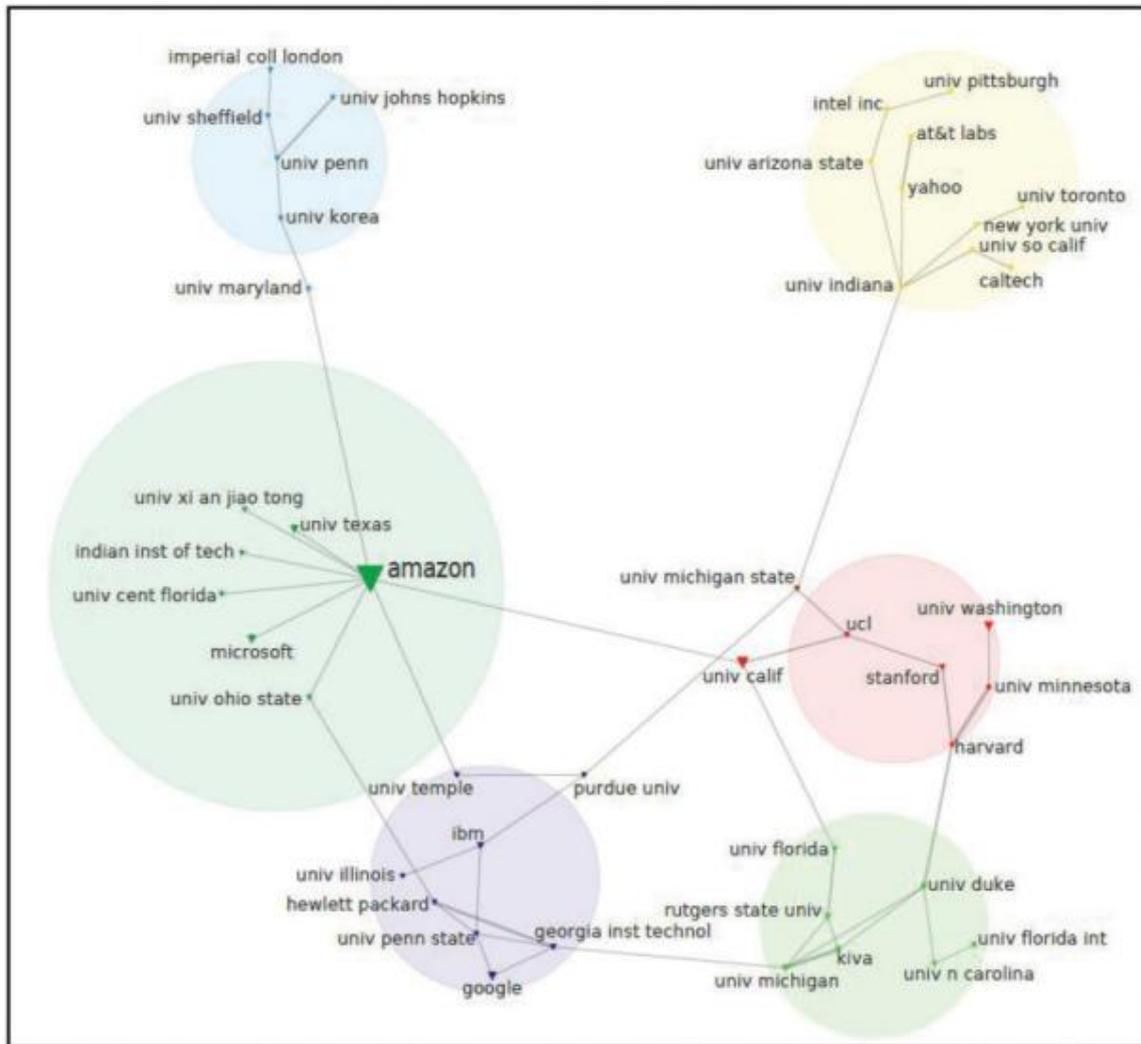


Figura 6: Mappa della rete di co-autorialità delle pubblicazioni scientifiche di Amazon.

(Fonte: Rikap, Cecilia. "Amazon: A story of accumulation through intellectual rentiership and predation." *Competition & Change* 26.3-4 (2022): 436-466.)

La mappa prende in considerazione le pubblicazioni di Amazon fino al 2018, nella mappa sono rappresentati i 49 co-autori che con più frequenza collaborano con Amazon. La frequenza con cui Amazon collabora con ogni soggetto è rappresentata dalla dimensione di ciascun nodo, più grande è il nodo maggiori sono le collaborazioni con gli attori.

In accordo con quanto detto durante il capitolo possiamo includere tutti gli attori rappresentati sulla mappa come componenti della rete di innovazione di Amazon. Le collaborazioni di Amazon non si limitano a quanto rappresentato, oltre ai legami stabili e frequenti nel sistema innovativo del colosso digitale sono presenti ulteriori soggetti che

partecipano ai processi innovativi. La mappa non esprime la totalità delle relazioni che Amazon ha costituito durante i vari processi innovativi; la selezione dei soggetti nella mappa è avvenuta tramite un criterio di frequenza delle collaborazioni, non sono state quindi inseriti tutti i circuiti di innovazioni che condividono relazioni sporadiche con Amazon.

Come si può osservare nella rete di Amazon è presente un elevato numero di università, tali relazioni continuative possono sostenere quanto affermato da Popkin (2019) sulle relazioni che le piattaforme digitali intrattengono con università e istituti di ricerca.

È inoltre necessario ricordare quanto affermato nel paragrafo 3.2.3 sul rapporto tra proprietà e co-produzione; benché Amazon sviluppi molte delle sue innovazioni utilizzando la sua rete e quindi attraverso la collaborazione degli attori che la compongono solamente una parte irrisoria dei brevetti risulta avere altri proprietari al di fuori di Amazon

3.4.1 Amazon Web Service e l'accumulazione dei dati

Amazon si caratterizza per essere un monopolio intellettuale basato sui dati, attraverso la sua dimensione e il posizionamento in mercati strategici riesce a centralizzare ed elaborare enormi quantità di dati attraverso i quali migliora la qualità dei servizi offerti e le sue capacità di innovazione. I dati non vengono semplicemente raccolti; vengono analizzati e utilizzati per anticipare le esigenze dei consumatori, personalizzare le offerte e creare nuove richieste di mercato.

Le informazioni hanno un valore inestimabile per innovare ulteriormente; Amazon dispone di informazioni su ciò che ogni consumatore potrebbe desiderare e cosa possono offrire fornitori e venditori terzi e a quali prezzi. Utilizzando algoritmi avanzati di intelligenza artificiale, Amazon può personalizzare la sua offerta per soddisfare le preferenze individuali dei consumatori, manipolando efficacemente le dinamiche di mercato a suo vantaggio.

Amazon riesce a raccogliere enormi quantità di dati dal business dell'e-commerce ma in questo paragrafo l'attenzione sarà su Amazon Web Services, il business del cloud computing di Amazon.

AWS è stata lanciata nel 2006 come divisione di Amazon, pensata inizialmente per risolvere i problemi di gestione e infrastruttura che la stessa Amazon stava affrontando. Amazon aveva accumulato notevole esperienza nella gestione di grandi quantità di dati e di infrastrutture complesse per il suo e-commerce. Questa conoscenza venne sfruttata per creare un'infrastruttura di servizi cloud che è stata poi resa disponibile alla vendita per altre aziende.

Oggi AWS, come riportato da Amazon, offre una vasta gamma di servizi: “dalle infrastrutture per il calcolo, l’archiviazione e i database fino alle nuove tecnologie, quali il machine learning, l’intelligenza artificiale, i data lake, analytics e Internet of Things.”

Amazon Web Services svolge un ruolo cruciale in questa strategia sui dati. Questa infrastruttura non solo supporta le operazioni di Amazon, ma serve anche un'ampia gamma di clienti esterni, tra cui grandi aziende ed enti governativi. Offrendo questi servizi, AWS genera entrate significative per Amazon e contemporaneamente raccoglie dati su modelli di utilizzo e tendenze di mercato, che possono essere sfruttati per identificare nuove opportunità di business e migliorare il vantaggio competitivo della piattaforma.

Secondo Rikap e Lundvall AWS detiene quasi un terzo del mercato del cloud computing ed è diventata un'infrastruttura necessaria per molte aziende, infatti molte piccole e medie aziende e startup utilizzano i servizi offerti per evitare gli elevati costi derivanti dall’implementazione dell’hardware fisico. Fornendo servizi essenziali su cui le aziende fanno affidamento, AWS crea un effetto lock-in in cui le aziende diventano dipendenti dall'infrastruttura di Amazon. Questa dipendenza rende difficile per le aziende passare ai concorrenti, rafforzando così il monopolio di Amazon nello spazio del cloud computing.

Oltre all’enorme quota di mercato AWS conta un gran numero di partner che operano nella piattaforma “A gennaio 2023, il mercato AWS contava 6783 partner registrati associati a 178 qualifiche”(Rikap 2023).

L’ampiezza del mercato e la quantità di partner che operano nella piattaforma di cloud computing può fornire un’idea sulla quantità di dati a cui Amazon può accedere attraverso AWS.

Mentre i partner utilizzano AWS per ospitare le loro applicazioni e archiviare dati, Amazon mantiene un controllo significativo sull'infrastruttura dei dati, ottenendo la disponibilità di analizzare e sfruttare questi dati per i propri obiettivi, come il miglioramento dei suoi servizi o lo sviluppo di nuovi prodotti.

Nel prossimo capitolo verrà approfondito l'utilizzo dei dati nel settore dell'e-commerce e il vantaggio competitivo che deriva.

3.5 Conclusioni sulla teoria dei monopoli intellettuali

In questo capitolo è stato analizzato il concetto di controllo e la teoria dei monopoli intellettuali che sta alla base del successo dei grandi colossi tecnologici che governano l'economia contemporanea.

L'analisi delle tematiche trattate ha permesso di mettere alla luce i meccanismi che garantiscono alle Big Tech di imporre il loro potere su altre aziende e su grandi quantità di conoscenza.

Il monopolio crea una netta divisione di potere che comporta una posizione vantaggiosa per l'azienda leader; mentre l'azienda monopolista beneficia costantemente di un accesso privilegiato alla conoscenza, altre imprese e organizzazioni ne vengono escluse e si trovano costrette a una posizione subordinata. Le imprese che dipendono da risorse intangibili per generare nuove conoscenze diventano subordinate agendo come fornitori di innovazione.

Per le aziende che necessitano di beni immateriali, in possesso del monopolista, per lo svolgimento dell'attività economica, la competizione non è un'opzione praticabile. La subordinazione diventa così la loro strategia più efficace per accumulare capitale, anche se ciò significa farlo anche a vantaggio del monopolista.

Il monopolio intellettuale impone un sistema in cui l'accumulazione e la predazione fanno parte del processo innovativo.

L'accumulazione e la produzione di conoscenza eccede dai confini della proprietà legale del monopolio sfociando all'intero del sistema che dipende dall'accesso ai beni immateriali dell'impresa leader.

È stato analizzato come i monopoli intellettuali stabiliscono collaborazioni scientifiche con università e altri istituti di ricerca; nelle ricerche svolte in collaborazione il monopolio riesce a predare l'innovazione attraverso l'uso dei brevetti, infatti raramente vengono condivisi i diritti di proprietà anche se l'innovazione nasce da uno sforzo collaborativo.

Il fenomeno dei monopoli intellettuali si intensifica nel settore delle piattaforme digitali in cui le capacità di accumulazione vengono amplificate dall'utilizzo intensivo dei big data e degli algoritmi.

Le dinamiche alla base delle piattaforme digitali permettono ai monopoli intellettuali di innescare cicli autogenerativi che col passare del tempo rafforzano sempre di più la loro posizione dominante.

L'enorme concentrazione dei dati, che solo poche aziende al mondo possono vantare, rappresenta una barriera all'ingresso difficilmente superabile per le aziende, soprattutto quando anche le risorse tangibili necessarie per raccogliere ed elaborare dati, come data center e cavi sottomarini, sono sempre più concentrate nelle mani delle poche aziende leader.

Il fenomeno dei monopoli intellettuali apre importanti spunti di riflessione sulla prospettiva politica e sulle possibili soluzioni per il controllo del fenomeno. Nel prossimo capitolo verrà affrontato l'impatto dell'accumulazione dei dati sulla concorrenza e sull'innovazione nel contesto Europeo.

Attraverso l'analisi delle principali effetti dei fenomeni che sono stati trattati verrà valutato il quadro normativo europeo e le possibili direzioni perseguibili per il controllo delle ripercussioni in termini di competitività ed incentivazione dell'innovazione.

Capitolo IV: Regolamentazione dell'accumulazione dei dati

4.1 Regolamentazione e accumulazione dei dati nel settore delle piattaforme digitali

In questo capitolo verrà approfondito l'impatto che i dati svolgono come asset strategico nei mercati digitali. I dati modellano la concorrenza e l'innovazione nei mercati digitali, esaminando l'utilizzo dei dati e i processi che trasformano i dati in valore aziendale. Il capitolo mira a far luce sull'impatto economico dei dati nel settore delle piattaforme digitali e, più precisamente, evidenziando i vantaggi competitivi nel settore dell'e-commerce.

A seguito di quanto detto nel Capitolo 2 sull'utilizzo dei dati, in questo capitolo verrà ampliato l'argomento prendendo in considerazione i danni e i benefici derivanti dall'aggregazione dei dati. Il capitolo prende in considerazione gli effetti della concentrazione dei dati col fine di proporre rimedi all'accesso ai dati evidenziando l'impatto che le proposte potrebbero avere sulla concorrenza e sull'innovazione.

Verrà analizzata la regolamentazione europea e la direzione che l'Europa sta prendendo sulla tematica dei dati. Per suggerire una possibile soluzione agli effetti dell'accumulazione di dati verranno analizzati i vantaggi che derivano da una regolamentazione che incentivi la condivisione dei dati.

4.2 Esternalità di rete e vantaggio competitivo nel settore dell'e-commerce

Prima di trattare gli effetti della concentrazione dei dati sulla competizione e sull'innovazione analizziamo come, nel settore dell'e-commerce, la concentrazione dei dati offre un vantaggio competitivo all'operatore storico.

Nel settore dell'e-commerce i dati possono essere utilizzati per migliorare l'attività economica e l'attrattiva verso gli utilizzatori; le piattaforme utilizzano i dati per ottenere

una migliore previsione della domanda e un funzionamento più preciso dei sistemi di raccomandazione.

Migliorare le previsioni della domanda comporta diversi vantaggi alle piattaforme e-commerce; in primo luogo attraverso previsioni precise la piattaforma può intercettare i trend futuri della domanda e adeguare l'offerta alle preferenze dei consumatori, offrendo ciò che il consumatore richiede la piattaforma aumenta la sua attrattività. Le previsioni della domanda trovano ulteriori implicazione nel campo della logistica, dell'organizzazione del magazzino e della disponibilità di scorte che possono essere valutate in vista delle previsioni della domanda.

L'utilizzo dei dati viene anche applicato per fornire agli utenti raccomandazioni sui prodotti disponibili; le capacità di fornire feedback mirati dipendono direttamente dalla disponibilità di dati sugli utenti e sui prodotti in catalogo.

Per ottenere un sistema di raccomandazione efficace viene utilizzato un algoritmo che incrocia i dati dei clienti con i dati dei prodotti, ottenendo una corrispondenza delle consuetudini di acquisto del cliente e le sue preferenze con le caratteristiche dei prodotti la piattaforma riesce ad indirizzare gli utenti verso l'acquisto.

Per ricavare raccomandazioni personalizzate che riflettano accuratamente gli interessi e le preferenze degli individui, gli algoritmi di raccomandazione all'avanguardia si basano su due tipologie di dati degli utenti: sui feedback espliciti che fornisce l'utente sotto forma di valutazioni di prodotti volontarie e su dati di feedback impliciti sotto forma di comportamento osservato dell'utente. I dati impliciti di feedback possono essere considerati come un sottoprodotto dell'utilizzo della piattaforma da parte dell'utente, non è necessario che l'utente esprima una preferenza, la piattaforma analizza l'operato dell'utente da cui ricava i dati in base alle interazione che vengono eseguite sulla piattaforma.

Gli algoritmi di raccomandazione non operano unicamente analizzando il singolo utilizzatore e proponendo ciò che è più affine, bensì svolgono una funzione di tipo aggregativa: gli algoritmi in base alle preferenze raccolte dividono l'intera utenza in sottogruppi di utenti in base alle preferenze di consumo, la piattaforma può così indirizzare i nuovi utenti anche disponendo di pochi dati personali sui singolo utente.

Parlando del meccanismo di raccomandazione è necessario richiamare la nozione di esternalità di rete dirette per le quali il numero di utenti che utilizzano la piattaforma incide sul valore percepito dall'utilizzatore. Infatti è importante evidenziare che i dati raccolti degli utenti non solo migliorano la qualità delle raccomandazioni per i rispettivi individui da cui vengono raccolti, ma esercitano anche un'esternalità positiva migliorando le raccomandazioni per altri utenti.

L'accumulazione di dati porta un enorme vantaggio agli operatori storici che nel tempo hanno potuto istituire meccanismi volti alla raccolta e all'analisi. Seppur nel mercato delle vendite la qualità del servizio basata sui dati non sia l'unica dimensione lungo la quale le aziende competono l'accumulazione comporta gravi ripercussioni sul panorama competitivo del settore.

Il flusso continuo di dati di vendita sulle vendite e la disposizione di un'infrastruttura computazionale ben sviluppata nel tempo comporta una posizione vantaggiosa per l'operatore storico. Il livello tecnologico degli operatori storici e le esternalità di rete basate sui dati creano barriere all'ingresso difficilmente superabili dai nuovi entranti.

4.2.1 Ulteriori implicazioni degli effetti di rete basati sui dati sulla competizione nel settore delle piattaforme digitali

È già stato trattato ampiamente come gli effetti di rete basati sui dati che comportano la creazione di mercati altamente concentrati con elevate barriere all'ingresso che possono sfociare in dinamiche *Winner-Takes-All*. L'analisi verrà espansa alle altre conseguenze che derivano dalle esternalità di rete basate sui dati col fine di ampliare l'analisi sulle relazioni che intercorrono tra accumulazione dei dati, concorrenza e innovazione.

Vengono prese in considerazione due principali conseguenze: l'effetto domino e la capacità di accumulare guidata dagli effetti di rete basata sui dati permettano ai giganti tecnologici di dati di espandersi in nuovi mercati, sfruttando "l'effetto domino" e il fenomeno della *kill zone*.

Con effetto domino si intende la possibilità delle aziende ricche di dati di avventurarsi in altri mercati che apparentemente non sembrano correlati al mercato in cui la piattaforma opera. La possibilità di passare in mercati adiacenti deriva dalla possibilità di impiegare asset e competenze già utilizzate nel mercato di partenza anche nel nuovo mercato in cui l'azienda vuole entrare.

Spesso l'ingresso avviene in altri mercati basati sui dati; le aziende che raccolgono molti dati possono facilmente entrare in altri mercati basati sui dati grazie alle infrastrutture e alle competenze già acquisite per gestire e analizzare grandi quantità di dati. Seppur i mercati adiacenti non sono collegati a livello di prodotto o servizio offerto le competenze che vengono impiegate sono simili a quelle necessarie nel mercato di partenza.

Un esempio del fenomeno è l'ingresso di Amazon nel mercato dello streaming video; Amazon partendo dal mercato dell'e-commerce è riuscito ad entrare nel mercato dello streaming attraverso alle capacità sviluppate nel mercato di partenza. I due mercati non sono correlati in termini di servizi offerti però Amazon ha potuto sfruttare i data center già a disposizione, gli algoritmi di raccomandazione sviluppati per l'e-commerce e la base di utenti per lanciare il servizio streaming video.

Gli effetti di rete basati sui dati non solo consentono di rafforzare una posizione dominante nel mercato in cui sono stati creati, ma anche di avventurarsi in mercati correlati.

L'ingresso in nuovi mercati consente di acquisire l'accesso a una maggiore quantità di utenti e di dati, il che rafforza ulteriormente l'effetto di rete basato sui dati esistente e consente di avventurarsi potenzialmente in un numero ancora maggiore di mercati.

Un altro tema da tenere in considerazione quando si trattano gli effetti delle esternalità di rete basate sui dati sono i vantaggi che, l'operatore storico ricco di dati possiede nei confronti delle start-up che tentano di introdurre nuove innovazioni.

I nuovi entranti spesso si ritrovano nella "*kill zone*" nella situazione in cui l'operatore storico stabiliscono una sorta di zona di blocco attorno al loro modello di business principale per neutralizzare la concorrenza emergente.

Le azioni compiute dall'operatore storico sono principalmente due: acquista la start-up innovativa oppure emula rapidamente l'innovazione e la introduce nel mercato.

Il vantaggio innovativo dell'operatore storico, derivante dalla base di utenza e dalla disponibilità di dati, rende difficile per le start-up competere a causa dei costi inferiori di innovazione della grande azienda.

Il vantaggio che deriva dalle esternalità di rete basate sui dati non si limita ad un vantaggio in termini di innovazione ma può comportare delle conseguenze a livello finanziario per i nuovi entranti. Il nuovo entrante potrebbe incorrere nella maggiore difficoltà a ricevere investimenti a causa dell'incertezza dovuta dalla competizione con l'operatore storico. Il rischio di non ricevere finanziamento per i nuovi entranti indebolisce ulteriormente la concorrenza nel mercato delle piattaforme digitali.

4.2.2 Ripercussioni degli effetti di rete basati sui dati sull'innovazione

La relazione tra competizione ed innovazione analizzata nel primo capitolo mette in luce la necessità di un certo grado di concorrenza per innescare i processi che portano alla creazione di nuove innovazioni.

I giganti digitali hanno concentrato beni immateriali necessari al processo innovativo e hanno innalzato barriere all'ingresso attraverso le esternalità di rete rendendo complicato l'ingresso di nuove aziende. Le possibilità degli operatori storici di mantenere un vantaggio nel mercato e la difficoltà di ingresso per i nuovi entranti potrebbero causare una mancanza di incentivi all'innovazione scoraggiando così l'innovazione.

Sebbene la concentrazione dei dati crei danni in termini competitivi ed innovativi è necessario menzionare anche i vantaggi intrinseci in termini di efficienza che derivano dagli effetti di rete basati sui dati.

Le esternalità di rete basate sui dati creano barriere all'ingresso e concentrazione del mercato, d'altro canto permettono anche l'identificazione e lo sviluppo di prodotti e servizi che soddisfano meglio le esigenze e le preferenze dei consumatori.

La regolamentazione economica in questo contesto è altamente complessa, le valutazioni delle autorità devono tenere conto del trade-off tra i guadagni di efficienza derivanti dalla concorrenza e dall'innovazione di terze parti e i guadagni di efficienza derivanti dalla concentrazione dati da parte dell'operatore storico.

Le autorità possono imporre diversi limiti all'accumulazione dei dati col fini di limitare la disponibilità di giganti tecnologici, ad esempio accorciando i periodi di conservazione dei dati oppure limitando l'agglomerazione di dati raccolti da diverse fonti; il problema generale con le limitazioni sull'accumulazione dei dati è che possono comportare la riduzione della capacità di creare valore dai dati in modo più generale.

Col fine di discutere delle possibili regolamentazioni sull'accumulazione dei dati verranno analizzati i benefici della condivisione dei dati. Partendo dall'introduzione del quadro normativo europeo verranno analizzate alcune soluzioni che potrebbe essere utili per alleviare il fenomeno.

4.3 La Condivisione dei dati

Per analizzare i vantaggi di una regolamentazione che spinga le azienda alla condivisione dei dati è necessario partire dalle caratteristiche della natura dei dati.

I dati possono essere considerati beni non rivali; i beni non rivali sono beni il quale utilizzo da parte di un soggetto non riduce l'utilità per gli altri utilizzatori.

Seppur vero che i dati formano economie di scala, accumulazione dei dati porta a rendimenti di scala decrescenti, ossia al raggiungimento di una certa quantità di dati accumulati il valore marginale di ulteriori dati si riduce drasticamente.

A seguito di queste premesse è possibile affermare che il controllo esclusivo sui dati può portare a un fallimento del mercato poiché l'allocazione concentrata dei dati non ne massimizza l'utilità.

Tuttavia, ci sono anche delle avvertenze e dei limiti alla condivisione dei dati come rimedio. La condivisione dei dati apre un ulteriore dibattito sui temi della protezione della privacy. Anche a livello economico la condivisione dei dati può avere ricadute in termini di diminuzione degli incentivi nella raccolta dei dati.

Col fine di limitare le ricadute dovute alla condivisione dei dati Jan Kramer e Daniel Schnurr si esprimono nel loro articolo "*Big data and digital markets contestability: theory of harm and data access remedies*", indicando come oggetto della condivisione solamente i "dati grezzi". Con il termine dati grezzi vengono raggruppati i dati forniti volontariamente dagli utenti e i dati che osservabili dal loro comportamento.

Gli autori tengono fuori dall'equazione i dati dedotti e derivati dai dati grezzi; mentre i dati grezzi vengono o forniti dagli utenti o raccolti automaticamente durante l'utilizzo con costi per l'ottenimento minimi, i dati derivati vengono ottenuti dall'analisi dei dati grezzi e sono il risultato degli sforzi innovati della piattaforma che li raccoglie ed analizza, sono quindi i dati derivati che distinguono le abilità delle aziende a livello concorrenziale.

L'esclusione dei dati derivati dagli obblighi di condivisione permette di ridurre il disincentivo della raccolta dei dati, ma condividendo i dati grezzi potrebbe essere possibile costituire un mercato più equo a livello competitivo.

Come anticipato la condivisione dei dati apre scenari sul tema della privacy; la condivisione dei dati rappresenta una perdita di sovranità del consumatore sui propri dati, possono essere però utilizzati interventi istituzioni col fine di bilanciare la condivisione dei dati e la tutela della privacy degli utenti.

Una possibile soluzione perseguibile è l'istituzione di un data trust. Il data trust intermediario di dati istituzionale indipendente dall'entità regolamentata, con il compito di raccogliere i dati grezzi degli utenti dalle varie fonti obbligate a condividerli.

Il data trust avrebbe il compito di combinare e anonimizzare i dati in modo sicuro, istituendo così un'entità che possa garantire la privacy degli utenti.

In conclusione, la condivisione dei dati potrebbe incentivare la concorrenza nei mercati digitali, l'accesso ad un'ampia base di dati ai nuovi entrati potrebbe supportare l'ingresso in mercati emergenti, potrebbe inoltre supportare la concorrenza in alcune o tutte le attività di mercato principali da cui, o tramite le quali, i dati vengono ottenuti.

A conoscenza delle possibili ricadute causate dalla condivisione dei dati è richiesto quindi anche un elevato grado di supervisione normativa col fine di garantire l'interesse concorrenziale e l'interesse degli attori interessati, soprattutto degli utenti.

4.4 Quadro normativo delle politiche europee

In questo capitolo verranno introdotti brevemente i provvedimenti normati europei sulla condivisione dei dati col fine di fornire un quadro generale sulle decisioni e sulla direzione della regolamentazione europea.

Per parlare del quadro normativo europeo nell'abito dei dati è possibile partire dal General Data Protection Regulation (GDPR), ossia il regolamento emanato del Parlamento Europeo relativo alla protezione dei dati personali e alla libera circolazione di tali dati. Il regolamento costituisce un passo essenziale per rafforzare i diritti fondamentali dei singoli utenti nell'era digitale e agevolare le attività economiche rendendo chiare le regole per le imprese nel mercato unico digitale. Il GDPR stabilisce le regole su come le aziende possono raccogliere, trattare e condividere i dati personali dei cittadini europei tra cui: la necessità del consenso esplicito degli utenti per trattare i loro dati, il diritto degli utenti ad ottenere i propri dati e a poterli trasferire ad altri fornitori e la limitazione dell'utilizzo dei dati scopi specifici a seguito di validi giustificazione che ne motiva l'utilizzo.

Percorrendo il quadro normativo europeo, nel 2022 è stato approvato dall'Unione Europea il Data Governance Act (DGA). L'obiettivo della regolamentazione è quello di promuovere un'economia dei dati basata sulla fiducia, favorendo la condivisione sicura e trasparente dei dati tra aziende, governi, e cittadini. Il DGA fa parte della più ampia strategia europea per creare un mercato unico dei dati, dove i dati non personali possano essere scambiati e utilizzati in maniera efficiente, contribuendo all'innovazione e alla competitività dell'Unione Europea, senza compromettere i diritti fondamentali alla privacy.

Una delle principali finalità del DGA è quella di aumentare la competitività e l'innovazione facilitando l'accesso a una maggiore quantità di dati per le piccole e medie imprese e per le startup.

Per concludere i principali regolamenti europei è necessario riportare il Digital Markets Act (DMA) del 2023. La regolamentazione è stata concepita per disciplinare le grandi piattaforme digitali che agiscono nel mercato.

La regolamentazione introduce il concetto di *gatekeeper* definendo criteri quantitativi col fine di identificare le piattaforme che possono essere considerate tale.

Secondo la regolamentazione un'azienda è considerata un *gatekeeper* se soddisfa i tre requisiti indicati:

- Ha un fatturato annuo nell'UE superiore a 7,5 miliardi di euro o una capitalizzazione di mercato superiore a 75 miliardi di euro.
- Ha oltre 45 milioni di utenti finali attivi mensili e più di 10.000 utenti aziendali attivi nell'UE.
- Fornisce il proprio servizio in almeno tre Stati membri dell'UE.

Per aziende classificate come *gatekeeper* il DMA impone obblighi e divieti da rispettare, le finalità sono quelle di garantire che i *gatekeeper* forniscano accesso equo e trasparente ai loro servizi, consentendo l'interoperabilità e la portabilità dei dati, e impedendo pratiche sleali che favoriscano i propri servizi rispetto a quelli di terzi.

L'Unione Europea ha intrapreso un percorso legislativo mirato alla condivisione dei dati col fine di sviluppare la concorrenza e l'innovazione.

In questo elaborato, in accordo con le politiche europee si sostiene che l'aumento della condivisione di dati possa favorire una concorrenza più equa e aprire il mercato a una maggiore innovazione e diversità.

4.5 Conclusioni sulla regolamentazione dei dati nel settore delle piattaforme digitali

In questo capitolo sono stati approfonditi degli effetti di rete basati sui dati; l'accumulazione dei dati e gli effetti di rete sono caratteristiche distintive del mercato delle piattaforme digitali, contribuiscono a creare un vantaggio competitivo per l'operatore storico e ad inalzare barriere all'ingresso difficilmente superabili per i nuovi entranti.

Gli effetti sulla competizione provocano conseguenze sugli incentivi ad innovare; l'operatore storico a riparo dalla competizione e la difficoltà per i nuovi entranti potrebbe portare l'innovazione a non essere ottimale nel settore. È necessario però valutare anche i benefici che derivano dall'accumulazione come le sinergie che si creano e la capacità di soddisfare meglio i bisogni dei clienti.

A seguito di quanto analizzato si ritiene che una delle possibilità per attenuare il fenomeno sia quella di incentivare la condivisione dei dati. In quanto beni non rivali e caratterizzati da rendimenti di scala decrescenti la condivisione dei dati non ridurrebbe il loro beneficio e potrebbe portare ad un'allocazione che ne massimizza l'utilità.

A tal scopo si ritiene che sia compito dell'autorità regolatrice impegnarsi per mitigare il fenomeno.

È stata presa come riferimento dell'analisi l'Unione Europea; è stato quindi di conseguenza analizzato il quadro normativo europeo. L'Unione Europea ha intrapreso un percorso legislativo volto alla protezione della privacy e allo sviluppo della concorrenza e dell'innovazione.

Ritengo in conclusione che l'incentivazione e l'obbligo alla condivisione perseguito dall'Unione Europea sia la strada percorribile per poter mitigare il fenomeno.

Conclusioni

All'interno di questo elaborato è stato esplorato il complesso intreccio tra competizione, innovazione e strutture di mercato, con particolare attenzione al ruolo delle piattaforme digitali e dei monopoli intellettuali. L'analisi della letteratura economica sul processo innovativo ha permesso di far chiarezza sulla reciproca dipendenza tra le dinamiche competitive e quelle innovative.

L'attenzione dell'elaborato è concentrata sul mercato delle piattaforme digitali nel quale sono presenti alcune delle più grandi aziende al mondo. Il settore delle piattaforme digitali presenta dinamiche competitive che differiscono dai mercati tradizionali a causa delle caratteristiche intrinseche del settore come la presenza degli effetti di rete, la centralità dei dati, presenza di forte economie di scala e la tipologia di mercato multi-side.

Per rappresentare al meglio le dinamiche dell'economia digitale sono stati presentati gli effetti di rete e l'importanza dei dati; a seguito dell'analisi svolta è stato possibile affermare che le dinamiche cumulative generate nel settore portano alla creazione di cicli di feedback positivi i quali rendono difficile l'ingresso ai nuovi entranti e portano alla consolidazione della posizione dominante dell'operatore storico.

Successivamente sono state analizzate le dinamiche di potere nel settore delle piattaforme digitali e, attraverso la teoria dei monopoli intellettuali, sono stati introdotti i concetti di predazione e accumulazione dell'innovazione. Gli argomenti trattati hanno permesso di mettere alla luce i meccanismi che garantiscono alle Big Tech di imporre il loro potere sugli attori che compongono le reti di innovazioni e sulle grandi quantità di conoscenza che viene prodotta all'interno della rete. È infatti possibile affermare che i monopoli intellettuali instaurino meccanismi atti alla predazione della conoscenza col fine di ottenere rendite intellettuali da innovazioni prodotte dalle reti di innovazione. Con riguardo al contesto analizzato è possibile definire i colossi digitali come monopoli intellettuali basati sui dati in quanto l'utilizzo dei dati stessi è fondamentale nei processi concorrenziali e innovativi del settore.

Infine sono state dimostrate le implicazioni che, gli effetti di rete basati sui dati, comportano sulle dinamiche concorrenziali e innovative evidenziando le ricadute sugli incentivi all'innovazione e proponendo possibili soluzioni al problema.

In conclusione si afferma che le dinamiche cumulative presenti nel settore delle piattaforme digitali favoriscono l'operatore storico; i cicli di feedback positivi rafforzano la posizione competitiva dell'operatore storico e generano barriere all'ingresso difficilmente superabili dai nuovi entranti. Le Big Tech istituiscono monopoli intellettuali basati sui dati attraverso la costituzione di un sistema di innovazione azienda; gli attori che fanno parte del sistema di innovazione aziendale partecipano al processo innovativo da cui l'innovazione viene predata.

Raccomandazioni di policy

L'accumulazione dei dati e gli effetti di rete sono caratteristiche distintive del mercato delle piattaforme digitali che contribuiscono a creare un vantaggio competitivo per l'operatore storico; l'enorme disponibilità di dati permette alle grandi piattaforme digitali un costante miglioramento dei servizi offerti e riserva una posizione privilegiata in termini di facilità di ingresso in nuovi settori. L'accumulo dei dati compromette l'ingresso di nuovi entranti nel settore a causa delle barriere all'ingresso difficilmente superabili. I nuovi entranti spesso incappano nella "kill zone" ossia la situazione in cui le nuove aziende vengono acquisite oppure vengono copiate ed espulse dal mercato a causa del vantaggio innovativo dell'operatore storico.

L'elaborato prende in considerazione il contesto Europeo e, a fronte della criticità del fenomeno, si ritiene essenziale l'intervento da parte dell'Unione Europea per regolarlo.

In accordo con quanto sostenuto nella Piattaforma Schumpeteriana sulla capacità innovativa a livello sistemico, si ritiene che la possibile soluzione del problema sia l'incentivazione o l'obbligo alla condivisione dei dati grezzi col fine di aumentare la competitività e di mantenere le sinergie innovative che fornisce l'accumulazione.

Viene proposta l'introduzione di data commons, ossia piattaforme sicure e regolamentate dove i dati possono essere condivisi in modo controllato e trasparente. Tali piattaforme consentirebbero agli attori del mercato, soprattutto ai nuovi entranti, di accedere a dati che altrimenti rimarrebbero monopolizzati dai grandi operatori storici. Attraverso i data commons potrebbe essere possibile ottenere una maggiore equità nel mercato, consentendo alle piccole e medie imprese di aumentare le loro capacità innovative e quindi aumentando l'innovazione a livello sistemico.

Viene inoltre proposta una politica di incentivazione all'innovazione per i nuovi entranti; come emerso dalla tesi le barriere all'ingresso create dagli incumbent nel mercato digitale sono notevoli e possono nascere dalla difficoltà di reperire finanziamenti, l'aspra concorrenza pone gli investitori in una situazione di sfiducia verso nuove start-up che compromette la loro capacità di raccogliere il capitale necessario. Risultano necessarie politiche che mirino a ridurre queste barriere tramite incentivi diretti per i nuovi entranti. L'istituzione di fondi di investimento per start-up digitali possono essere una soluzione per queste ultime di sfuggire dalla kill zone. A fronte della capacità innovativa dei monopolisti digitali si sostiene l'implementazione di politiche che supportino l'innovazione decentralizzata e il potenziamento delle capacità di R&D delle piccole e medie imprese, ad esempio istituendo piattaforme di collaborazione aperta, ossia piattaforme digitali che favoriscano la collaborazione tra diversi attori, come start-up, ricercatori, sviluppatori e cittadini, facilitando lo scambio di idee, dati e competenze in modo aperto e accessibile.

Con riguardo a quanto emerso durante l'elaborato sul duplice effetto che la concentrazione dei dati provoca sull'innovazione: riduzione dell'efficienza derivante dalla minore concorrenza e guadagni di efficienza derivanti dalle sinergie dei dati da parte dell'operatore storico, non si ritiene adeguata una regolamentazione che limiti eccessivamente l'accumulazione dei dati da parte dei monopoli intellettuali.

In conclusione, a seguito di quanto analizzato, si propone una regolamentazione che non miri ad ostacolare lo sviluppo del settore digitale ma che garantisca l'apertura e la competitività, favorendo l'innovazione e la crescita economica anche per i nuovi attori e le piccole imprese.

La regolamentazione non deve soffocare l'innovazione, ma creare un quadro più equo, in cui anche le sinergie create dall'accumulo dei dati possano essere sfruttate in modo trasparente e condiviso.

Attraverso una maggiore condivisione si prospetta la possibilità di libero accesso ai dati a tutti gli attori con il conseguente aumento dell'innovazione a livello sistemico.

Bibliografia e sitografia

- Acs, Zoltan J., et al. "The Evolution of the Global Digital Platform Economy: 1971–2021." *Small Business Economics*, vol. 57, no. 4, 13 Nov. 2021, pp. 1629–1659.
- Antonelli, Cristiano. "Endogenous Innovation: The Creative Response." *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 26, no. 8, 22 Nov. 2016, pp. 689–718, <https://doi.org/10.1080/10438599.2016.1257444>. Accessed 10 Mar. 2020.
- Audretsch, David B. "Joseph Schumpeter and John Kenneth Galbraith: Two Sides of the Same Coin?" *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 25, no. 1, 20 Sept. 2013, pp. 197–214, <https://doi.org/10.1007/s00191-013-0326-4>.
- Becker, Markus C., and Francesco Zirpoli. "How to Avoid Innovation Competence Loss in R&D Outsourcing." *California Management Review*, vol. 59, no. 2, Feb. 2017, pp. 24–44, <https://doi.org/10.1177/0008125617697941>. Accessed 7 Mar. 2020.
- Biglaiser, Gary, et al. "Incumbency Advantage and Its Value." *Journal of Economics & Management Strategy*, vol. 28, no. 1, Jan. 2019, pp. 41–48, <https://doi.org/10.1111/jems.12307>.
- Birch, Kean, and Kelly Bronson. "Big Tech." *Science as Culture*, vol. 31, no. 1, 2 Jan. 2022, pp. 1–14, www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09505431.2022.2036118, <https://doi.org/10.1080/09505431.2022.2036118>.
- Birch, Kean, and D. T. Cochrane. "Big Tech: Four Emerging Forms of Digital Rentiership." *Science as Culture*, vol. 31, no. 1, 26 May 2021, pp. 1–15, <https://doi.org/10.1080/09505431.2021.1932794>.
- Birch, Kean, and Callum Ward. "Introduction: Critical Approaches to Rentiership." *Environment and Planning A: Economy and Space*, 15 Mar. 2023, p. 0308518X2311623, <https://doi.org/10.1177/0308518x231162363>.

- Boldrin, Michele, and David K Levine. *Against Intellectual Monopoly*. Cambridge, Cambridge University Press, 2010.
- Calvano, Emilio, and Michele Polo. "Market Power, Competition and Innovation in Digital Markets: A Survey." *Information Economics and Policy*, vol. 54, Feb. 2020, p. 100853, <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2020.100853>.
- Coveri, Andrea, et al. "Monopoly Capital in the Time of Digital Platforms: A Radical Approach to the Amazon Case." *Cambridge Journal of Economics*, vol. 46, no. 6, 8 Oct. 2022, <https://doi.org/10.1093/cje/beac044>.
- Di, Marco R, et al. *Economia E Politica Industriale. Organizzazione Della Produzione, Innovazione E Politiche Di Interesse Pubblico*. 2021.
- "EU-US Data Transfers: MEPs Discuss the Adequacy of the EU-US Data Privacy Framework | Altri Eventi | Eventi | LIBE | 9^a Legislatura (2019 - 2024) | Commissioni | Parlamento Europeo." *Europa.eu*, 2019, www.europarl.europa.eu/committees/it/eu-us-data-transfers-meps-discuss-the-ad/product-details/20230221EOT07243. Accessed 30 Sept. 2024.
- European Commission. "Data Protection in the EU." *Commission.europa.eu*, 2018, commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_en.
- Franck, Jens-Uwe, and Martin Peitz. "Market Power of Digital Platforms." *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 39, no. 1, 1 Jan. 2023, pp. 34-46, <https://doi.org/10.1093/oxrep/grac045>. Accessed 17 Mar. 2023.
- Freeman, Christopher. "Schumpeter's "Business Cycles" Revisited." *European Journal of Economic and Social Systems* 27.1-2 (2015): 47-67.
- Gilbert, Richard J. "Competition and Innovation." *Journal of Industrial Organization Education*, vol. 1, no. 1, 12 Jan. 2006, pp. 1-23, www.degruyter.com/document/doi/10.2202/1935-5041.1007/html,

<https://doi.org/10.2202/1935-5041.1007>.

---. *Innovation Matters : Competition Policy for the High-Technology Economy*. Cambridge, Massachusetts, Mit Press, 2020.

Hein, Andreas, et al. "Digital Platform Ecosystems." *Electronic Markets*, vol. 30, no. 1, 12 Nov. 2019, link.springer.com/article/10.1007/s12525-019-00377-4, <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00377-4>.

Hermes, Sebastian, et al. "Digital Platforms and Market Dominance: Insights from a Systematic Literature Review and Avenues for Future Research." *Pacific Asia Conference on Information Systems*, 1 Jan. 2020, p. 42. Accessed 28 Sept. 2024.

Hess, Mike, and Joan Enric Ricart. "Managing Customer Switching Costs: A Framework for Competing in the Networked Environment." *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, vol. 1, no. 1, Apr. 2003, pp. 93–110, <https://doi.org/10.1108/15365430380000520>. Accessed 22 Mar. 2021.

Jan Krämer, and Daniel Schnurr. "Is There a Need for Platform Neutrality Regulation in the EU?" *Telecommunications Policy*, vol. 42, no. 7, Aug. 2018, pp. 514–529, <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.06.004>. Accessed 24 May 2019.

Jin, Sun. "Anti-Monopoly Regulation of Digital Platforms." *Social Sciences in China*, vol. 43, no. 1, 2 Jan. 2022, pp. 70–87, <https://doi.org/10.1080/02529203.2022.2051357>. Accessed 13 May 2022.

Johnson, Paul A. "INDIRECT NETWORK EFFECTS, USAGE EXTERNALITIES, and PLATFORM COMPETITION." *Journal of Competition Law & Economics*, 18 Nov. 2019, <https://doi.org/10.1093/joclec/nhz014>.

Kenney, Martin, Dafna Bearson, and John Zysman. "The platform economy matures: measuring pervasiveness and exploring power." *Socio-economic review* 19.4 (2021): 1451-1483.

- Kraemer, Jan, and Daniel Schnurr. "Big Data and Digital Markets Contestability: Theory of Harm and Data Access Remedies." *SSRN Electronic Journal*, 2021, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3789510>.
- Krämer, Jan, and Michael Wohlfarth. "Market Power, Regulatory Convergence, and the Role of Data in Digital Markets." *Telecommunications Policy*, vol. 42, no. 2, Mar. 2018, pp. 154–171, <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2017.10.004>.
- Letina, Igor, et al. "Killer Acquisitions and Beyond: Policy Effects on Innovation Strategies." *SSRN Electronic Journal*, 2020, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3673150>.
- McIntyre, David P., and Arati Srinivasan. "Networks, Platforms, and Strategy: Emerging Views and next Steps." *Strategic Management Journal*, vol. 38, no. 1, 17 Nov. 2017, pp. 141–160, <https://doi.org/10.1002/smj.2596>.
- Paredes-Frigolett, Harold, and Andreas Pyka. "The Global Stakeholder Capitalism Model of Digital Platforms and Its Implications for Strategy and Innovation from a Schumpeterian Perspective." *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 32, no. 2, 22 Mar. 2022, pp. 463–500, <https://doi.org/10.1007/s00191-022-00760-z>. Accessed 21 Aug. 2022.
- Pathak, Maitrayee. "Data Governance Redefined: The Evolution of EU Data Regulations from the GDPR to the DMA, DSA, DGA, Data Act and AI Act." *Social Science Research Network*, 1 Jan. 2024, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4718891>.
- Pehrsson, Anders. "Barriers to Entry and Market Strategy: A Literature Review and a Proposed Model." *European Business Review*, vol. 21, no. 1, 16 Jan. 2009, pp. 64–77, <https://doi.org/10.1108/09555340910925184>.
- Popkin, Gabriel. "How Scientists Can Team up with Big Tech." *Nature*, vol. 565, no. 7737, 2019, pp. 665–668.

- Prado, Tiago S., and Johannes M. Bauer. "Big Tech Platform Acquisitions of Start-Ups and Venture Capital Funding for Innovation." *Information Economics and Policy*, vol. 59, May 2022, p. 100973, <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2022.100973>.
- Rietveld, Joost, and Melissa A. Schilling. "Platform Competition: A Systematic and Interdisciplinary Review of the Literature." *SSRN Electronic Journal*, vol. 47, no. 6, 2020, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3706452>.
- Rikap, Cecilia. "Amazon: A Story of Accumulation through Intellectual Rentiership and Predation." *Competition & Change*, vol. 26, no. 3-4, 17 June 2020.
- Rikap, Cecilia. *Capitalism, Power and Innovation : Intellectual Monopoly Capitalism Uncovered*. Abingdon, Oxon, Routledge, 2021.
- Rikap, Cecilia. "Capitalism as usual? Implications of digital intellectual monopolies." *New Left Review* 139 (2023): 145-160.
- Rikap, Cecilia. "Intellectual Monopolies as a New Pattern of Innovation and Technological Regime." *Industrial and Corporate Change*, 7 Dec. 2023, <https://doi.org/10.1093/icc/dtad077>. Accessed 11 Apr. 2024.
- Rikap, Cecilia. "Varieties of Corporate Innovation Systems and Their Interplay with Global and National Systems: Amazon, Facebook, Google and Microsoft's Strategies to Produce and Appropriate Artificial Intelligence." *Review of International Political Economy*, 24 June 2024, pp. 1–29, <https://doi.org/10.1080/09692290.2024.2365757>. Accessed 28 June 2024.
- Rikap, Cecilia, and Bengt-Åke Lundvall. "Big Tech, Knowledge Predation and the Implications for Development." *Innovation and Development*, vol. 12, no. 3, 7 Dec. 2020, pp. 1–28, <https://doi.org/10.1080/2157930x.2020.1855825>.
- Sanchez-Cartas, Juan Manuel, and Gonzalo León. "MULTISIDED PLATFORMS and MARKETS: A SURVEY of the THEORETICAL LITERATURE." *Journal of Economic*

- Surveys*, vol. 35, no. 2, 15 Jan. 2021, pp. 452–487,
<https://doi.org/10.1111/joes.12409>.
- Schilling, Melissa A, and Francesco Izzo. *Gestione Dell'innovazione*. Milano Etc., McGraw-Hill Education, Cop, 2017.
- Shapiro, Carl. "Competition and Innovation: Did Arrow Hit the Bull's Eye?" *National Bureau of Economic Research*, University of Chicago Press, 1 Apr. 2011,
www.nber.org/books-and-chapters/rate-and-direction-inventive-activity-revisited/competition-and-innovation-did-arrow-hit-bulls-eye.
- Teece, David J. "Profiting from Innovation in the Digital Economy: Enabling Technologies, Standards, and Licensing Models in the Wireless World." *Research Policy*, vol. 47, no. 8, Oct. 2018, pp. 1367–1387,
www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733318300763,
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.01.015>.
- Tremblay, Mark J. "Platform Competition and Endogenous Switching Costs." *Journal of Industry, Competition and Trade*, 5 Apr. 2019, <https://doi.org/10.1007/s10842-019-00301-8>.
- Tsoufidis, Lefteris. "Classical vs. Neoclassical Conceptions of Competition." *Mpra.ub.uni-Muenchen.de*, 1 May 2011, mpa.ub.uni-muenchen.de/43999/.
- Tülüce, Nadide Sevil, and Asuman Koç Yurtkur. "Term of Strategic Entrepreneurship and Schumpeter's Creative Destruction Theory." *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 207, no. 1, Oct. 2015, pp. 720–728,
www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815052799,
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.146>.
- Tzeng, C. H. (2009). A review of contemporary innovation literature: A Schumpeterian perspective. *Innovation*, 11(3), 373–394. <https://doi.org/10.5172/impp.11.3.373>

- Vezzoso, Simonetta. "The Dawn of Pro-Competition Data Regulation for Gatekeepers in the EU." *European Competition Journal*, 14 Apr. 2021, pp. 1–16, <https://doi.org/10.1080/17441056.2021.1907080>. Accessed 1 May 2022.
- Volkov, Dmitry, and Tatiana Garanina. "Intangible Assets: Importance in the Knowledge-Based Economy and the Role in Value Creation of a Company." *Electronic Journal of Knowledge Management*, vol. 5, no. 4, 1 Dec. 2007. Accessed 28 Sept. 2024.
- Winter, Sidney G. "The logic of appropriability: From Schumpeter to Arrow to Teece." *Research Policy* 35.8 (2006): 1100-1106.
- Xue, Chen, et al. "The Literature Review of Platform Economy." *Scientific Programming*, vol. 2020, 1 Sept. 2020, pp. 1–7, <https://doi.org/10.1155/2020/8877128>.