

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale

MERGERS NEI MERCATI DIGITALI



**Politecnico
di Torino**

Relatore

Prof. Carlo Cambini

Candidato

Francesca de Cunzolo

Anno Accademico 2022/2023

*A mia madre e mio padre, il
mio porto sicuro.*

*A Dalia, il mio angelo
custode.*

INDICE

INTRODUZIONE	6
1. I Mercati Digitali	8
1.1 Definizione.....	8
1.2 Esternalità di Rete dirette e indirette nei Mercati Digitali.....	8
1.3 I Mercati a due versanti e le esternalità di rete incrociate.....	9
1.3.1 Pricing.....	12
1.3.2 Il principio “Winner takes all”	15
1.4 Il ruolo dei Big Data.....	17
1.5 Il vantaggio dell’Incumbent nei mercati digitali.....	19
2. L’innovazione nei mercati digitali e Il modello di Motta e Peitz	20
2.1 L’Innovazione nei mercati digitali.....	20
2.2 GAFAM: innovazione, concentrazione, concorrenza e il ruolo delle start-up...23	
2.3 Il modello Base di Motta e Peitz.....	25
2.3.1 Payoffs – Profitti.....	26
2.3.2 Acquisizioni e fusioni non consentite.....	28
2.3.3 Le soluzioni del gioco in caso di acquisizione.....	30
2.3.4 Lo sviluppo del progetto dopo l’acquisizione.....	30
2.3.4 Gli effetti dell’acquisizione.....	31
2.4 Il modello conglomerato di Motta e Peitz.....	32
2.4.1 Lo sviluppo del progetto dopo l’acquisizione “conglomerata”	33
2.5 Le “Killer Acquisitions” e la “Kill Zone”	35
2.5.1 La Teoria del Danno.....	37
3. GAFAM: I Digital Market Leaders	41
3.1 GAFAM: Analisi di Mercato.....	42
3.2 Analisi delle performance finanziarie.....	43
3.3 Analisi dei Segmenti di Mercato e Confronto coi Competitors.....	47
3.4 Posizionamento dei GAFAM nei Segmenti di Mercato.....	54

3.5 M&A e Ricerca delle potenziali “Killer Acquisitions” tra il 2021 e il 2021....	60
3.6 I GAFAM e le Killer Acquisitions.....	68
CONCLUSIONI.....	76

Introduzione

Dalla nascita della tecnologia, si sono delineate nuove interazioni tra i consumatori e le aziende operanti nel mercato digitale. L'innovazione tecnologica ha portato alla creazione e all'immissione nella società di piattaforme multi-side che hanno un forte impatto nella società, tanto da essere diventate dei punti cardine di quest'ultima. Nei mercati digitali, gli effetti di rete rappresentano uno dei principali fattori di successo di queste piattaforme: più utenti interagiscono nella piattaforma, maggiore è il valore creato non solo per le aziende ma gli utenti stessi. Le aziende operanti nel settore digitale hanno modelli di business fondati su effetti di rete, i quali rappresentano un potente strumento da utilizzare. Gli effetti di rete nascondono, però, delle insidie: permettono di generare barriere all'entrata, rendendo così estremamente difficile per le nuove imprese competere con le piattaforme già presenti sul mercato e consolidando il vantaggio competitivo dell'incumbent. Nella tesi sono state analizzate le politiche di fusione e acquisizione, dette M&A, che le Big Five della Tecnologia (Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft) utilizzano per mantenere la loro posizione dominante nei mercati in cui operano. Le M&A sono attività strategiche per i GAFAM per i seguenti motivi: acquisire start-up ed aziende in un mercato in cui l'impresa non opera consente di espandersi velocemente in nuovi mercati; sono un modo per acquisire competenze, nuove tecnologie e proprietà intellettuali con obiettivo sia il miglioramento dei propri prodotti che lo sviluppo di nuovi beni; se l'azienda acquisita è completare a quella dell'incumbent, inoltre, l'acquisizione comporta il consolidamento della posizione nel settore attraverso aumento delle quote di mercato, riduzione della concorrenza e implementazione dei propri prodotti attraverso l'utilizzo della nuova tecnologia acquisita; infine, possono essere un valido mezzo per diversificare il proprio business riducendo la dipendenza da un solo bene. Tuttavia, non sempre queste operazioni adoperate dalle Big Tech rispettano i principi di concorrenza leale. In questo elaborato sono state analizzate le teorie del danno indotte dalle attività anticoncorrenziali dei

GAFAM quali le “acquisizioni killer”, acquisizioni adoperato con l’obiettivo di eliminare la possibile concorrenza, o la “kill zone”, zona in cui si imbattono le start-up che tentano di entrare nel mercato dell’incumbent digitale che porta ad avere mercati estremamente concentrati, una diminuzione della concorrenza, con relativi danni ai consumatori e allo sviluppo economico. Le autorità garanti della concorrenza e del mercato, attraverso normative e leggi antitrust, provano a preservare la concorrenza e garantire la tutela dei consumatori. Sono state analizzate le proposte degli economisti Motta e Peitz (2021) rivolte alle autorità preposte elaborate dallo studio delle M&A nei mercati digitali: i due economisti sottolineano l’esigenza di rivedere le metodologie e le metriche di valutazione, adeguandole ai cambiamenti continui nel mercato tecnologico. Nell’ultima parte di questo elaborato è presente lo studio delle Big Tech negli anni 2021-2022, anni di instabilità e grandi cambiamenti, caratterizzati dalla pandemia Covid-19 e dalla guerra Russo-Ucraina: durante la pandemia è divenuto evidente la necessità di una maggiore digitalizzazione, ma la forte crisi del 2022 ha impattato anche i GAFAM. Per comprendere al meglio la salute finanziaria delle Big Tech, è stata effettuata l’analisi di redditività, da cui sono stati calcolati, analizzati ed infine commentati i principali indicatori chiave di performance. Successivamente, sono stati esaminati i segmenti di mercato dei GAFAM, per comprendere le aree di reddito primarie di ciascuna azienda nel quale hanno interesse ad accrescere e consolidare la propria posizione di mercato. A tal proposito, è stato effettuato anche il confronto coi principali competitors dei segmenti individuati, con obiettivo stabilire la posizione delle Big Tech all’interno dei mercati globali. Dopo aver analizzato questi aspetti, è stato possibile studiare le acquisizioni adoperate da ciascuna azienda, collocandole nei segmenti di interesse per i GAFAM. Infine, è stata svolta un’indagine per ricercare le potenziali acquisizioni killer.

1) I Mercati Digitali

1.1 Definizione

Con la nascita della tecnologia e il suo rapido sviluppo, le aziende operanti nel settore digitali hanno acquisito valore sempre maggiore all'interno della società fino a diventarne uno dei pilastri portanti. La capacità di connettere, aiutare nelle mansioni giornaliere, intrattenere e in generale instaurarsi nella vita dell'uomo tramite piattaforme multilaterali le ha rese indispensabili. Ovviamente, anche le aziende si estendono questi meccanismi di interazioni tra gruppi di persone, o come si definiscono in ambito tecnologico utenti, in quanto è fondamentale per loro connettersi, coordinarsi e interagire.

Una peculiarità dei mercati digitali è che dall' utilizzo di queste piattaforme da parte di gruppi di utenti, riescono a trarne valore, e maggiore è l'efficienza e l'innovazione apportata ai propri servizi e/o prodotti e maggiore è il ricavo.

Osservando i mercati digitali e, in particolare, i 5 leader del settore Google (Alphabet), Amazon, Facebook (Meta), Apple, Microsoft si desume che non solo è importante il prodotto ma anche le strategie adottate e le politiche di mercato.

1.2 Esternalità di Rete dirette e indirette nei Mercati Digitali

Le esternalità di rete sono un importante concetto nell'economia delle piattaforme digitali e nel settore delle tecnologie dell'informazione, poiché una delle fonti di successo di tali sistemi dipende dall'attrazione di un numero sufficiente di utenti per generare effetti di rete positivi.

Le esternalità di rete si verificano quando l'utilità o il valore di un bene o di un servizio aumenta in base al numero di persone che lo utilizzano: tale aumento può essere causato da due tipi di esternalità di rete, dirette o indirette.

Le esternalità di rete dirette si verificano quando l'utilità di un bene o di un servizio aumenta direttamente in base al numero di utenti. Ad esempio, i cellulari sono soggetti a esternalità di rete dirette poiché il loro valore aumenta all'aumentare del numero di persone che li utilizzano.

L'effetto positivo è sia imputabile al singolo utente che all'intera rete.

In questo caso, l'utilità U dell'utente consumatore dipende sia dalle quantità utilizzate ma anche dal numero di persone che utilizzano il prodotto o servizio.

Si definisce U_i l'utilità del consumatore i -esimo, N il numero di persone utilizzanti il bene e q la quantità consumata, si ottiene la seguente formula:

$$U_i(q) = U_i(N, q)$$

L'utilità descritta qui sopra è alla base dell'Economia di Rete: all'aumentare del numero di utenti aumenta anche l'utilità dei consumatori.

Le esternalità di rete indirette si verificano quando l'utilità di un bene o di un servizio aumenta grazie allo sviluppo di prodotti complementari adoperato da un altro operatore. Ad esempio, nel caso di un sistema operativo per computer, più sviluppatori creano applicazioni compatibili con quel sistema operativo, maggiore sarà il valore del sistema operativo stesso per gli utenti, comportando un effetto positivo in cui l'aumento del numero di utenti del sistema operativo porta a un maggior interesse degli sviluppatori di creare applicazioni per quel sistema operativo, il che a sua volta attira ulteriori utenti.

L'utilità dell'individuo in questo caso non dipende dal gruppo, il prezzo specifico laterale muta la scelta dei consumatori influenzando il valore che gli agenti attribuiscono alla piattaforma dall'altro.

Sia nel caso di esternalità diretta che indiretta, si evince che il numero di utilizzatori di un prodotto o servizio cambia il valore economico della rete, in particolare si dimostra attraverso la legge di Metcalfe che è pari al quadrato degli utenti che usufruiscono della rete.

A $t=0$, è presente sul mercato una rete composta da n individui tali per cui le connessioni stabilite sono pari a:

$$N_{C0} = n * (n - 1) = n^2 - n$$

Se si fa tendere $n \rightarrow \infty$, l'equazione diventa:

$$N_{C0} \cong n^2$$

Se un nuovo utente decide di entrare nella rete, il numero di utilizzatori del prodotto è pari a $n+1$ e il valore economico muta di conseguenza:

$$N_{C1} = n * (n + 1) = n^2 + n$$

La differenza tra i due valori è $2n$ ed è detto "Snow-ball Effect". Gli effetti di rete same-side positivi si verificano quando attirare utenti su un lato aiuta ad attrarre ancora più utenti su quel lato. Ad esempio, più persone acquistano console PlayStation, più sarà facile per i nuovi utenti scambiare giochi con gli amici o trovare partner per il gioco online.

1.3 I Mercati a due versanti e le esternalità di rete incrociate

I mercati a due versanti, o reti a due versanti, sono mercati caratterizzati dalla presenza di due gruppi di utenti interdipendenti, ciascuno dei quali trae valore dalla partecipazione dell'altro gruppo; il successo della piattaforma dipende dalla capacità di attrarre e trattenere entrambi i gruppi di utenti. Questi mercati sono spesso mediati da una piattaforma che facilita l'interazione e lo scambio di valore tra i due gruppi di utenti, la piattaforma assume anche il compito di fornire regole che agevolano le transazioni tra i due gruppi. Un esempio comune di mercato

digitale a due versanti è quello delle piattaforme di *ride sharing*, come Uber o Lyft. Da un lato, ci sono i passeggeri che desiderano prenotare un'auto per il trasporto e all'altro lato, ci sono i conducenti che forniscono il servizio di trasporto utilizzando le proprie auto. La piattaforma digitale facilita l'incontro tra questi due gruppi di utenti, consentendo ai passeggeri di prenotare un'auto e ai conducenti di fornire il servizio. Ogni gruppo di utenti può influenzare l'altro in termini di valore, ad esempio, un maggior numero di passeggeri può rendere la piattaforma più attraente per gli autisti e una vasta gamma di autisti può attirare più passeggeri.

Nelle reti tradizionali il valore si sposta da sinistra a destra: a sinistra dell'azienda ci sono i costi mentre a destra ci sono i ricavi. Nelle piattaforme a due versanti i costi e i ricavi sono sia a sinistra che a destra, poiché la piattaforma ha un gruppo di utenti distinto su ciascun lato. La piattaforma sostiene costi nel servire entrambi i gruppi e può raccogliere ricavi da ciascuno, sebbene spesso un lato venga sussidiato.

Come visto nel paragrafo precedente, l'attrazione reciproca fra i due gruppi si chiama effetto di rete. Con gli effetti di rete a due lati, il valore della piattaforma per un determinato utente dipende in gran parte dal numero di utenti presenti sul lato opposto della rete. Il valore cresce man mano che la piattaforma soddisfa la domanda da entrambi i lati. A causa degli effetti di rete, le piattaforme di successo godono di rendimenti crescenti in scala. Gli utenti sono disposti a pagare di più per l'accesso a una rete più ampia, di conseguenza i margini migliorano all'aumentare del numero di utenti attivi. Ciò differenzia i mercati digitali dalla maggior parte dei mercati tradizionali: nelle aziende tradizionali, la crescita oltre un certo punto porta a rendimenti decrescenti ed acquisire nuovi clienti diventa più difficile poiché meno persone trovano attraente la proposta di valore dell'azienda. La concorrenza in questo genere di mercati risulta essere più feroce: i leader delle piattaforme possono sfruttare margini più alti per investire di più in

R&D o abbassare i prezzi, eliminando i concorrenti più deboli. Questo incide sul numero di aziende presenti nel mercato a due versanti: le aziende dominanti sono poche ed in situazioni estreme, come nei sistemi operativi per PC, emerge una singola azienda come vincitrice che acquisisce quasi tutto il mercato.

Negli ultimi anni sono state create nuove piattaforme e le aziende tradizionali sono state ripensate come piattaforme (ad esempio, i mercati di vendita di elettricità al dettaglio si stanno trasformando in piattaforme che mettono in contatto i consumatori con specifici produttori di energia, consentendo loro di esprimere le loro preferenze per il carbone più economico o l'energia rinnovabile più costosa). Le aziende hanno dovuto cambiare strategia per operare sul mercato ed essere competitive, quelle più importanti adottate dalle aziende leader del settore digitale sono: "Pricing" e "Winner takes it all" che verranno approfondite nei paragrafi successivi.

1.3.1 Pricing

Nelle reti a due versanti i fornitori di piattaforme sono in grado di generare entrate da entrambi i lati, nella maggior parte dei casi, però, risulta necessario investire solo alcuni utenti e non tutti i distinti gruppi. Questo accade quando una azienda è proprietaria di una piattaforma utilizzata da quasi tutti i consumatori di un mercato. L'azienda dominante è costantemente minacciata da aziende operanti in settori adiacenti e disposte ad offrire una multipiattaforma agli utenti.

Nei mercati in cui c'è molta competitività tra le aziende, i prezzi sono in gran parte determinati dal costo marginale per produrre un'unità aggiuntiva e i margini tendono ad essere esigui. Nei mercati in cui le barriere all'ingresso sono elevate, il tetto dei prezzi è stabilito dalla disponibilità dei clienti a pagare, e i margini sono più ampi. Per le reti a due versanti, I fornitori di piattaforme devono scegliere un prezzo per ciascun lato, tenendo conto dell'impatto sulla crescita e sulla

disponibilità a pagare dell'altro lato. Solitamente, questo genere di mercati ha un "lato sussidiato" e un "lato monetario":

- Nel *lato sussidiato* il numero di utenti è fondamentale per sviluppare forti effetti di rete per cui l'azienda proprietaria della piattaforma stabilisce prezzi per quel lato al di sotto del livello che adotterebbe se considerasse il lato sussidiato come un mercato indipendente;
- Nel *lato monetario*, l'utente paga di più rispetto a quanto farebbe se fosse considerato come un mercato indipendente. L'obiettivo è generare effetti di rete "incrociati": se il fornitore della piattaforma può attrarre abbastanza utenti sul lato sussidiato, gli utenti del lato monetario saranno disposti a pagare di più pur di raggiungerli. Gli effetti di rete incrociati funzionano anche nella direzione opposta: la presenza di utenti sul lato monetario rende la piattaforma più attraente per gli utenti sul lato sussidiato, generando un maggior numero di utilizzatori.

Appare evidente la complessità legata alla tariffazione da parte delle aziende operanti in mercati a due versanti, i fattori da tenere in considerazione sono i seguenti:

- Capacità di catturare gli effetti di rete incrociati. È fondamentale permettere connessioni e transazioni tra il lato sussidiato e il lato monetario della stessa piattaforma e non di un concorrente (Es. Netscape, ha sussidiato il suo browser agli individui nella speranza di vendere server Web alle aziende che gestiscono siti Web. Tuttavia, gli operatori dei siti Web non dovevano acquistare il server di Netscape per inviare pagine alla vasta base di utenti di Netscape; potevano invece acquistare un server Web di un concorrente);
- Sensibilità degli utenti al prezzo. In generale, ha senso sussidiare il lato più sensibile al prezzo della rete e addebitare il lato che aumenta la sua

domanda in modo più deciso in risposta alla crescita dell'altro lato (Es. Il software Acrobat di Adobe segue questa regola di prezzo: la rete PDF è composta da due gruppi di utenti: gli scrittori, che creano documenti, e i lettori, che li visualizzano, utilizzando software diversi. I lettori sono molto sensibili al prezzo; non pagano nulla per il loro software. Se ai lettori venisse addebitata anche una piccola somma, la base utenti di Adobe Reader, che conta 500 milioni di persone, sarebbe molto più ridotta; gli scrittori, che apprezzano enormemente questa vasta audience, pagano una tariffa per il loro software);

- Sensibilità degli utenti alla qualità. La forte sensibilità alla qualità caratterizza anche il lato che un'azienda deve subsidiare per offrire una qualità coinvolgente;
- Costi di produzione. Le decisioni di prezzo sono più semplici quando ogni nuovo utente del lato subsidiato non costa praticamente nulla al fornitore della piattaforma. Questo è il caso relativo ai programma software, però se il lato monetario non ha una forte volontà a pagare, una strategia del genere provoca ingenti perdite;
- Effetti di rete dello stesso lato. Oltre agli effetti di rete positivi citati in precedenza, i responsabili delle piattaforme devono valutare la possibilità di effetti di rete negativi dello stesso lato, che possono essere piuttosto forti;
- Valore del marchio degli utenti. Gli utenti delle reti a due versanti non sono tutti uguali. La partecipazione di "utenti di spicco" (es. il governo degli Stati Uniti, un centro commerciale) può essere particolarmente importante per attrarre partecipanti dall'altro lato della rete. Un fornitore di piattaforme può accelerare la propria crescita se riesce a garantire la partecipazione esclusiva degli utenti di spicco sotto forma di un impegno da parte loro a non aderire a piattaforme concorrenti. Naturalmente, può essere costoso,

soprattutto per le piattaforme di piccole dimensioni, convincere questi utenti a rinunciare alle opportunità in altre reti. Quando la partecipazione di alcuni grandi utenti è cruciale per mobilitare una rete, i conflitti sulla divisione del valore tra i fornitori di piattaforme e i grandi utenti sono comuni.

Non riconoscere che la determinazione dei prezzi nelle reti a due lati segue regole diverse rispetto alle imprese convenzionali può provocare il fallimento delle aziende.

1.3.2 Il principio “Winner takes all”

Nel Mercati digitale, i costi relativi alla produzione di un bene e servizio sono relativamente bassi, mentre i costi per entrare nel mercato sono molto alti, si genera l’effetto “winner takes all”: il primo che entra in un nuovo mercato riesce a sfruttare al meglio i dati raccolti dalla rete per migliorare i servizi offerti. Si deduce che è difficile per un imprenditore sviluppare un progetto in un contesto del genere in quanto sono presenti delle barriere all’ingresso.

L’incumbent, l’azienda che opera sul mercato, riesce a ostacolare lo sviluppo del nuovo progetto dell’imprenditore anche se il bene offerto è di livello inferiore; questo accade quando l’entrante non riesce a raggiungere la massa critica (Emilio calvano, Michele polo: *“Market Power, Competition and Innovation in digital markets: A survey”*) e come precedentemente affermato l’utente trae beneficio dalla dimensione della rete.

L’incumbent, inoltre, può adoperare i dati raccolti attraverso l’utilizzo della sua piattaforma per poterla migliorare e offrire un servizio adeguato alle esigenze degli utenti; questo è alla base delle ricerche di mercato e dell’analisi dei dati. Un esempio è TikTok: in base alle preferenze degli iscritti alla piattaforma e alle

ricerche effettuate, mostra contenuti affini che portano l'utente a utilizzare l'applicazione più di altre. Questo si traduce con una manipolazione psicologica degli utilizzatori di queste piattaforme.

Un'altra strategia adoperata dall'Incumbent è quella di inserire costi di switching nella propria offerta (detti costi di commutazione). Switching cost elevati combinati a effetti di lock-in provocano nei consumatori una tendenza a non cambiare, favorendo la fidelizzazione a un determinato prodotto. All'interno di questi costi sono contenuti costi economici, nei quali si include il tempo e le risorse che un consumatore o un'azienda devono affrontare nel passare da un prodotto, servizio o fornitore a un altro; altri fattori inclusi sono i costi finanziari, costi diretti associati all'acquisto di nuovi prodotti o servizi, costi di apprendimento (economie di scala), costi di adattamento (esempio il cambiamento di un prodotto per adattarsi alle esigenze del consumatore) costi di interruzione, costi di perdita.

È probabile che un mercato in rete sia servito da una singola piattaforma quando si verificano le seguenti tre condizioni:

- Effetti di rete locali
- Differenziazione di prodotto
- Multi-homing

Si parla di multi-homing quando più piattaforme possono competere e coesistere nello stesso segmento di mercato; l'utilizzo di più piattaforme dipende da parte dell'utente dipende anche dalla sua disponibilità a pagare, questo implica che la posizione di leader dell'incumbent, anche in caso di multi-homing può non essere intaccata. In caso di mercati a due versanti i costi di multi-homing sono elevati per almeno uno dei lati dell'utente. Ad esempio, la stragrande maggioranza degli utenti di PC si affida a un singolo sistema operativo, quasi sempre Windows, perché l'uso di più sistemi operativi è costoso in termini di hardware, software e formazione aggiuntiva necessaria.

Con effetti di rete locali si intende la decisione di un consumatore di utilizzare un bene non per la dimensione della rete ma per gli chi lo utilizza. Nel caso di reti a due versanti gli effetti di rete sono positivi e forti, almeno per gli utenti dal lato della rete con elevati costi di multi-homing. Quando gli effetti di rete tra lati diversi sono positivi e forti, gli utenti della rete tenderanno a convergere su un'unica piattaforma. Una piattaforma con un basso numero di utenti è poco interessante per gli utenti, a meno che non sia l'unico modo per raggiungere un altro gruppo di utenti. Le probabilità di successo di una singola piattaforma aumentano anche quando gli effetti di rete dello stesso lato sono positivi, ad esempio quando gli utenti di un programma software devono condividere file tra loro.

La differenziazione di prodotto va incontro alle esigenze di un bacino di utenza più ampio ed eterogeneo; quindi, se i prodotti offerti dall'Incumbent e l'Entrante sono differenti possono essere entrambi presenti sul mercato.

1.4 Il ruolo dei Big Data

Ogni volta che un consumatore interagisce con una piattaforma digitale, l'interazione genera una enorme quantità di dati: I *Big data*. I fattori chiave per descrivere i Big Data sono tre:

- Volume (le dimensioni dei dati);
- Velocità (la capacità di elaborare e gestire grandi volumi di dati in tempo reale o quasi in tempo reale);
- Varietà (dati strutturati, non strutturati e semi strutturati).

Per utilizzare al meglio i dati sono state implementate soluzioni e tecnologie negli ambiti di archiviazione e architettura, elaborazione ed infine l'analisi dei dati.

Alcuni esempi sono i seguenti:

- Elaborazione in memoria: L'utilizzo di tecnologie di elaborazione in memoria consente di accedere e analizzare i dati direttamente dalla memoria principale, riducendo i tempi di accesso ai dati e consentendo un'elaborazione più veloce.
- Sistemi di elaborazione distribuita: L'elaborazione distribuita consente di suddividere il carico di lavoro su più nodi di elaborazione, consentendo un'elaborazione parallela e accelerando l'elaborazione dei dati.
- Tecnologie di streaming: Le tecnologie di streaming consentono di elaborare e analizzare i dati in tempo reale mentre vengono generati, consentendo di ottenere risultati quasi immediati.
- Architetture di dati distribuiti: L'adozione di architetture di dati distribuiti come Hadoop e Apache Spark consente di gestire grandi volumi di dati su cluster di computer, consentendo un'elaborazione rapida e scalabile.

La mole di dati generati dall'uso piattaforme permette alle aziende di comprendere meglio le preferenze degli utilizzatori. Conoscere le esigenze e i gusti del consumatore significa poter concentrare le risorse aziendali di R&D in modo efficiente con obiettivo il miglioramento della qualità del servizio o il prodotto offerto: si comprende facilmente che chi ha a disposizione questi dati ha una posizione di potere nel mercato.

L'incumbent, avendo a disposizione un enorme quantità di dati, può trarre ricavi economici e potere sul mercato adottando strategie come quella di *target advertising*, la quale mira a raggiungere specifici segmenti di individui tramite messaggi pubblicitari personalizzati in base alle loro caratteristiche demografiche, interessi o comportamenti. Questo approccio ha alla base la raccolta e l'analisi di dati demografici, comportamentali o di preferenze degli utenti per identificare il pubblico di destinazione e fornire annunci mirati. Il target advertising è supportato da tecnologie come i *cookie* di tracciamento online o gli algoritmi di analisi dei dati che consentono agli inserzionisti di raccogliere e utilizzare

informazioni sul comportamento degli utenti per presentare annunci mirati su siti web, app mobili, social media e altri canali pubblicitari.

1.5 Il vantaggio dell'Incumbent nei mercati digitali

In conclusione, il vantaggio e la posizione dominante per un incumbent nel mondo digitale sono dovuti a una serie di fattori quali economie di scala e di scopo e gli effetti di rete ma non solo: i dati raccolti e gli switching cost sono fondamentali nei mercati digitali. Infatti, avere a disposizione una quantità di dati consistente può creare una barriera all'ingresso tale da non rendere accessibile il mercato a un potenziale entrante. I costi di commutazione, come discusso nel paragrafo precedente, creano una barriera all'ingresso fornendo potere di mercato in quanto rendono difficile la concorrenza con chi ha già un prodotto consolidato e utilizzato: un bene con prestazioni migliori non è scelto dal consumatore a causa delle perdite che gli apporterebbe. Si può affermare che a causa del *Bandwagon effect*, anche se si proponesse un bene che produce una maggiore utilità per l'utilizzatore, a causa della combinazione di effetti di rete e costi di commutazione, il passaggio al bene più efficiente non avverrebbe se i consumatori hanno la convinzione che nessuno cambierà bene. Le opinioni dei consumatori sono importanti fonti di vantaggio per l'incumbent per questo è importante che la piattaforma sponsorizzi i propri prodotti e servizi con i consumatori in modo tale da raggiungerne un numero elevato e far sembrare la piattaforma "più attraente". Un esempio è BeReal, una piattaforma che nasce come alternativa a Instagram: inizialmente la piattaforma ha convinto un numero di utenti a creare un profilo su di essa ma, non avendo raggiunto la massa critica, non è riuscita a superare Instagram.

Capitolo 2: L'innovazione nei mercati digitali e Il modello di Motta e Peitz

2.1 L'Innovazione nei mercati digitali

Il termine innovazione deriva dal latino "*innovatio*" che significa "rinnovamento" o "ricambio" ed è stata definita dall'economista Joseph Schumpeter come "distruzione creatrice".

L'innovazione può essere di due tipi: innovazione radicale ed innovazione incrementale (Freeman, "[*The Economics of Industrial Innovation*](#)", 1982).

L'innovazione è radicale quando un nuovo bene (prodotto, servizio o processo), nel momento in cui è immesso nel mercato, avvia un processo di rivoluzione totale. La forza del cambiamento apportato è tale da creare nuovi business e distruggere quelli esistenti. Costituiscono una novità assoluta, completamente differenti da prodotti e servizi preesistenti. Questo tipo di innovazione comporta ingenti investimenti in termini di denaro e di tempo, una grande incertezza in termini di risultati attesi dell'investimento ma i potenziali benefici possono essere molto alti.

L'innovazione incrementale è una forma di innovazione parziale di un bene già presente nel mercato ed è stimolata dalla domanda. Richiede l'acquisizione di conoscenze e competenze non significativamente diverse da quelle già possedute e presentano livelli minimi di incertezza e investimento. Questo tipo di innovazione porta meno benefici all'azienda ma permette di aumentarne la competitività nel settore di riferimento.

Se si valuta l'effetto dell'innovazione sulle competenze aziendali, si individuano due tipologie di innovazione: *innovazioni competence enhancing* e *innovazioni competence destroying*, dove le prime determinano un mutamento delle competenze proprie di ciascuna azienda, mentre le seconde sono frutto di nuove competenze che rendono obsolete quelle preesistenti.

L'innovazione radicale è di tipo competence destroying perché devono essere eliminate le vecchie competenze e acquisite di nuove; l'innovazione incrementale è competence enhancing perché si utilizzano le competenze apprese per apportare la miglioria. Per questi motivi si parla spesso di "disruptive" quando entra in campo un'innovazione radicale, che porta con sé notevoli fenomeni di ingresso o uscita e variazioni del ranking dei players all'interno del settore, mentre di "sustainable" di fronte ad un'innovazione incrementale che non provoca alterazione degli equilibri.

Un esempio è il caso Netflix - Blockbuster. Netflix ha iniziato ad operare come un servizio di noleggio di DVD per corrispondenza, consentendo alle persone di ricevere i film a casa loro senza doverli prendere in un negozio fisico. Questo ha offerto una maggiore convenienza ai clienti, poiché potevano ordinare i film online e restituirli via posta. Inoltre, Netflix ha introdotto un sistema di raccomandazione basato sui gusti degli utenti, utilizzando algoritmi per suggerire film correlati che potrebbero interessare ai singoli utenti. Con il passare del tempo, Netflix ha riconosciuto il potenziale di streaming online e nel 2007 ha lanciato il servizio di streaming, consentendo agli abbonati di guardare film e serie TV in streaming direttamente sui loro dispositivi. Questo è stato un cambiamento radicale rispetto al modello di business tradizionale di Blockbuster, che richiedeva ai clienti di visitare fisicamente un negozio per noleggiare un film. Blockbuster, leader nel settore tra gli anni '90 e i primi anni 2000, al contrario, ha inizialmente sottovalutato il potenziale dello streaming e ha continuato ad investire principalmente nella sua catena di negozi fisici. Nel 2010, Blockbuster ha presentato una richiesta di protezione dal fallimento e ha chiuso la maggior parte dei suoi negozi. Nel frattempo, Netflix ha continuato ad espandersi globalmente e ad investire nella produzione di contenuti originali, diventando uno dei principali provider di streaming al mondo. Si deduce che l'innovazione è un modo attraverso il quale le aziende aumentano l'attrattività e la competitività all'interno del mercato in cui operano. Introducendo un nuovo bene, si offre agli utenti una

possibilità di scegliere più ampia e finanziando R&D è possibile creare non solo un prodotto innovativo ma anche barriere all'ingresso per le nuove imprese che provano ad inserirsi nel mercato esistente, poiché si tratta di investimenti costosi che richiedono tempo per essere recuperati.

2.2 GAFAM: innovazione, concentrazione, concorrenza e il ruolo delle start-up

L'economista Shapiro, nel suo lavoro "*Competition and Innovation: Did Arrow Hit the Bull's Eyes?* (2011)", esamina l'impatto dell'innovazione tecnologica e delle reti di comunicazione sulla strategia economica e competitiva. L'opera esplora come l'innovazione nell'era digitale influenzi l'economia e cambia le regole del gioco per le imprese.

Shapiro collega l'innovazione a tre aspetti fondamentali:

- L'innovazione è strettamente collegata alla contestabilità del mercato, in quanto una maggiore contestabilità incoraggia le aziende ad innovare e a stabilire la loro presenza sui mercati rilevanti. L'innovazione radicale di un prodotto mette a rischio anche la posizione di un leader di mercato. Quando un mercato è già altamente concentrato, l'unione di due innovatori causerebbe una riduzione della contestabilità, questo provoca una diminuzione di incentivi all'innovazione delle parti partecipanti.
- La proprietà intellettuale e le leggi che la tutelano permettono alle imprese rendite generate dall'innovazione e il vantaggio competitivo nel mercato. Anche in questo caso, se il mercato ha un numero limitato di imprese presenti, una concentrazione riduce la concorrenza e diminuisce gli incentivi ad innovare.
- La capacità di innovare. Le sinergie che emergono da attività complementari di R&D aumentano la capacità di innovare.

Un altro modello sviluppato da Federico, Langus e Valletti nelle loro pubblicazioni (*"A simple model of mergers and innovation"*, (2017); *"Horizontal mergers and product innovation"* (2018)) descrive l'innovazione come una probabilità: nel gioco esaminato, più un'azienda spende e maggiore è la probabilità che l'innovazione abbia successo. In questo lavoro le aziende giocano un gioco simultaneo in cui i prezzi e gli investimenti in R&D sono effettuati nello stesso momento temporale. Il risultato ottenuto dai loro studi è che, correlando gli investimenti in R&D con le quantità nel mercato del bene, più il mercato è concentrato, più i prezzi saranno alti e minore sarà la produzione con conseguente riduzione degli investimenti in R&D delle imprese fuse. Minori investimenti in R&D portano a un'innovazione minore. La concentrazione risulta essere importante nelle valutazioni da fare sullo sviluppo dell'innovazione.

Riassumendo, la letteratura esaminata sostiene che una fusione tra due imprese coinvolte in R&D può provocare effetti negativi sul mercato in quanto provoca una diminuzione della varietà e della scelta dei prodotti e una conseguente mancanza di concorrenza sui prezzi.

Un aspetto importante per lo sviluppo di questa tesi è quello di comprendere il ruolo dei giganti della tecnologia (GAFAM: Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft) nell'innovazione. Il settore digitale è un settore più dinamico di altri ed è più facile essere "spodestati" dal ruolo di leader a causa della rapidità con cui sono sviluppati prodotti innovativi. Quando si esamina l'acquisizione di piccole aziende da parte delle Big Five, in prima battuta si analizza il motivo che ha spinto l'incumbent a procedere con l'acquisizione ovvero se è stata effettuata con l'obiettivo eliminare un possibile competitor: l'eliminazione di un competitor riduce il benessere dei consumatori e la posizione di dominanza dell'incumbent. Negli ultimi anni, le GAFAM hanno acquisito aziende, in particolare start-up, che non erano diretti competitor in quanto operanti in settori complementari al loro. Questo comportamento potrebbe essere motivato nel seguente modo: dalla parte

dell'azienda dominante per acquisire tecnologie e competenze innovative, dalla parte delle start-up per una questione di risorse finanziarie ed asset strategici che l'incumbent possiede e che possono aiutare a sviluppare e commercializzare l'innovazione con successo. L'imprenditore che vuole sviluppare l'innovazione deve valutare se provare a farcela da solo o utilizzare le risorse delle aziende leader del settore per velocizzare il processo. Per l'incumbent, invece, acquisire la start up è l'opportunità di ottenere talenti e/o proprietà intellettuali. Questo genere di modus operandi è definito "*Acqui-hiring*": l'impresa acquisisce la start-up per le capacità delle sue risorse e non per i beni e servizi offerti.

Un'acquisizione è preceduta da una negoziazione in cui ci si accorda sul prezzo da pagare, tale prezzo deve essere pari almeno a quello che l'imprenditore avrebbe ottenuto entrando direttamente sul mercato. La possibilità di essere acquisiti dall'incumbent è un fattore che incentiva l'innovazione: se la strategia della start-up è "*entry for buyout*" è possibile che il bene proposto non apporti valore in termini di innovazione sul mercato e ai consumatori. Nel mercato digitale, i costi di ingresso sono bassi se paragonati a quelli di altri mercati e ciò implica una maggiore probabilità di start-up che adottano questa strategia.

Se si vuole fare un'analisi dalla prospettiva dell'azienda dominante che ha compiuto l'acquisizione, essa si trova nella posizione di scegliere se continuare a portare avanti il progetto innovativo o dismetterlo. Come si dimostra nel paragrafo successivo, uno dei motivi per cui l'incumbent sceglie di non continuare lo sviluppo del progetto è la possibile minaccia alla sua attività; perciò, acquisisce l'imprenditore col fine di eliminare la concorrenza ed interrompere lo sviluppo dell'innovazione: questo genere di acquisizioni sono dette "*killer acquisition*" (Cunningham, 2018). Attraverso il lavoro di Cunningham, Ederer, Ma "*Killer Acquisitions*" è stato possibile studiare il comportamento di aziende leader nel settore farmaceutico nei confronti dei competitors che andavano a proporre un farmaco strettamente sostituto dei loro prodotti. Lo studio è stato ripreso da

Motta e Peitz ed applicato al Mercato digitale ed è discusso nel prossimo paragrafo al fine di studiare il gioco tra incumbent e azienda entrante nel mercato.

2.3 Il modello Base di Motta e Peitz

Per definizione, una fusione è l'acquisizione di un potenziale concorrente se avviene prima che l'entrante abbia effettivamente deciso di sviluppare il progetto.

Si consideri un segmento di mercato composto da un'azienda dominante (Incumbent) I, e un potenziale entrante, E (entrepreneur, imprenditore) che ha un progetto (può essere anche solo una bozza, un'idea o un prototipo) il quale, se sviluppato con successo, potrebbe diventare un sostituto del prodotto o del servizio dell'azienda dominante. L'entrante può essere sia una azienda che una start-up; la start-up potrebbe aver già rilasciato una versione beta per effettuare test specifici sul prodotto/servizio che sta sviluppando ma necessita di risorse prima di sapere se il prodotto o il servizio può avere successo. In entrambi i casi, lo sviluppo del progetto costa K, e la probabilità di successo del progetto è p.

Una condizione necessaria affinché il progetto abbia successo è che colui che sviluppa il progetto abbia a disposizione le risorse R_E , risorse di tipo finanziario ma anche banche dati, brevetti, lavoratori altamente specializzati, maggiori della soglia R: il potenziale entrante, quindi, può procedere con lo sviluppo solo se $R_E \geq R$. Avere a disposizione le risorse necessarie allo sviluppo del progetto è alla base della scelta dell'acquisizione.

Per le considerazioni successive si assume che:

- R_E possa essere definito con precisione;
- L'Incumbent ha risorse tali che $R_I > R$.

2.3.1 Payoffs - Profitti

Se E rimane indipendente, ha abbastanza risorse e sviluppa con successo il progetto, otterrà dei profitti da duopolio π_E^d e l'azienda dominante otterrà dei profitti da duopolio π_I^d . Se I acquisisce E e sviluppa con successo il progetto, diventerà un monopolista con due prodotti/ servizi e guadagnerà dei profitti da monopolio π_I^M .

Se il progetto viene accantonato o non viene sviluppato con successo, l'azienda dominante rimarrà un monopolista con un singolo prodotto e guadagnerà dei profitti da monopolio π_I^M .

Si assumono le seguenti proposizioni:

- l'entrante ha risorse sufficienti a sviluppare il progetto $p^*\pi_E^d - K \geq 0$, riscrivendo la disequazione si ottiene:

$$\pi_E^d \geq \frac{K}{p}$$

- i profitti dell'incumbent nel caso in cui è monopolista sono maggiori della somma dei profitti in caso di duopolio sul mercato (diseguaglianza di sinistra) ma minori della somma dei profitti del monopolista incumbent e duopolio dell'entrante (diseguaglianza di destra) a causa dell'effetto di Arrow:

$$\pi_E^d + \pi_I^d < \pi_I^M < \pi_E^d + \pi_I^M$$

- il surplus del consumatore segue la seguente disequazione:

$$CS^d > CS^M > CS^m$$

Da questa equazione si evince che il surplus del consumatore in caso di monopolio con un singolo prodotto è minore rispetto al surplus del consumatore in caso di monopolio con due prodotti che a sua volta è minore del livello di surplus raggiunto nel caso di duopolio. Le fusioni e le acquisizioni, infatti, sono valutati sui potenziali effetti sul consumatore da agenti di Antitrust.

Procedendo per backward, così come fatto nel caso delle aziende farmaceutiche da Cunnighan, si valuta l'andamento nei vari periodi temporali dell'incumbent e dell'entrante; si considera il seguente gioco e i correlati equilibri di Nash perfetti dei sottogiochi così come rappresentato in figura 1:

- Al tempo $t = 1$, I fa un'offerta di acquisizione a E, che può accettare o rifiutare.
- Al tempo $t = 2$, l'azienda che possiede il progetto decide se svilupparlo o meno.
- Al tempo $t = 3$, le aziende attive vendono nel mercato dei prodotti e i profitti vengono realizzati

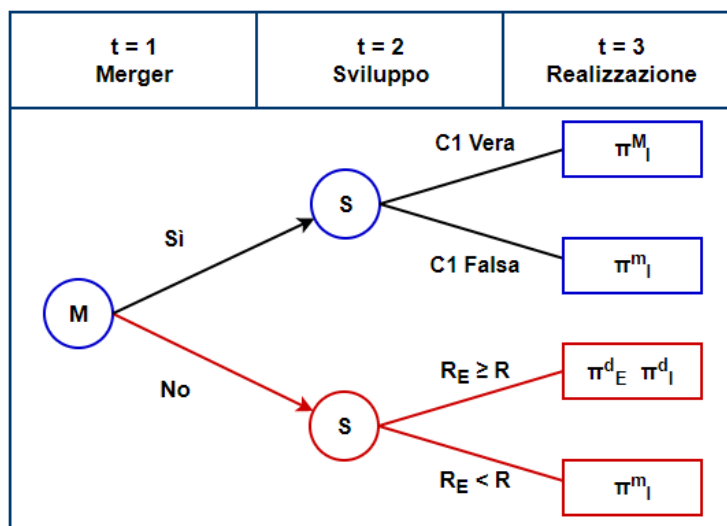


Figura 1 - Il gioco

2.3.2 Acquisizioni e fusioni non consentite

La situazione nel caso in cui le acquisizioni e le fusioni non fossero consentite corrisponde al sotto gioco in cui l'entrante rifiuta l'offerta dell'incumbent.

Per valutare le condizioni di equilibrio si stabiliscono due casi:

- $R_E < R$. L'entrante non ha le risorse necessarie a sviluppare il progetto.

All'equilibrio, solo l'azienda dominante può operare attivamente nel mercato ottenendo un profitto π_I^m e il surplus del consumatore atteso è CS_m^m ;

- $R_E \geq R$. L'entrante riesce a sviluppare il progetto in quanto possiede le risorse necessarie, i profitti attesi dell'imprenditore e quelli dell'incumbent sono $p * \pi_E^d - K$ (entrante) e

$$p * \pi_I^d + (1 - p) * \pi_I^m \text{ (incumbent)}$$

Il surplus del consumatore atteso è pari a $p * CS_d + (1 - p) * CS_m$, che è maggiore di CS_m .

2.3.3 Le soluzioni del gioco in caso di acquisizione

Partendo dal periodo temporale $t=2$ si procede con la risoluzione dell'intero gioco tramite backward. Come ipotesi, si assume l'acquisizione di E adoperata da I al tempo $t=1$, l'azienda dominante sviluppa il progetto se e solo se la seguente disequazione è verificata:

$$p * \pi_I^M + (1 - p) * \pi_I^m - K \geq \pi_I^m$$

Riscrivendola si ottiene:

$$\pi_I^M + \pi_I^m \geq \frac{K}{p}$$

Ciò che si dimostra con la disequazione qui sopra è proprio l'effetto di sostituzione di Arrow: un'azienda dominante ha meno incentivi a sviluppare un'innovazione perché questa cannibalizzerebbe (in parte) i suoi attuali profitti, ovvero quando l'azienda dominante sviluppa un'innovazione che potrebbe sostituire il suo prodotto esistente, potrebbe trovarsi a competere con sé stessa e a ridurre i suoi profitti complessivi. Questo effetto può ridurre gli incentivi dell'azienda dominante a investire in innovazione radicale o a supportare l'ingresso di potenziali concorrenti che potrebbero minacciare la sua posizione di mercato. Può anche portare all'acquisizione di startup promettenti da parte dell'azienda dominante, con l'obiettivo di eliminare la concorrenza futura e preservare il proprio vantaggio di mercato. Questa pratica è talvolta definita come "killer acquisitions", in quanto l'azienda dominante acquisisce una start-up che potrebbe rappresentare una minaccia per la sua posizione di mercato e interrompe lo sviluppo del suo progetto (Cunighan, Ederer, Ma "*Killer acquisitions*");

Supponiamo che in $t=1$ non avviene nessuna acquisizione: la soluzione è si osserva nel paragrafo 2.3.2

Muovendoci al primo step del gioco si verifica che:

- Se $R_E < R$, i profitti attesi dell'imprenditore sono pari a $V_E = 0$, definito anche prezzo di riserva di E per la cessione. L'azienda dominante offre 0 per acquisire E in quanto possiede il potere contrattuale;
- Se $R_E \geq R$, l'imprenditore non è acquisito e può sviluppare il progetto con profitti pari al valore $V_E = \pi_E^d - K \geq 0$, definito anche valore di riserva. Il gioco si dirama in due alternative:

- Se $\pi_I^M - \pi_I^m \geq \frac{K}{p}$, l'azienda dominante propone l'acquisizione, per cui la volontà di proporre l'acquisizione è

$$V_I = p * \pi_I^M + (1 - p) * \pi_I^m - K - [p * \pi_I^d + (1 - p) * \pi_I^m] = p * (\pi_I^M - \pi_I^d) - K .$$

L'acquisizione è completata se $V_I \geq V_E$, ovvero

$$p * (\pi_I^M - \pi_I^d) - K \geq p * \pi_E^d - K$$

che è alla base delle assunzioni di questa analisi.

- Se $\pi_I^M - \pi_I^m \leq \frac{K}{p}$, l'azienda dominante dopo l'acquisizione non continuerà il progetto e la volontà di proporre una offerta per acquisire l'entrante vale

$$V_I' = \pi_I^M - [p * \pi_I^d + (1 - p) * \pi_I^m] = p * (\pi_I^m - \pi_I^d) .$$

Anche in questo caso deve essere soddisfatta la Condizione $V_I' \geq V_E$, ovvero $p * (\pi_I^m - \pi_I^d) \geq p * \pi_E^d - K$. Come per il caso precedente, è nelle assunzioni per cui l'acquisizione è completata.

Si deduce che l'acquisizione avviene sempre in quanto, a causa dell'effetto di sostituzione di Arrow, l'azienda dominante ha un forte incentivo ad acquisire il nuovo progetto per non ridurre i propri profitti monopolistici, come citato da Gilbert e Newbery, 1982.

2.3.4 Lo sviluppo del progetto dopo l'acquisizione

Si esamina il caso in cui l'acquisizione è avvenuta con successo e l'incumbent deve decidere se continuare a sviluppare il progetto:

- Se $\pi_I^M + \pi_I^m < \frac{K}{p}$, l'azienda dominante non porterà avanti il progetto restando l'unica ad adoperare sul mercato con ricavi pari a π_I^m . Il surplus dei consumatori atteso è CS_m ;
- Se $\pi_I^M + \pi_I^m \geq \frac{K}{p}$, l'azienda dominante continua il progetto dopo l'acquisizione dell'entrante con ricavi pari a $p * \pi_I^M + (1 - p) * \pi_I^m - K$. Il surplus dei consumatori atteso è $p * CS_m + (1 - p) * CS_m$.

2.3.5 Gli effetti dell'acquisizione

Si discutono gli effetti dell'acquisizione come in Tabella 1:

Tabella 1 - Gli effetti dell'acquisizione

	$R_E < \bar{R}$	$R_E \geq \bar{R}$
$(\pi_I^M - \pi_I^m < K/p)$	(i.a) dead project	(i.b) killer acquisition
$(\pi_I^M - \pi_I^m \geq K/p)$	(ii.a) efficient upgrade	(ii.b) upgrade, but suppressed competition

- (i.a) (caso progetto non sviluppato) Se $\pi_I^M - \pi_I^m < \frac{K}{p}$ e $R_E < R$, l'acquisizione non cambia nulla in termini di concorrenza: indipendentemente dal fatto che avvenga o meno un'acquisizione, il progetto non è sviluppato e il surplus dei consumatori è sempre CS_m .
- (i.b) (caso "killer acquisition") Se $\pi_I^M - \pi_I^m < \frac{K}{p}$ e $R_E \geq R$, l'acquisizione è anti-concorrenziale ovvero in assenza di un'acquisizione, E sviluppa il progetto e, se ha successo, concorre con l'azienda dominante, mentre a seguito dell'acquisizione il progetto non è sviluppato distruggendo la concorrenza. L'acquisizione riduce il surplus dei consumatori da $p * CS_d + (1 - p) * CS_m$ a CS_m .
- (ii.a) (caso "efficiente") Se $\pi_I^M - \pi_I^m \geq \frac{K}{p}$ e $R_E < R$, l'acquisizione è efficiente: in assenza di acquisizione, E dismette il proprio progetto, mentre l'acquisizione consente lo sviluppo del progetto portando il surplus dei consumatori da CS_m a $p * CS_M + (1 - p) * CS_m$.
- (ii.b) (caso "concorrenza soppressa") Se $\pi_I^M - \pi_I^m \geq \frac{K}{p}$ e $R_E \geq R$, l'acquisizione è anti-concorrenziale: in assenza di un'acquisizione, E sviluppa il progetto e, se ha successo, concorre con l'incumbent, mentre se avviene l'acquisizione l'incumbent investe nel progetto e distrugge la concorrenza. L'acquisizione riduce il surplus dei

consumatori da $p * CS_d + (1 - p) * CS_m$ a $(1 - p) * CS_m + p * CS_M + (1 - p) * CS_m$.

In conclusione, ogni volta che $RE \geq R$, l'acquisizione diminuirà il surplus del consumatore.

2.4 Il modello conglomerato di Motta e Peitz

Il modello base di Motta e Peitz dimostrato nei sottoparagrafi precedenti si può estendere al caso in cui gli attuali attori di mercato, provenienti da una società che opera con successo in un altro mercato (complementare o indipendente), decidono di entrare nel mercato principale dell'attore esistente.

A tal proposito, è necessario in considerare l'azienda dominante I (incumbent) operante nel mercato 1, mentre il potenziale concorrente (l'imprenditore E), sta sviluppando un nuovo progetto su un mercato differente, il mercato 2. Se il progetto fosse sviluppato con successo, darebbe a E una posizione di monopolio nel mercato 2, ma potrebbe anche fornirgli, con una certa probabilità q , la capacità di lanciare un nuovo prodotto che sfiderebbe l'azienda incumbent nel proprio mercato principale, cioè il mercato 1 (Si noti che se I acquisisce E, ciò potrebbe essere considerato una "fusione conglomerata", poiché E opera in un mercato non correlato).

Come nel modello base, lo sviluppo del progetto richiede un costo K e la probabilità di successo è p , mentre E necessita di risorse almeno pari al valore di R per sviluppare il progetto. Il modello sarà uguale a quello descritto in precedenza:

- Se E non è acquisita, ha risorse tali per cui $R_E \geq R$ e il progetto è sviluppato con successo il progetto, i profitti attesi sono $\pi_E^d = \pi_E^2 + q * \pi_E^{1d}$ e l'azienda dominante ha in media profitti pari a $\pi_I^d = (1 - q) * \pi_I^{1m} + \pi_I^{1d}$
- Se I acquisisce E e sviluppa con successo il progetto, è monopolista con due prodotti, uno per ciascun mercato, e i suoi profitti attesi saranno $\pi_1^M =$

$\pi_I^{1m} + \pi_E^2 + q * (\pi_I^{1M} - \pi_I^{1m})$. Se il progetto dopo l'acquisizione non è sviluppato, l'incumbent ha comunque il monopolio di un prodotto/servizio con profitto pari a $\pi_I^m = \pi_I^{1m}$.

Riscrivendo l'assunzione $\pi_E^d \geq \frac{K}{p}$ come $\pi_E^d = \pi_E^2 + q * \pi_E^{1d} \geq \frac{K}{p}$ per applicarla al caso in esame, si ottiene

$$\pi_E^{1d} + \pi_I^{1d} < \pi_I^{1M} < \pi_E^{1d} + \pi_I^{1m}$$

Da cui si desume che le disuguaglianze del modello base nel mercato 1 sono sufficienti per il modello conglomerato.

L'equazione si semplifica in:

$$\pi_E^2 + q * (\pi_I^{1M} - \pi_I^{1m}) \geq \frac{K}{p}$$

2.4.1 Lo sviluppo del progetto dopo l'acquisizione "conglomerata"

All'equilibrio, è effettuata sempre l'acquisizione "conglomerata" e il progetto:

- Non si sviluppa se $\pi_E^2 + q * (\pi_I^{1M} - \pi_I^{1m}) < \frac{K}{p}$;
- Si sviluppa se $\pi_E^2 + q * (\pi_I^{1M} - \pi_I^{1m}) \geq \frac{K}{p}$.

Si procede con la dimostrazione che in $t=1$, se E non è acquisita, ha un valore atteso pari a:

$$V_E = p * (\pi_E^2 + q * \pi_E^{1d}) - K$$

Per valutare la disponibilità ad acquisire E da parte di I si considerano i due casi:

- Se vale la condizione

$$\pi_E^2 + q * (\pi_I^{1M} - \pi_I^{1m}) \geq \frac{K}{p}$$

come

$$V_I = \pi_I^{1m} + [\pi_E^2 + q * (\pi_I^{1M} - \pi_I^{1m})] - K - [\pi_I^{1m} - p * q * (\pi_I^{1m} - \pi_I^{1d})]$$

Semplificando si ottiene

$$V_I = p * [\pi_E^2 + q * (\pi_I^{1M} - \pi_I^{1d})] - K$$

da cui si deduce immediatamente che $V_I \geq V_E$ equivale a $\pi_I^{1M} \geq \pi_I^{1d} + \pi_E^{1d}$
ipotesi assunta valida in precedenza;

- Se si suppone che

$$\pi_E^2 + q * (\pi_I^{1M} - \pi_I^{1m}) \geq \frac{K}{p}$$

non sia verificata, il caso da esaminare è il seguente

$$p * \pi_E^2 - K + p * q * \pi_I^{1M} < \pi_I^{1m} * p * q$$

con disponibilità di I nei confronti di E pari a

$$V'_I = \pi_I^{1m} - [\pi_I^{1m} - p * q * (\pi_I^{1m} - \pi_I^{1d})] = p * q * (\pi_I^{1m} - \pi_I^{1d})$$

L'acquisizione avviene fintanto che $V'_I \geq V_E$, che dopo la semplificazione diventa:

$$p * \pi_E^2 - K + p * q * (\pi_I^{1d} + \pi_E^{1d}) < \pi_I^{1m} * p * q$$

che è sempre soddisfatta per le assunzioni fatte.

Riassumendo il contenuto di questo capitolo, il modello teorizzato da Motta e Peitz dimostra che un'azienda dominante vuole acquisire una start-up il cui prodotto o servizio sia complementare rispetto all'azienda stessa, per sostituire il proprio, migliorarlo o per evitare possibili competitors. Potrebbe quindi fornire una razionalizzazione di Crémer et al. che sostengono che "le minacce competitive di solito provengono dal margine [...] Acquistare start-up promettenti che offrono prodotti o servizi di margine potrebbe quindi comportare l'eliminazione precoce di potenziali minacce competitive, il che potrebbe essere particolarmente problematico se fatto sistematicamente."

In generale, nei casi reali l'Incombente non è a conoscenza degli asset finanziari posseduti dalla start-up, a causa dell'informazione asimmetrica che portano alla creazione di equilibri di pooling o di separazione, si ha che:

- Nel caso in cui l'azienda dominante si aspetta che la probabilità che la start-up sia finanziata è alta, offrirà un prezzo elevato che verrà accettato dalla start-up;
- Nel caso opposto, l'incombente offrirà un prezzo basso e, in base alle capacità di finanziamento della start-up, la proposta verrà accettata o rifiutata.

Altre considerazioni importanti da fare sono le seguenti:

- le acquisizioni sono più probabilmente anticoncorrenziali in mercati finanziari meno imperfetti;
- politiche in cui si proibisce all'azienda dominante di acquisire un entrante che ha già sviluppato con successo il nuovo prodotto e che quindi sta per entrare nel mercato non è necessariamente una mossa vantaggiosa in quanto gli investitori delle start-up desiderano riavere il capitale investito in tempi rapidi e l'azienda dominante potrebbe ripagare i debiti;
- l'esistenza di incertezza può spingere l'azienda leader ad acquisire start-up che, senza il supporto dell'azienda dominante, non riuscirebbero ad entrare nel mercato;
- Le acquisizioni sono più frequenti quando la scadenza dei brevetti è lontana e la cannibalizzazione dei profitti sarebbe maggiore.

2.5 Le "Killer Acquisition" e la "Kill Zone"

Come affermato in questo capitolo, il termine "acquisizioni killer" fu introdotto dopo la pubblicazione dello studio di Cunningham et al. nel 2019. Cunningham aveva studiato e analizzato le operazioni di M&A dei leader del settore

farmaceutico, arrivando alla conclusione che ogni anno negli Stati Uniti il 6% delle acquisizioni erano adoperate da grandi aziende nei confronti di aziende innovative con l'obiettivo la dismissione dei progetti di quest'ultimi. È stato dimostrato in precedenza che il fine ultimo dell'incumbent è quello di non diminuire i propri ricavi a causa dell'effetto di sostituzione di Arrow. È facile intuire che il comportamento delle aziende incumbent ricade sui consumatori, con una riduzione del surplus e una minore possibilità di scelta: minore è l'offerta di prodotti e più è possibile l'aumento del prezzo. Grazie agli economisti Motta e Peitz è stato possibile adattare le considerazioni di Cunnigham al settore digitale che differisce dal settore farmaceutico su diversi aspetti:

- Il prodotto necessita di un iter meno complesso per essere immesso sul mercato. Se si considera il caso dei vaccini, il tempo necessario all'immissione sul mercato è di circa 10 anni perché devono essere effettuati i tre cicli di test 1) safety trials, 2) expanded trials 3) fase 3.
- L'innovazione nel settore digitale è più rapida. A tal proposito basta considerare il mercato degli Smartphone per notare come dopo un anno sia l'hardware che il software non sono più considerati innovativi.

Un altro fenomeno legato alle M&A del mercato digitale è quello delle "reverse killer acquisition": le aziende acquisiscono non solo con l'obiettivo di eliminare la concorrenza ma anche per acquisire talenti e brevetti da impiegare nel proprio comparto di R&D, accelerando così i tempi di innovazione. Come descritto nello studio di Latham et al. la terminologia "reverse" è utilizzata quando la preoccupazione riguardo a una "killer acquisition" non riguarda la competizione diretta tra i prodotti delle due aziende ma lo sviluppo del prodotto dell'azienda bersaglio in un modo che sfida l'azienda dominante. Un altro concetto introdotto nel 2021 da Gautier and Lamesch è quello delle "kill zone": si definisce così un'area altamente competitiva in cui molte aziende o prodotti vengono eliminati tramite acquisizione o falliscono. La presenza delle kill zone attorno alle Big Five

riduce i tassi d'ingresso sul mercato e la disponibilità di finanziamenti per le start-up operanti nei mercati dei prodotti target a causa degli effetti di rete, economie di scala e quantità di dati a disposizione.

2.5.1 La teoria del danno

La "teoria del danno" è un concetto legale utilizzato nel contesto delle violazioni delle norme antitrust o di concorrenza. Secondo Motta e Peitz, la teoria del danno fa riferimento a un'approfondita analisi economica dei danni subiti a causa di pratiche anticoncorrenziali nel contesto delle norme antitrust o di concorrenza. Nel loro studio, i due economisti hanno affermato che le pratiche anticoncorrenziali, come il cartello o l'abuso di posizione dominante, possono causare danni economici significativi alle imprese e ai consumatori. Questi danni possono includere un aumento dei prezzi, una riduzione dell'efficienza, una diminuzione della qualità dei prodotti o dei servizi, una minore innovazione e altri effetti negativi sul benessere economico generale. Nel loro lavoro, Motta e Peitz hanno sviluppato modelli economici e metodi analitici per valutare l'entità del danno causato da pratiche anticoncorrenziali e per stimare i benefici che deriverebbero da un ripristino della concorrenza. Inoltre, lo studio fornisce un quadro analitico per comprendere e quantificare gli effetti negativi delle pratiche anticoncorrenziali e svolge un ruolo importante nelle valutazioni economiche delle politiche di concorrenza e nelle decisioni giuridiche riguardanti le violazioni delle norme antitrust. Nel loro lavoro, Motta e Peitz identificano l'oggetto dello studio su cui applicare le teorie del danno:

- *Mercati a prezzo zero;*
- *Fusione di basi installate e tecnologie complementari;*
- *Mercati multi-side;*
- *Fusioni di conglomerati, il caso "one-stop shop";*

- *Fusioni di conglomerati*, fusioni in cui si combinano due o più aziende che operano in settori o industrie diverse, spesso senza una significativa sovrapposizione delle loro attività principali;
- *Fusioni di conglomerati di servizi “gratuiti”*, fusioni che si riferiscono alla combinazione di aziende che offrono servizi gratuiti senza richiedere un pagamento diretto agli utenti.

I Mercati a prezzo zero sono mercati in cui un bene o un servizio è offerto gratuitamente, senza richiedere alcun pagamento da parte dei consumatori (es. Software Open source). In questi mercati c'è rischio che le fusioni orizzontali possano causare danni ai consumatori, diminuendo la qualità del bene. Le grandi società tecnologiche offrono il loro servizio e deviano l'attenzione dei consumatori verso gli inserzionisti; raccolgono anche dati a proprio vantaggio, ma non necessariamente a vantaggio dei consumatori. Un particolare ambiente di mercato è costituito da aziende concorrenti che cercano di attirare consumatori che utilizzano un unico servizio dette “single-home” così da attrarre un numero di utenti cospicuo e, di conseguenza, inserzionisti. Infatti, gli inserzionisti possono pubblicare annunci con più aziende ed ogni azienda fornisce accesso esclusivo ai propri utenti. Pertanto, le aziende competono per i consumatori ma non per gli inserzionisti. Le aziende pubblicizzano i loro prodotti e ricevono una retribuzione dai pubblicitari in base a quanti dati sui consumatori condividono con loro. Se due aziende si fondono, l'impresa risultante potrebbe aumentare il carico pubblicitario su entrambe le piattaforme, costringendo anche i concorrenti a fare lo stesso, con conseguente diminuzione del benessere del consumatore. Una fusione implica quindi che le aziende permettano agli inserzionisti di estrarre maggiormente surplus dai consumatori rispetto a prima della fusione e, di conseguenza, i consumatori sono svantaggiati dopo la fusione. Le fusioni di aziende, quindi, possono avere un impatto negativo sui consumatori, anche fornendo servizi gratuitamente. Un altro caso da considerare è quello dei consumatori multi-home, in cui c'è concorrenza tra inserzionisti nel mercato del prodotto. È importante

sottolineare che le piattaforme hanno interesse a controllare il numero di annunci per aumentarne il prezzo. Nel caso di fusione, il proprietario della piattaforma è uno soltanto, il quale offre un pacchetto di pubblicità su tutti i prodotti all'inserzionista; l'inserzionista pagando il pacchetto otterrà tutta l'attenzione dei consumatori prevaricando i concorrenti. Se le piattaforme fossero state indipendenti, sarebbe stato troppo costoso per l'inserzionista e la concorrenza avrebbe imposto prezzi bassi. Una fusione tra piattaforme è redditizia perché riduce la concorrenza ed aumenta i profitti del venditore, ma riduce il benessere totale e preserva una posizione di monopolio per l'inserzionista con disponibilità a pagare il pacchetto offerto dal proprietario unico di tutte le piattaforme. Un ulteriore caso è se la fusione aumenta il potere di mercato della piattaforma, l'impresa risultante potrebbe chiedere agli inserzionisti commissioni più alte per la facilitazione dell'interazione con la rete, ciò può comportare un aumento del prezzo del prodotto pagato dai consumatori.

In presenza di una base installata, il motivo per cui un'acquisizione potrebbe non essere efficiente dal lato della domanda non deriva tanto dal consolidamento della base installata quanto dal fatto che l'acquisizione priva un concorrente di raggiungere efficienze dal lato della domanda e diventare un concorrente più competitivo. Sebbene nel complesso i consumatori possono trarre beneficio da tale fusione, sarebbero ancora più avvantaggiati se la fusione fosse vietata e si arrivasse a una fusione alternativa. La teoria del danno derivante dall'approvazione di una fusione proposta, che a prima vista sembra aumentare il surplus dei consumatori (rispetto allo status quo), chiude la porta ad altre fusioni che sono migliori per i consumatori e saranno proposte solo dopo che l'autorità antitrust respinge la proposta iniziale. Difatti, questa teoria è indirizzata verso le valutazioni del controfattuale da parte delle autorità antitrust: quest'ultima dovrebbe essere consapevole che il controfattuale rilevante non è lo status quo ma la realizzazione di una fusione diversa. Il discorso può essere esteso anche alle fusioni che migliorano la disponibilità a pagare dei consumatori, riducono i costi di

produzione per le aziende oppure implicano l'unione di tecnologie complementari.

Le fusioni influenzano il volume di dati disponibili alle aziende. I dati possono consentire alle aziende di offrire servizi migliori ai consumatori, discriminare meglio i prezzi tra gli utenti, fornire servizi migliori agli inserzionisti ed estrarre meglio il surplus dagli inserzionisti.

Un'altra teoria del danno definita da Motta e Peitz riguarda lo "sportello unico" o "one-stop shop". Se si prendono in considerazione due mercati di prodotti indipendenti, ognuno con due aziende, e con prodotti differenziati in ciascun mercato, i consumatori devono effettuare ricerche costose e sequenziali per conoscere il prezzo e il valore di corrispondenza di ciascun prodotto. Una fusione conglomerata consente ai consumatori di apprendere prezzo e valore di corrispondenza di un prodotto in ciascun mercato con una singola ricerca. Gli economisti Rhodes e Zhou dimostrano che dopo una singola fusione conglomerata esiste un equilibrio in cui i consumatori cercano prima l'azienda conglomerata, guidati dalla sinergia di consumo dello "one-stop shop". In questo equilibrio, l'azienda conglomerata applica prezzi inferiori rispetto ai suoi concorrenti con un singolo prodotto, ma ottiene profitti superiori alla somma dei profitti delle sue aziende concorrenti con un singolo prodotto. Tuttavia, concentrazioni di questo tipo portano ad una struttura di mercato asimmetrica che causa danni ai consumatori rispetto la situazione in cui le imprese rimangono indipendenti, perché consente all'impresa risultante di ottenere una segmentazione di mercato migliore che provoca una concorrenza sui prezzi debole con implicazioni negative per i consumatori.

L'ultima teoria del danno identificata da Motta e Peitz tratta delle fusioni di conglomerati che offrono servizi gratuiti in cui la concentrazione ha come risultato effetti negativi sulla concorrenza e sul surplus del consumatore. La conseguenza, per l'impresa nata dalla fusione, è che ci possa essere la possibilità di diventare un

monopolista e quindi di eliminare i concorrenti più efficienti. Eliminare questi concorrenti riduce la qualità del prodotto. Inoltre, l'impresa fusa potrebbe sfruttare il potere monopolistico per passare da un mercato all'altro creando un'area in cui i concorrenti più efficienti non entrerebbero. Questo ridurrebbe benessere totale e dei consumatori: infatti i consumatori non si preoccupano solo del prezzo, ma anche della qualità del prodotto e la qualità è l'unica variabile di importanza per quest'ultimi.

Le teorie del danno citate in precedenza sono una parte delle esistenti, per questo sia L'Antitrust che i potenziali competitor delle Big Tech si stanno mobilitando sia nel proporre possibili soluzioni e norme che nel rivedere le attuali leggi di Antitrust con l'obiettivo di ridurre e disciplinare i comportamenti anticoncorrenziali in mercati come quello digitale.

3. GAFAM: I Digital Market Leaders

I GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft) sono le cinque aziende leader del mondo digitale. La loro importanza e il loro dominio è in costante crescita, con implicazioni per la tecnologia, l'economia e la società in generale. I GAFAM hanno una forte influenza sull'innovazione tecnologica, la loro capacità di raccogliere e analizzare dati a livello globale ha un impatto significativo sulla privacy, sulla sicurezza dei dati ma anche sulle nuove tecnologie e la nascita di nuove start-up. I loro concorrenti li temono nel contesto economico per la loro capacità di controllare ed influenzare i mercati, ad esempio determinando i prezzi dei beni e dei servizi digitali oppure per le ingenti quantità di denaro che investono periodicamente in ricerca e sviluppo ed acquisizioni di start-up innovative, riuscendo così a mantenere la loro posizione di leadership. I loro prodotti e servizi fanno ormai parte della cultura e della vita dei consumatori e sono utilizzati quotidianamente in tutto il mondo. La loro forte presenza in contesti come la comunicazione globale preoccupa anche dal punto di vista della

tutela della libertà di espressione e della neutralità di rete. La concentrazione del potere nelle mani di poche aziende ostacola la concorrenza, molti gruppi di interesse sostengono che queste cinque aziende sono in grado di influire sulle scelte dei consumatori e sugli investimenti e le decisioni future dei concorrenti. Gli economisti hanno avuto pensieri contrastanti riguardo la crescita rapida del potere di mercato dei GAFAM. Da un lato, si sostiene che la crescita sia positiva per l'economia generale, poiché si tratta di aziende in grado di generare enormi quantità di ricchezza e molti posti di lavoro. Inoltre, la loro posizione affermata consente di fornire l'accesso a molti prodotti e servizi a prezzi convenienti, rendendo la vita delle persone più facile e comoda. D'altro canto, si teme che la velocità con cui hanno acquisito tale dimensione si ripercuota su concorrenza e innovazione. Un pensiero comune è che il loro potere accumulato sia ormai eccessivo e che stia limitando la possibilità per le piccole e medie imprese di competere ed innovare.

I parametri da prendere in considerazione sarebbero tanti: potere di mercato, uso dei dati, innovazione, impatto sul mercato e sul sociale.

3.1 GAFAM: Analisi di Mercato

I GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft) sono le cinque aziende leader del mondo digitale. Queste aziende hanno un'enorme influenza sulla società, nell'economia e nello sviluppo dell'innovazione tecnologica: la posizione di leader ha permesso loro di possedere i dati dei consumatori nei quali sono contenute le preferenze sui prodotti, e questo influenza la nascita e lo sviluppo di nuovi beni e start-up. Le Big Tech crescono costantemente, e i prodotti e servizi offerti seguono il medesimo ritmo, rendendo necessari investimenti in R&D e/o l'acquisizione di aziende innovative. Negli ultimi anni, si discute molto di quanto effettivamente queste aziende siano presenti nella vita quotidiana delle persone e non solo: un altro oggetto di dibattito è la concentrazione del mercato digitale

nelle mani di poche aziende. Quando all'interno del mercato il potere è concentrato in poche aziende è possibile che ci siano influenze sulle scelte dei consumatori, sugli investimenti e sulle decisioni future dei concorrenti.

In particolare, gli economisti hanno discusso molto sul potere di mercato dei GAFAM. Alcuni sostengono che la crescita è positiva per l'economia generale, in quanto queste aziende sono capaci di generare enormi quantità di ricchezza; in aggiunta, la loro posizione affermata permette l'accesso a beni e servizi a prezzi convenienti, rendendo la vita delle persone più semplice. Allo stesso modo, c'è chi teme che la rapidità con cui sono diventate leader nel mercato si possa ripercuotere sulla concorrenza e sull'innovazione tecnologica. Sicuramente entrambe le parti concordano che il potere ottenuto è troppo grande e non consente a piccole e medie imprese di poter operare nel mercato con prodotti innovativi.

In conclusione, è difficile fare delle valutazioni su questo argomento ma è importante che gli enti preposti (Antitrust e istituzioni) riescano a trovare una metrica per garantire la tutela dei consumatori, della concorrenza insieme alla crescita economica di queste aziende.

3.2 Analisi delle performance finanziarie

Il primo step è quello di esaminare i 10-K delle 5 aziende per individuare indicatori di performance e finanziari, traendo deduzioni sulla "salute" finanziaria dei GAFAM. Altre fonti di dati utilizzati a tal fine sono il sito web Statista ed evaluation.it.

- *Ricavi*;
- *EBITDA*;
- *EBIT*;

- *l'EBITDA MARGIN %*, serve per fornire una visione della percentuale di reddito operativo generato rispetto alle entrate totali. Più è elevato più la redditività dalle sue attività operative è alta e l'azienda è quindi più efficiente;
- *ROE*;
- *Utile Netto*;
- *Market Cap* o capitalizzazione di mercato, corrisponde al valore di tutte le azioni in circolazione di una società quotata;
- *Change* indica la variazione di andamento rispetto all'anno precedente;
- *P/S (Price-to-Sale Ratio)* è un indicatore finanziario utilizzato per valutare il rapporto tra il prezzo di mercato di una società e le sue entrate totali. Più elevato indica che gli investitori sono disposti a pagare un premio per ogni unità di vendite generate dalla società, riflettendo prospettive di crescita futura dell'azienda;
- *D/E (indebitamento finanziario/fondi propri)* è un indicatore utilizzato per valutare la struttura finanziaria dell'azienda. Più è elevato e maggiore è il livello di debito rispetto al capitale proprio dell'azienda. Ciò può comportare un maggiore rischio finanziario poiché l'azienda potrebbe dover affrontare oneri finanziari più elevati per il servizio del debito e una maggiore esposizione agli eventi economici negativi. D'altra parte, un valore basso indica una minore dipendenza dal debito e una maggiore stabilità finanziaria. Tuttavia, un D/E ratio troppo basso potrebbe indicare che l'azienda non sta utilizzando appieno le opportunità di leva finanziaria per espandersi o investire. Il valore di questo indice è tra 0 e 1.
- *P/E (Price-to-Earnings Ratio)* è un indicatore finanziario utilizzato per valutare il rapporto tra il prezzo di mercato di una società e i suoi utili per azione. Più elevato e maggiore è la propensione degli investitori a pagare

un premio per ogni unità di guadagno generata dalla società. Ciò può riflettere aspettative positive sulle prospettive di crescita futura dell'azienda o una percezione di rischio ridotto. Tuttavia, un indicatore elevato potrebbe anche suggerire che il mercato sta valutando eccessivamente l'azienda rispetto ai suoi guadagni, rendendo le azioni potenzialmente sopravvalutate. Il valore di questo indice dovrebbe essere tra 13 e 15.

Nelle tabelle sottostanti sono stati inseriti i dati raccolti ed espressi in miliardi di dollari al netto della capitalizzazione di mercato (i dati contrassegnati da un asterisco sono dati da considerare in trilioni di dollari). Per completezza, nell'analisi è stata riportata anche la tabella con le performance finanziarie del 2020.

Tabella 2 - Performance finanziarie dei GAFAM nel biennio 2020-2021

2020	RICAVI	EBITDA	EBIT	EBIT MARGIN %	ROE	UTILE NETTO	MARKET CAP	CHANGE	D/E	P/E	P/S
Alphabet (Google)	182,527	54,921	41,224	30,09%	18,10%	40,269	1,185*	28,86	0,06	29,91	7,05
Amazon	386,064	48,15	22,899	12,47%	22,87%	21,3	1,634*	77,58%	0,34	75,11	4,15
Meta	85,965	39,533	32,671	45,99%	22,72%	29,146	778,03	32,91%	-130,50%	27,07	9,16
Apple	274,515	77,344	66,288	28,18%	87,87%	57,411	2,255*	75,20%	1,55	35,3	7,73
Microsoft	143,015	65,755	52,959	45,98%	37,43%	44,281	1,681*	40,10%	0,42	32,43	10,88
2021	RICAVI	EBITDA	EBIT	EBIT MARGIN %	ROE	UTILE NETTO	MARKET CAP	CHANGE	D/E	P/E	P/S
Alphabet (Google)	257,637	91,155	78,714	35,38%	30,22%	76,033	1,917*	61,74%	0,06	26,8	8,11
Amazon	469,822	59,175	24,879	12,60%	24,13%	33,364	1,691*	3,48%	0,35	51,33	3,64
Meta	117,929	54,72	46,753	46,40%	31,53%	39,37	935,64	20,26%	0,0096	24,43	8,18
Apple	365,817	120,233	108,949	32,87%	150,07%	94,68	2,901*	28,62%	1,48	29,23	7,81
Microsoft	168,088	81,602	69,916	48,55%	43,15%	61,217	2,522*	50%	0,3	34,22	12,98

Tabella 3 - Performance finanziarie dei GAFAM nel 2022

2022	RICAVI	EBITDA	EBIT	EBIT MARGIN %	ROE	UTILE NETTO	MARKET CAP	CHANGE	D/E	P/E	P/S
Alphabet (Google)	282,836	90,129	74,842	31,87%	23,41%	59,972	1,145*	-40,27%	0,06	19,35	4,4
Amazon	513,983	54,169	12,248	10,54%	-1,86%	-2,722	856,94	-49,32%	0,46	0	1,67
Meta	116,609	37,63	28,944	32,27%	18,46%	23,2	545,44	-41,70%	0,08	14,01	2,8
Apple	394,328	130,541	119,44	33,11%	196,96%	99,803	2,066*	-28,77%	1,76	22,03	5,43
Microsoft	198,27	97,843	83,383	49,35%	43,68%	72,738	1,787*	-29,13%	0,24	26,17	8,75

Durante il biennio della pandemia, gli indicatori selezionati per effettuare l'analisi hanno una tendenza positiva, dimostrando che i GAFAM hanno accelerato la loro crescita. Tra il 2020 e il 2021, il fatturato delle aziende è aumentato fino al 40% di

Alphabet (casa madre di Google) che risulta essere l'azienda con la più alta crescita di ricavi; sempre Alphabet ha quasi raddoppiato il suo reddito operativo confermandosi la migliore tra le cinque aziende a generare ricchezza al netto di tasse ed interessi. Se valutiamo l'andamento del ROE spicca Apple che riesce ad avere negli anni valori al di sopra della media e che uniti, alle altre performance dell'azienda, ne dimostrano l'appetibilità sul mercato azionario e la solidità. Il 2022 è stato un anno di forte crisi che ha coinvolto anche i GAFAM e provocato un rallentamento della loro crescita. Rispetto alla forte crescita registrata nel biennio 2020-2021, i risultati operativi deludono le aspettative delle aziende e dei propri investitori. L'indicatore Change è negativo per tutte le aziende, con un picco in negativo per Amazon: l'azienda è stata colpita da aumento di costi operativi e dalla crisi generata dallo scoppio della guerra in Ucraina che ha portato un aumento generale dei prezzi e minore acquisto di prodotti. Anche per Meta, il 2022 ha andamento negativo a causa del mancato apprezzamento del metaverso. In generale il rapporto D/E delle Big Tech è basso, indicando una bassa leva finanziaria: solo Apple ha un valore più alto, pari a 1,76, ma come detto in precedenza l'azienda a livello finanziario è solida e questo indice non desta preoccupazioni nel mercato azionario. Il P/E ratio indica che il mercato ha alte aspettative sulle prospettive di crescita delle Big Five: unico valore non in linea è lo 0 di Amazon che però riflette i risultati operativi dell'azienda. Anche i valori legati all'indice P/S ratio riflettono le prospettive di crescita delle aziende e l'andamento del mercato nel 2022, infatti gli indici riportano valori nettamente più bassi rispetto a quelli del biennio 2020-2021.

In conclusione, gli indicatori di performance e finanziari utilizzati hanno permesso di analizzare la struttura finanziaria delle cinque aziende e di avere una visione generale sulla loro efficienza operativa.

3.3 Analisi dei Segmenti di Mercato e Confronto coi Competitors

I cinque giganti tecnologici, GAFAM, rappresentano alcune delle aziende con la maggiore capitalizzazione di mercato a livello globale. Operando come piattaforme multilaterali, hanno creato un vasto ecosistema di prodotti, applicazioni, servizi, contenuti e utenti e il loro valore è generato dall'offerta di servizi ai diversi gruppi di utenti che interagiscono con la piattaforma. Queste aziende competono su diversi mercati e hanno uno o più *core business* (attività principali delle aziende che generano la maggior parte del fatturato e dell'entrate) e *segmenti attivi* (sono altri segmenti cui un'azienda opera che possono essere o meno correlati al core business e comprendono tutti i prodotti/ servizi/ settori in cui l'azienda è presente).

Nel periodo 2021-2022, Google, Amazon, Facebook, Amazon e Microsoft hanno acquisito 66 aziende, includendo sia piccole start-up che imprese di valore notevole. Le acquisizioni adoperate potrebbero essere utilizzate per rafforzare il segmento principale del loro business o per entrare in nuovi segmenti: nel primo caso, un'acquisizione rafforza la posizione di mercato della piattaforma; nel secondo caso, aumenta la competizione globale tra le aziende.

Analizzando le operazioni di fusione e acquisizione realizzate nei loro segmenti principali o in nuovi segmenti, si vuole ottenere una classificazione delle acquisizioni basata sui gruppi di utenti. Il metodo con il quale è stata realizzata questa analisi è il seguente:

1. Individuazione dei segmenti di mercato strategici per ciascuna azienda GAFAM attraverso i 10-k.
2. Correlazione tra le informazioni sulle entrate e i corrispondenti segmenti di utenti, questo non è sempre possibile in quanto alcuni segmenti non generano direttamente entrate per la piattaforma. Ad esempio, Meta non genera direttamente entrate dagli utenti;

3. Classificazione delle acquisizioni e assegnazione a uno dei segmenti di business. Allargando la definizione del mercato non al tipo di prodotto ma al target di clienti, è possibile determinare se le aziende in esame utilizzano le fusioni e acquisizioni principalmente come strumento per rafforzare i loro segmenti principali o per entrare in nuovi segmenti con l'obiettivo di diversificarsi (senza valutare gli effetti pro e anticoncorrenziali di queste acquisizioni);
4. Pulizia del Database raccolto: suddivisione delle acquisizioni in Discontinued, Opened, Discontinued nel segmento core, potenziali minacce;
5. Discussione di alcune acquisizioni “killer” individuate.

1) Google

Google è tra le Big Tech la società con il maggior numero di imprese e il più grande numero di investimenti. La sua peculiarità è la sua diversificazione da cui si intuisce facilmente che l'obiettivo dell'azienda è quella di ampliarsi su più mercati, sia per intercettare le esigenze dei consumatori e sia per mantenere la sua posizione di leader. Il grafico presente in Figura 2 ha lo scopo di mostrare i ricavi riportati nei 10 K per gli anni 2020, 2021 e 2022. Anche in questo caso è stato inserito l'anno 2020 per poter distinguere l'andamento dei settori Core di Google durante i due anni di pandemia e nell'anno post pandemia.

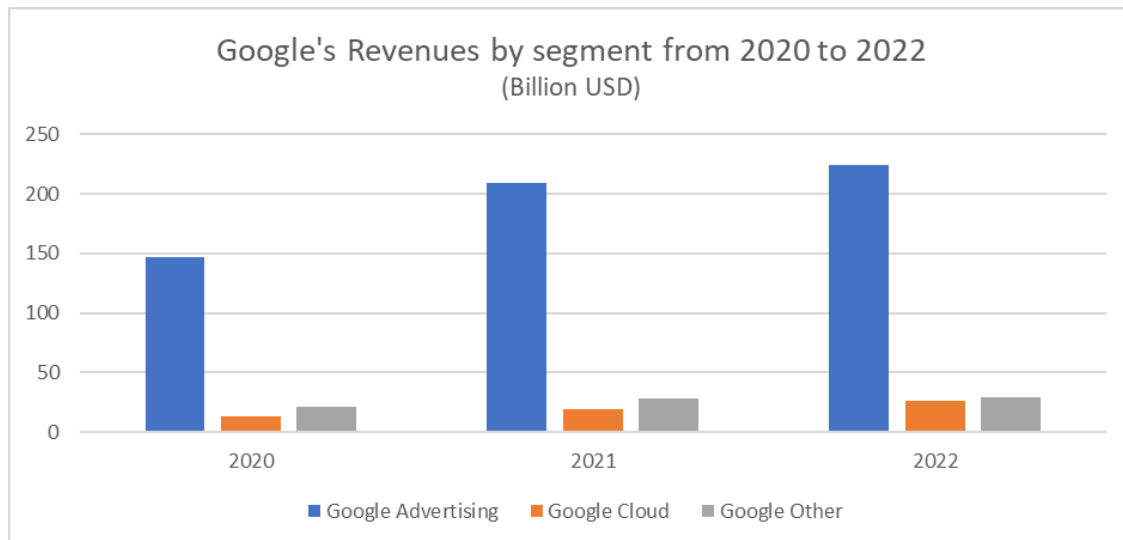


Figura 2 - Ricavi di Google per segmento dal 2020 al 2022

Come si evince dal report 10-K Alphabet descrive come Google generi i suoi ricavi da pubblicità, Google Cloud e altri prodotti e servizi. Il segmento di Advertising è la fonte principale delle entrate di Google e costituisce l'81,3% delle entrate totali di Google nel 2021 e il 79,4% nel 2022, con la maggior parte delle entrate provenienti dalle proprietà di Google e da Youtube. Il segmento dei ricavi di Google Cloud è cresciuto dal 7,5% (2021) al 9,3% (2022). Le altre entrate includono la vendita di app e contenuti multimediali nel Google Play Store, la vendita di hardware Google Nest e commissioni di servizio per cloud e app, il cui valore ha un andamento stabile negli anni.

Dai risultati è evidente il calo del settore principale di Google, la pubblicità, che ha tra il 2021 ed il 2022 un aumento dei ricavi del 7% rispetto all'aumento riportato tra il 2020 e il 2021 che è in linea con l'andamento degli anni pre-Covid-19. Una delle motivazioni da tenere in considerazione è l'ingresso nel mercato dell'intelligenza artificiale sui motori di ricerca.

2) Amazon

Dalla sua nascita nel 1994, Amazon è riuscita a crescere ed espandersi in diversi mercati, arrivando a ricoprire un ruolo di leader in settori come e-commerce, streaming di musica, intrattenimento, cloud computing. I punti di forza di Amazon che le hanno permesso di diventare una delle aziende più grandi al mondo sono il customer care, la sua efficiente Supply Chain e l'assortimento di prodotti disponibili sull'e-commerce. In Figura 3 sono mostrati i segmenti di mercato principali da cui la società genera i suoi ricavi.

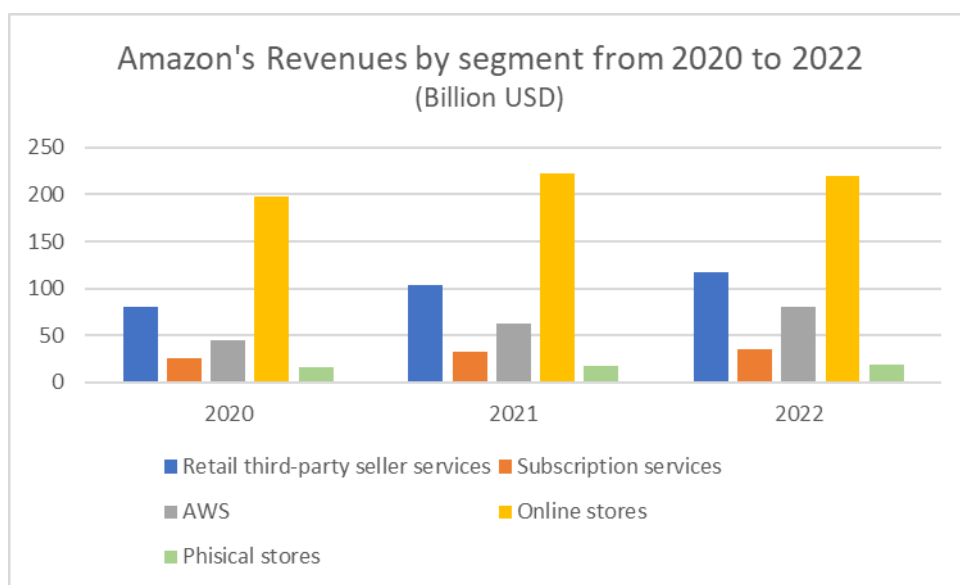


Figura 3- Ricavi di Amazon per segmento dal 2020 al 2022

La posizione di leader nell' e-commerce è stata consolidata negli anni da Amazon Prime e Amazon Marketplace: questi due servizi consentono di non pagare le spese di spedizioni e avere il prodotto acquistato in tempi più rapidi (Amazon Prime) e a venditori di inserire i propri prodotti sulla piattaforma Amazon (Amazon Marketplace). Il servizio cloud di Amazon, AWS, è uno dei segmenti operativi più importanti per Amazon: si può notare che tale segmento non ha avuto la medesima crescita riscontrata tra il 2020 e il 2021 anche nel 2022. Amazon ha l'obiettivo di imporsi nel mercato dell'intrattenimento: infatti ha aumentato i suoi servizi il Kindle Store e aumentato l'offerta presente su Amazon Prime Video; questo si può dedurre anche dall'acquisizione di Metro Golden

Mayer. Gli investimenti di Amazon si sono concentrati principalmente su robotica (es. acquisizione di iRobot), AI; inoltre, Amazon sta cercando di diventare leader nel mercato indiano attraverso le sue acquisizioni di cui si discuterà successivamente.

Come descritto nel paragrafo precedente, il 2022 è stato un anno difficile per la società dovuto al calo del segmento principale dell'azienda; questo ha provocato un notevole numero di licenziamenti (circa 9000 nel 2022) dopo l'ampliamento del personale fatto durante la pandemia.

3) Facebook (Meta)

Nel 2021 Facebook si è evoluta in Meta, con obiettivo sviluppare il metaverso. Come si evince dal 10-K dell'azienda, dal 2021 i risultati finanziari sono suddivisi in due segmenti principali:

- Family of Apps (FoA), il quale include i vari Social Network come Instagram, Facebook, Whatsapp e Messenger;
- Reality Labs (RL), il quale include il lato di AI, VR, hardware e software.

In Figura 4, si possono analizzare i segmenti operativi di Meta.

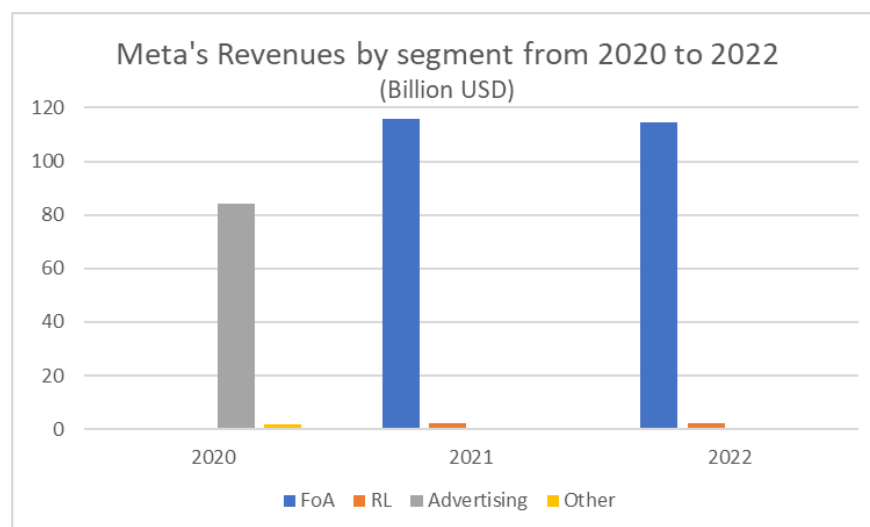


Figura 4 - Ricavi di Meta per segmento dal 2020 al 2022

Negli ultimi anni, Meta ha impiegato risorse per aumentare la sicurezza e la privacy dei suoi prodotti di social media e si è focalizzata sulla sua attività di intelligenza artificiale e realtà virtuale collegate al progetto del metaverso. Il progetto del Metaverso, come detto in precedenza, non è stato accolto come Zuckerberg immaginava, questo si può notare dalla Figura 5 che riporta che il segmento core dell'azienda resta il comparto Social Network e gli Advertising. Meta è l'azienda che ha risentito maggiormente della crisi socio-economica del 2022, sicuramente anche a causa del competitor TikTok con cui compete nel suo segmento FoA e il mancato apprezzamento del progetto sul Metaverso. Come nel caso di Amazon, anche Meta ha licenziato circa 10000 persone nel 2022.

4) Apple

Da quando è stata fondata, Apple è riuscita ad attrarre sempre più utenti grazie ai suoi prodotti e servizi, caratterizzati da un design unico, un'alta qualità, una user experience accattivante tanto da renderla leader nel settore digitale. Apple è sicuramente l'azienda che ha saputo sfruttare al meglio la "strategia clan": la maggior parte dei consumatori sono fedeli e formano una comunità di fan intorno ai prodotti e all'ecosistema di Apple. Nella In Figura 5 è possibile visionare i risultati dell'Azienda per segmento operativo da cui si deduce che iPhone è il prodotto di punta di Apple.

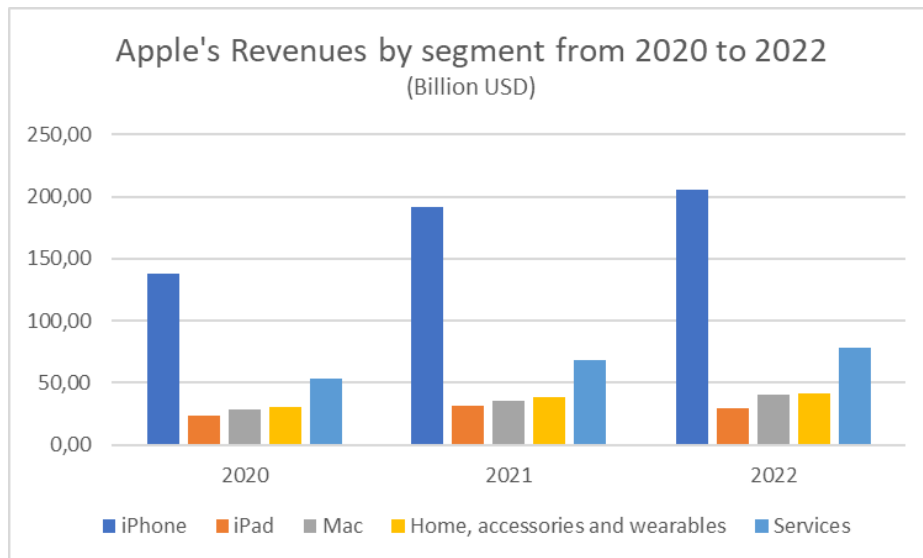


Figura 5 - Ricavi di Apple per segmento dal 2020 al 2022

Come si evince dai grafici, nel 2022 la vendita degli iPhone ha avuto una crescita inferiore a causa della strategia “0 Covid-19” adottata dalla Cina: infatti la produzione degli iPhone è quasi completamente collocata in Cina, nazione che fino alla fine del 2022 ha vissuto chiusure molto lunghe che ne hanno rallentato la crescita economica. Apple, di conseguenza, ha subito rallentamenti e ritardi nella consegna dei suoi dispositivi che hanno provocato vendite minori in periodi di punta quali Black Friday e Natale.

Negli ultimi anni, Apple ha investito molto nei servizi offerti, come Apple Pay e iTunes, e questi investimenti hanno portato il segmento “Services” a diventare il secondo più profittevole per l’azienda e le hanno permesso di entrare in nuovi segmenti di mercato.

5) Microsoft

Dalla sua nascita, Microsoft è riuscita a crescere rapidamente fino a diventare leader nel settore digitale. Come si può osservare in Figura 6, i suoi ricavi hanno un andamento crescente e il principale segmento è quello dell’Intelligent Cloud, su cui l’azienda ha investito ingenti quantità di denaro negli ultimi anni.

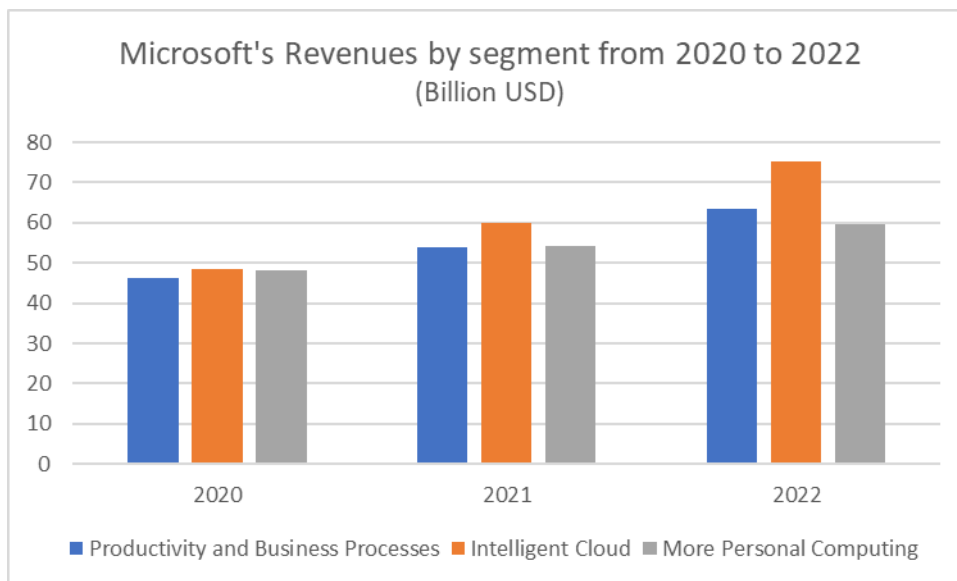


Figura 6 - Ricavi di Microsoft per segmento dal 2020 al 2022

Gli investimenti nell'Intelligent Cloud e la sua importanza crescente nel mercato hanno fatto sì che superasse il segmento di Productivity and Business Processes. Quest'ultimo è il segmento che racchiude la suite Office, Dynamics 365 e Teams, prodotti e servizi di successo che hanno permesso a Microsoft di imporsi nel mercato fino ad oggi. Un altro punto di forza dell'azienda è sicuramente la piattaforma Microsoft Azure, operante nel Cloud Computing come AWS e GCP, nella quale l'azienda sta investendo in R&D e in acquisizioni. Il segmento di More Personal Computing, contenente le licenze dei servizi Windows, il settore Gaming (Xbox), i dispositivi e accessori per PC, è l'unico segmento tra i tre considerati che ha avuto una decrescita del 2% tra il 2021 ed il 2022. Nonostante questo, il fatturato di Microsoft è il più alto mai registrato, confermando la sua posizione di leader nel mercato digitale.

3.4 Posizionamento dei GAFAM nei segmenti di Mercato

Tramite l'utilizzo dei 10-K delle Big Five e la rielaborazione dei dati contenuti, è stato possibile individuare il loro core business e i segmenti in cui sono attive.

L'obiettivo di questo paragrafo è analizzare i competitors nei segmenti operativi dei GAFAM e, qualora operassero nello stesso segmento, confrontarle fra di loro.

Come affermato in precedenza, il settore del Cloud Computing è il business core di Microsoft (Microsoft Azure) e Amazon (AWS) ma è un settore in cui opera Google (GCP). I principali competitors sono:

- Oracle, è un diretto competitor di Microsoft sia nei database che nel cloud computing. Oracle offre una serie di servizi quali Oracle Infrastructure as a Service (IaaS), Oracle Platform as a Service (PaaS), Oracle Software as a Service (SaaS), Cloud Services and License Support, Cloud License and on-promise license; per questa analisi si è considerata la somma dei ricavi di ciascun servizio;
- SAP, è uno dei leader del cloud computing e dei software per le aziende e proprio in questi due segmenti di mercato compete con Microsoft;
- Alibaba, ha sviluppato una piattaforma cloud chiamata Alibaba Cloud attraverso la quale compete con Microsoft;
- Salesforce, offre una serie di servizi nel cloud computing tra cui Sales Cloud, Service Cloud e Marketing & Commerce Cloud;

Microsoft ha investito ingenti quantità di denaro nel settore del Cloud Computing che negli ultimi 6 anni ha avuto una crescita del 36,5% fino a diventare la prima fonte di ricavi dell'azienda: i profitti sono passati da 27.440.000\$ (2017) a 75.250.000\$ (2022) (Fonte Statista). Pertanto, si procede con il collocare solo Microsoft all'interno del mercato per studiarne l'andamento rispetto ai quattro diretti competitors citati in precedenza (Figura 7).

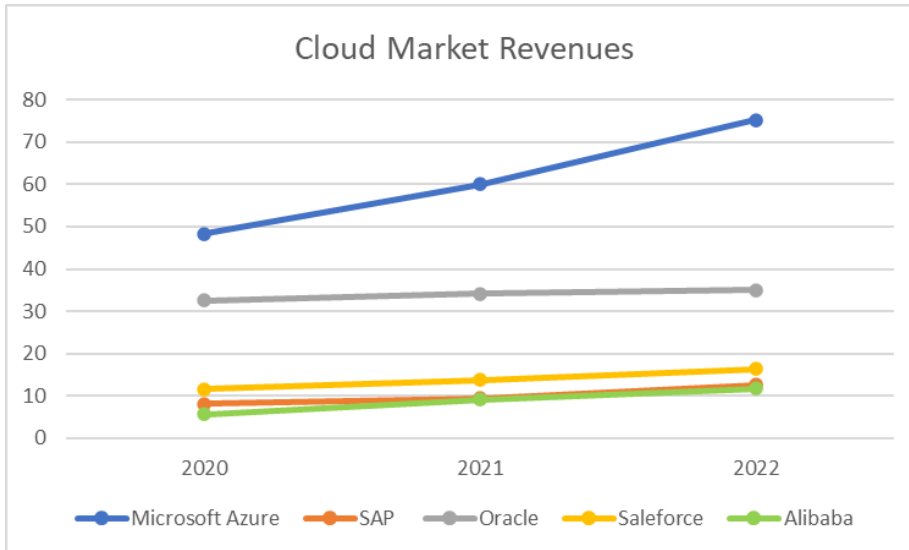


Figura 7 - Andamento del mercato delle infrastrutture Cloud dal 2020 al 2022 senza AWS e GCP

Come si osserva, gli investimenti adoperati da Microsoft l’hanno resa leader nel mercato del Cloud Computing. Si procede includendo anche Amazon (AWS) e Google (GCP): si può notare che la competizione nel mercato del Cloud Computing è tra AWS e Microsoft Azure, in quanto questo segmento è un business core per entrambe (figura 8).

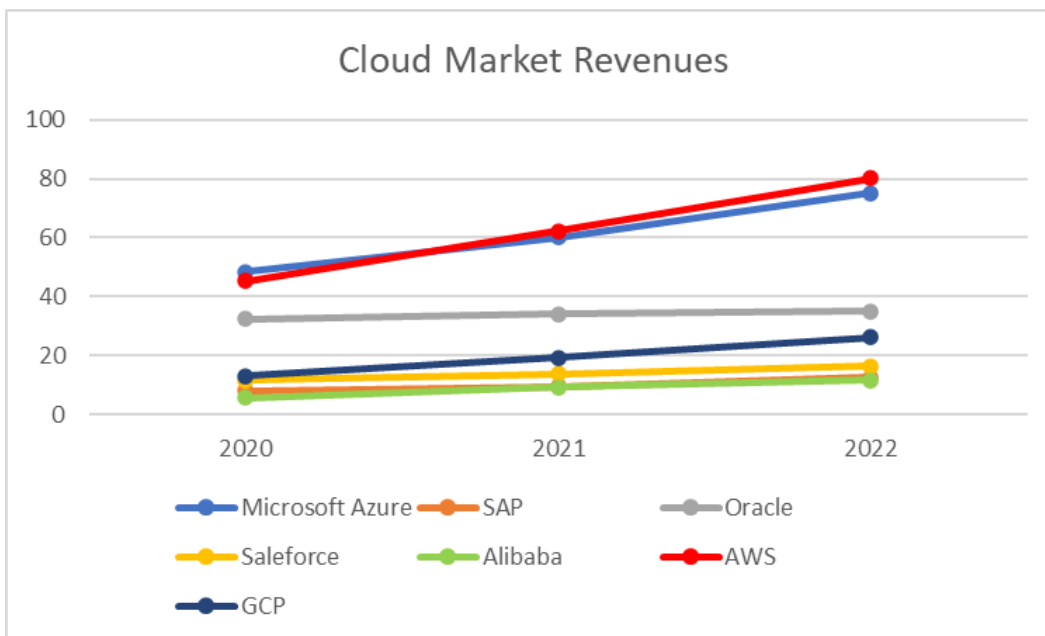


Figura 8 - Andamento del mercato delle infrastrutture Cloud dal 2020 al 2022 incluse AWS e GCP

Amazon non ha come segmento core solo il Cloud Computing ma anche l'e-commerce: questo settore è per l'azienda la prima fonte di ricavi. Il competitor diretto di Amazon è Walmart che ha come mercato principale gli Stati Uniti d'America; sia Amazon che Walmart hanno come mercato di riferimento principale gli Stati Uniti d'America. La Figura 9 mostra i risultati per le principali aziende operanti nel settore dell'e-Commerce nel mondo (fonte statista).

in billion USD (US\$)

	2017	2018	2019	2020	2021
Alibaba Group Holding Ltd.	37.03	56.96	73.78	103.90	
Amazon.com, Inc.	177.90	232.90	280.50	386.10	469.80
Apple, Inc.	229.20	265.60	260.20	274.50	365.80
Best Buy Co., Inc.	42.15	42.88	43.64	47.26	51.76
Coupang, Inc.			6.27	11.97	18.41
JD.com, Inc.	53.61	69.83	84.07	108.10	
Suning.Com Co., Ltd.	27.70	36.89	38.82	36.42	
Target Corp.	71.88	75.36	78.11	93.56	106.00
The Home Depot, Inc.	100.90	108.20	110.20	132.10	151.20
Walmart, Inc.	500.30	514.40	524.00	559.20	572.80

Figura 9 - Andamento mercato dell'e-commerce dal 2017 al 2021. Fonte Statista

A differenza di Walmart che negli anni ha avuto un andamento crescente tra il 2% e il 6%, Amazon ha visto i propri ricavi crescere esponenzialmente, con picchi fino al 40%. Se Amazon confermasse la sua crescita in termini di ricavi, nei prossimi anni supererebbe Walmart.

Nel corso degli anni, Apple è riuscita a conquistare una posizione dominante nel settore Smartphone rendendolo il segmento core dell'azienda di Cupertino. Nel 2022, Apple è riuscita a vendere nel 2021 quasi 90 milioni di dispositivi, superando i principali competitors quali Samsung, Xiaomi e Oppo. La Figura 10 mostra l'evidente dominanza di Apple rispetto i concorrenti.

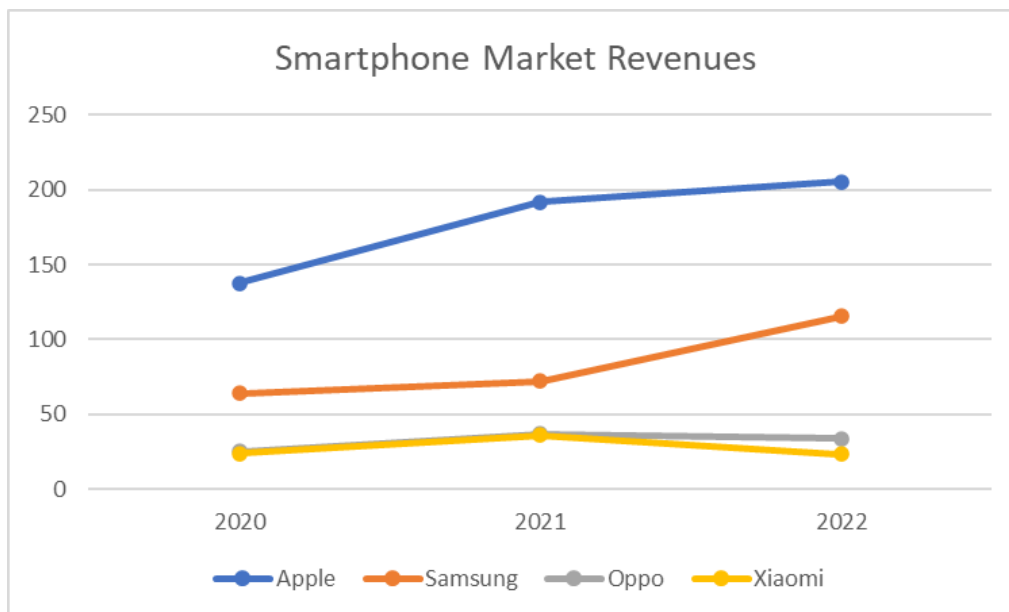


Figura 10 - Andamento mercato degli Smartphone dal 2020 al 2022

Tra i competitors di Apple, il principale è sicuramente Samsung, però l'azienda coreana ha un business differenziato che spazia dagli elettrodomestici al mondo degli schermi a differenza di Apple che ha come principale business quello degli iPhone, a cui, inoltre, sono collegati anche le sue altre attività (ad esempio il wearable). Se si analizza l'intero settore degli smartphone si individuano in totale 10 aziende produttrici che detengono le intere quote di mercato: in questo contesto Apple detiene il 26,98% e Samsung il 27,38%. Nonostante queste due aziende siano in competizione fra loro, insieme detengono la metà del mercato mondiale degli smartphone.

Come detto in precedenza, Meta ha come segmento core i Social media. Per poter analizzare questo settore si è considerato il mercato del digital advertising sulle piattaforme dei social media. Su Statista, è presente un modello che aggrega i ricavi dei principali attori di mercato (Twitter, Instagram, Tik Tok, Facebook, etc.) e identifica successivamente gli indicatori chiave, quali utenti iscritti alla piattaforma, traffico di dati: il risultato è la pubblicità di ricerca globale per social network (Figura 11).

Social Media Advertising - Brand Shares
Worldwide (percent)

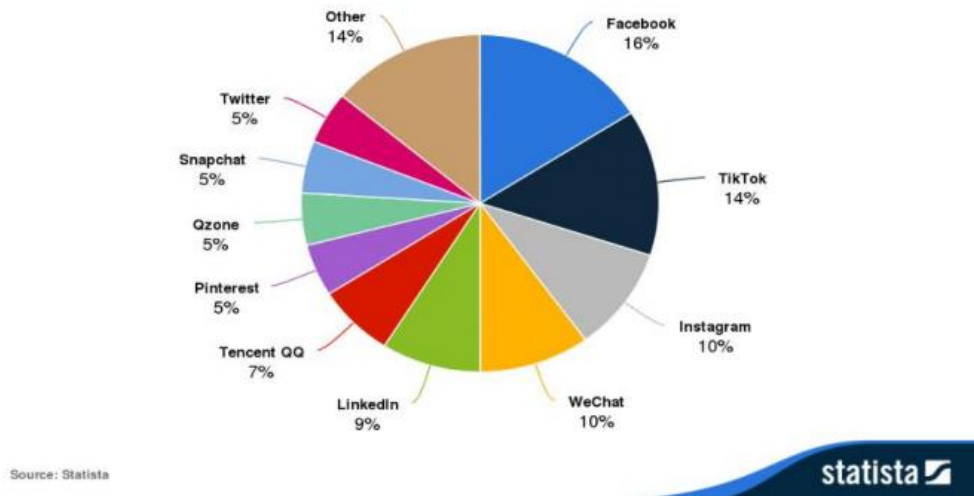


Figura 11 - Social Media Advertising - Brand shares globale. Fonte Statista

Se si somma il risultato ottenuto di Facebook e Instagram, si deduce che il 26% del mercato dell'advertising nei social media è controllato da Meta, con competitor principale Tik Tok.

Se si applica la stessa metodologia a Google, si ottiene la Figura 12 che esplicita il mercato del Search Advertising di cui l'azienda è leader.

Search Advertising - Brand Shares
Worldwide (percent)

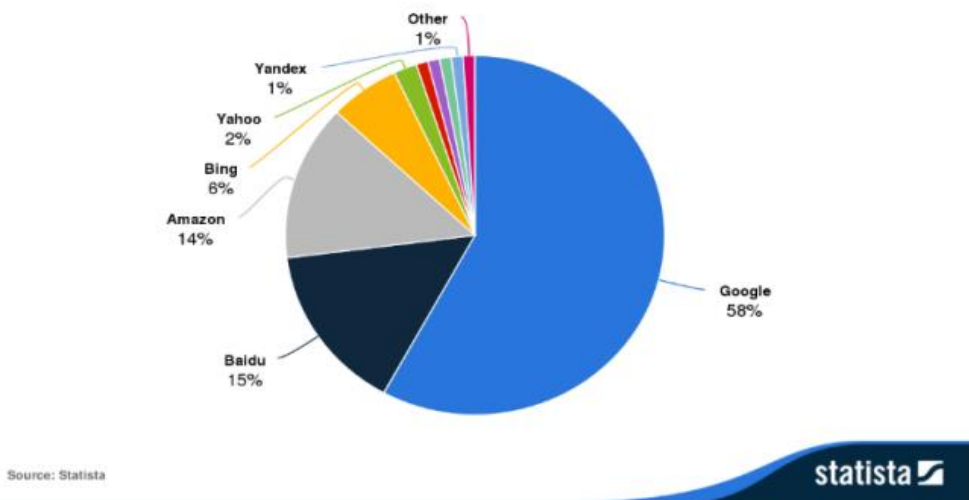


Figura 12 - Search Advertising - Brand Shares globale. Fonte Statista

In questo, sono stati considerati come indicatori il numero di download per app, il traffico web.

In conclusione, emerge che le Big Tech hanno una posizione di leader di mercato nei loro segmenti core ma non solo: seguono i trend di mercato, come ad esempio l'AI, così da poter adattare le attività di R&D nei settori in crescita ed entrare in segmenti nuovi.

3.5 M&A e Ricerca delle potenziali “Killer” Acquisitions tra il 2021 e il 2022

Le M&A tra i GAFAM sono particolarmente frequenti e sono utilizzate per espandersi in nuovi mercati o acquisire nuove competenze e tecnologie in breve tempo. Negli anni 2021 e 2022 sono state effettuate 66 acquisizioni distribuite come in Figura 13.

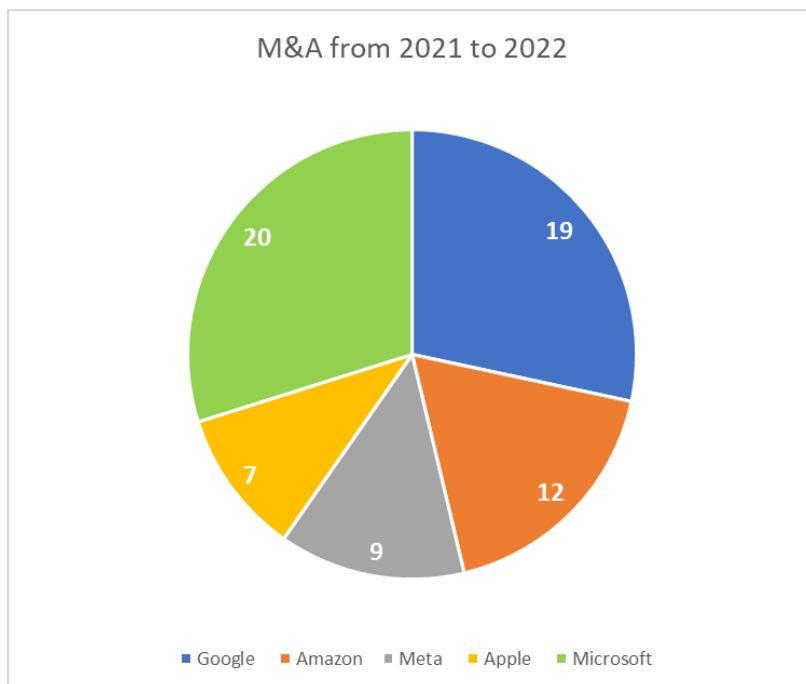


Figura 13 - M&A adoperate dai GAFAM dal 2021 al 2022

Per ogni società sono state individuate le acquisizioni e suddivise in base al settore di appartenenza:

- Quando l'azienda acquisita propone un progetto innovativo che compete con il segmento core di una delle Big Tech, l'area del grafico sarà colorata di *rosso*. In questo caso l'azienda acquisita ha probabilità alta di essere chiusa;
- Quando l'azienda acquisita propone un progetto innovativo che compete con uno dei segmenti in cui è presente una delle Big Tech, l'area del grafico sarà colorata di *giallo*. In questo caso l'azienda acquisita ha probabilità media di essere chiusa;
- Quando l'azienda acquisita propone un progetto innovativo che non compete con uno dei segmenti in cui è presente una delle Big Tech, l'area del grafico sarà colorata di *verde*. In questo caso l'azienda acquisita ha probabilità bassa di essere chiusa.

Ogni azienda acquisita è stata collocata nel segmento di mercato di appartenenza per valutare le motivazioni dell'acquisto oltre al costo dell'acquisizione e possibili profitti. Successivamente sono state esaminate le possibili acquisizioni "killer": si è analizzato se la chiusura dell'azienda è avvenuta con lo scopo ultimo di eliminare una potenziale minaccia o con l'obiettivo di rafforzare il proprio dominio del segmento di mercato. In Figura 14 è possibile osservare la suddivisione delle acquisizioni in base al segmento di mercato dell'azienda acquisita.

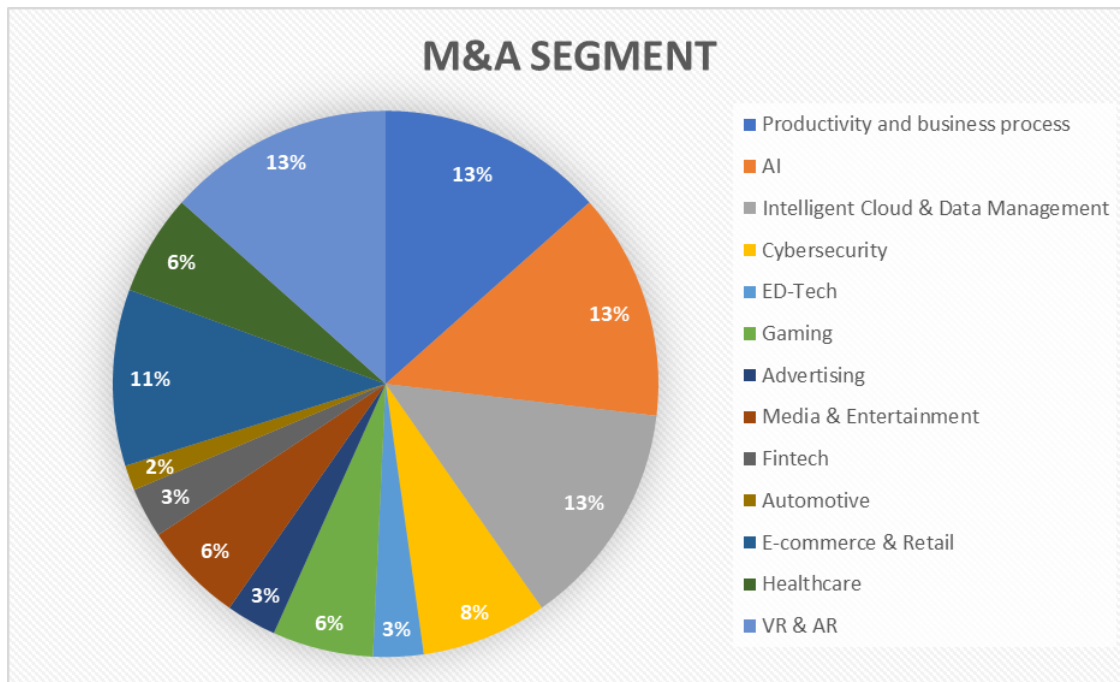


Figura 14 - Principali settori delle attività di M&A dei GAFAM dal 2021 al 2022

Si può constatare che i settori in cui c'è stata una maggiore attività sono:

- VR & AR (Realtà Virtuale e Realtà Aumentata) le cui acquisizioni sono quasi esclusivamente opera di Meta;
- Produttività e Processi per le aziende ad opera di Microsoft e Google;
- AI (Intelligenza Artificiale) settore in cui tutte le aziende hanno adoperato acquisizioni;
- Cloud & Data Management ad opera di Microsoft, Google, Apple;
- Gaming, spesso collegato anche al segmento AR & VR;
- Cybersecurity, segmento di particolare interesse per le Big Tech;
- Media e Intrattenimento, segmento in cui soprattutto Amazon ha investito molto.

Si procede con l'approfondimento delle M&A di ogni Big Tech negli anni di riferimento.

1) Google

Analizzando le attività di M&A di Google, si intuisce facilmente che l'azienda preferisce diversificare i suoi investimenti. Infatti, l'azienda ha investito per 19 acquisizioni la cifra di 9.587.000.000 \$, e come si può vedere in Figura 15 l'azienda investe nella maggior parte dei segmenti individuati in precedenza.

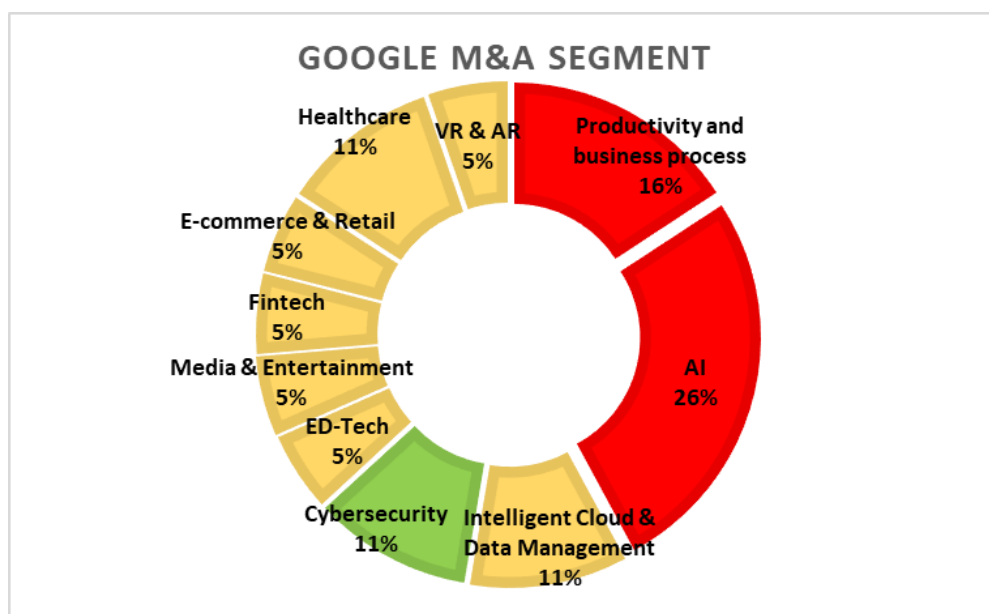


Figura 15 - M&A di Google negli anni 2021-2022, divise per settori di interesse ed espresse in percentuale

Nonostante il core business di Google è il Search Advertising, la società ha deciso di investire nell'Intelligenza Artificiale e nella Produttività e processi aziendali: la scelta di investire nell'Intelligenza Artificiale è sicuramente legata all'esigenza di essere presente in un mercato che in futuro potrebbe attaccare il suo core business. Investimenti importanti nei segmenti attivi riguardano Cybersecurity e il mondo Cloud: come detto in precedenza GCP è uno dei principali competitors di AWS e Microsoft Azure, leader indiscussi del mercato, investire nel settore ha l'obiettivo di accrescere la sua posizione nel settore dei servizi Cloud.

Se si analizzano le acquisizioni si deduce che:

- Il **32%** delle acquisizioni è nel settore core (area rossa della figura 16);
- Il **57%** delle acquisizioni è nel settore attivo (area gialla della figura 16);

- L'11% delle acquisizioni è nel settore nuove (area verde della figura 16).

2) Amazon

Amazon ha investito in M&A circa 9.137.000.000 \$. La metà degli investimenti sono stati fatti nel segmento core dell'azienda, l'e-commerce e retail, ed in particolare con l'acquisizione di GlowRoad si comprende l'obiettivo dell'azienda espandersi nel mercato dell'e-commerce and retail indiano. Altri due settori in cui l'azienda ha effettuato importanti operazioni di M&A sono HealthCare e Intrattenimento. Proprio nel settore dell'intrattenimento Amazon ha acquisito la Metro-Golden-Mayer ad una cifra di circa \$8.450.000.000. In Figura 16 è possibile vedere come sono collocate le 12 M&A effettuate dall'azienda tra il 2021 e il 2022.

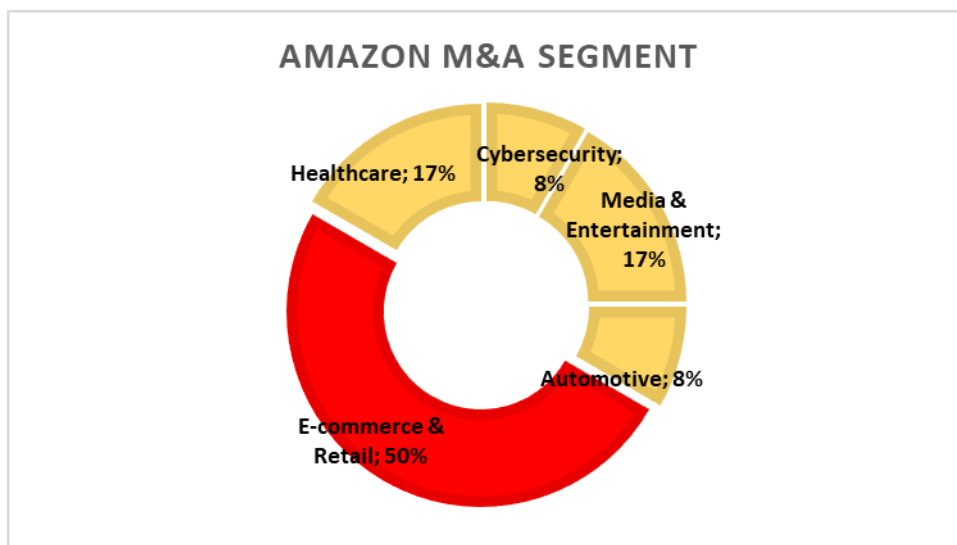


Figura 16 - M&A di Amazon negli anni 2021-2022, divise per settori di interesse ed espresse in percentuale

Alcune delle aziende acquisite da Amazon rientrano nel settore della Robotica e dell'AI, segmenti collegato a quello dell'Automotive: operare in questi tre settori con prodotti innovativi è sicuramente un obiettivo di Amazon, il quale punta a sviluppare prodotti innovativi (come, ad esempio, i prodotti Smarthome "Alexa") oltre che ottimizzare la sua Supply Chain e i magazzini.

Se si analizzano le acquisizioni si deduce che:

- Il 50% delle acquisizioni è nel settore core (area rossa della figura 17);
- Il 50% delle acquisizioni è nel settore attivo (area gialla della figura 17);

In questo caso, a differenza di quanto detto prima per Google, il segmento Cybersecurity è stato inserito in attivi: l'azienda acquisita infatti, potrebbe supportare le attività di AWS, segmento core di Amazon; pertanto, non è stata collocata in un settore "nuovo".

3) Meta

Negli anni 2021 e 2022, Meta ha acquisito 9 aziende appartenenti quasi esclusivamente al settore della Realtà Virtuale e Realtà Aumentata (RV & AR) per un totale di 2.163.000.000\$. L'importanza data allo sviluppo del progetto sul Metaverso esprime l'obiettivo aziendale di rendere quel segmento di mercato alla stregua di quello legato ai social network, su cui in questi due anni l'azienda non ha investito in acquisizioni dirette con obiettivo migliorare il prodotto. In Figura 17, è presente la distribuzione delle acquisizioni eseguite da Meta.

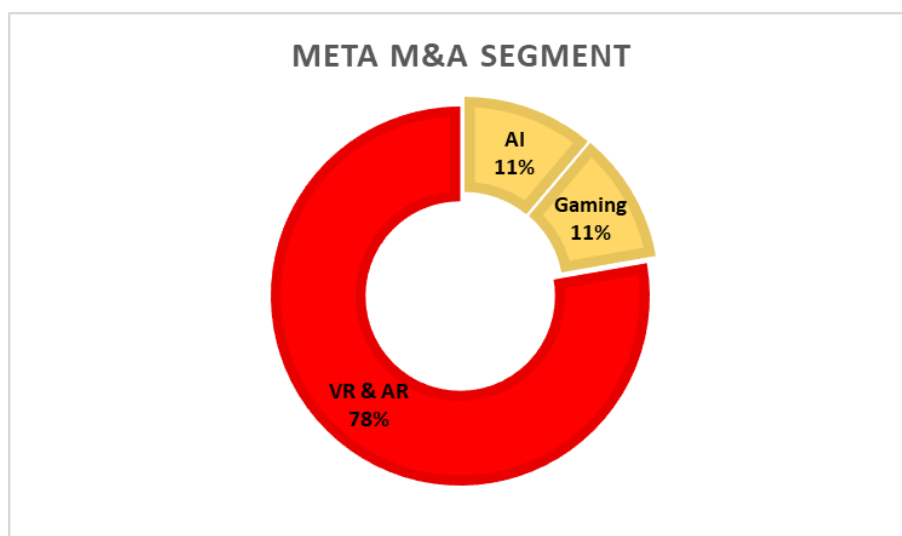


Figura 17- M&A di Meta negli anni 2021-2022, divise per settori di interesse ed espresse in percentuale

Nel settore Gaming, è stata acquisita una azienda con l'obiettivo quello di implementare giochi su Facebook e sul Metaverso. Anche nell'ambito dell'intelligenza artificiale è stata acquisita una start-up legata al mondo del machine learning di video e immagini.

Se si analizzano le acquisizioni si deduce che:

- Il **78%** delle acquisizioni è nel settore core (area rossa della figura 18);
- Il **22%** delle acquisizioni è nel settore attive (area gialla della figura 18);

4) Apple

Apple è la Big Tech che ha acquisito meno aziende tra il 2021 e il 2022: in totale le acquisizioni sono state 6 e complessivamente l'azienda ha speso circa 339.000.000\$, anche se la cifra è indicativa in quanto non è esplicitato il valore nel 10-K. Le attività di M&A di Apple si sono focalizzate sui segmenti attivi più che sul core business che, come detto in precedenza, è l'iPhone. In Figura 18 è possibile analizzare i settori di M&A di Apple.

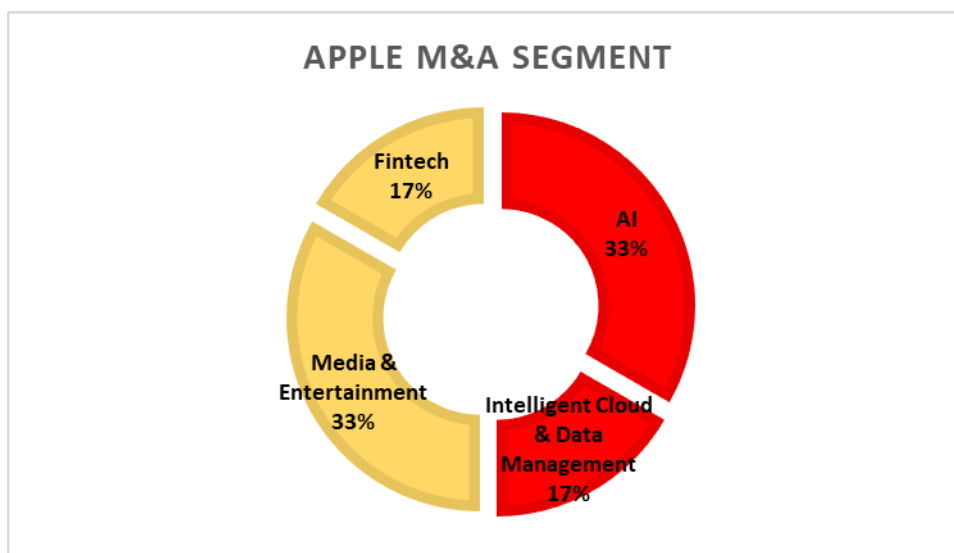


Figura 18 - M&A di Apple negli anni 2021-2022, divise per settori di interesse ed espresse in percentuale

Come affermato in precedenza, Apple ha investito molto nel settore Fintech, sia per implementare i servizi di Apple Pay che per entrare nel mondo bancario, come ha fatto con il conto deposito "Savings". Gli ingenti investimenti nel settore dell'intrattenimento (Media & Entertainment) sono stati effettuati dall'azienda con il fine di implementare nuove funzionalità nell'iPhone o nelle sue app: un esempio è sicuramente Primephonic, app utilizzata per lo streaming di musica classica che può contribuire al miglioramento di iTunes. Il settore dell'intelligenza artificiale è un altro settore su cui l'azienda sta investendo per migliorare la customer experience e l'interazione dell'utente con Siri.

Se si analizzano le acquisizioni si deduce che:

- Il 50% delle acquisizioni è nel settore core (area rossa della figura 19);
- Il 50% delle acquisizioni è nel settore attivo (area gialla della figura 19).

5) Microsoft

Tra il 2021 e il 2022 Microsoft ha effettuato 20 acquisizioni spendendo in totale una cifra di circa \$95.582.000.000 e posizionandosi al primo posto tra le Big Five nelle spese di M&A. Le acquisizioni più importanti dell'azienda sono quelle di Activision Blizzard, Nuance Communications e ZeniMax Media. In Figura 19 mostra l'andamento delle acquisizioni svolte negli anni di riferimento.

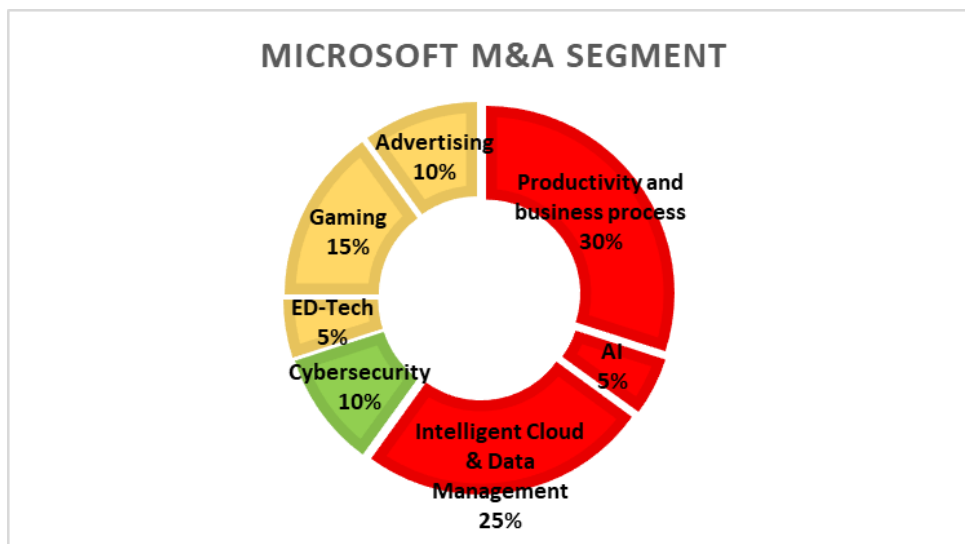


Figura 19 - M&A di Microsoft negli anni 2021-2022, divise per settori di interesse ed espresse in percentuale

La attività di M&A di Microsoft si sono concentrate nel rafforzare i due core business: Productivity and Business Processes ed Intelligent Cloud. Inoltre, con le acquisizioni di Activision Blizzard e ZeniMax, Microsoft vuole accrescere la sua posizione nel mercato del Gaming con obiettivo competere con la Sony. Come per le altre Big Tech, anche Microsoft ha investito in Cybersecurity probabilmente per aumentare la scelta dei servizi di Microsoft Security Experts, nuova implementazione riscontrabile sul sito dell'azienda.

Se si analizzano le acquisizioni si deduce che:

- Il **60%** delle acquisizioni è nel settore core (area rossa della figura 20);
- Il **30%** delle acquisizioni è nel settore attive (area gialla della figura 20);
- Il **10%** delle acquisizioni è nel settore nuove (area verde della figura 20).

3.6 I GAFAM e le Killer Acquisitions

Come riportato in precedenza, nell'industria farmaceutica Cuningham et al. (2018) si definiscono "killer" le acquisizioni in cui l'incumbent dismette il progetto dell'entrante acquisito perché sta competendo direttamente con i propri prodotti.

A differenza dell'industria farmaceutica, una fusione "killer" non comporta necessariamente la dismissione del marchio e/o del prodotto nel mercato digitale. Gli economisti Gautier e Lamesch hanno analizzato le acquisizioni delle Big Tech e definito i criteri che, se soddisfatti, portano a una acquisizione "killer":

- L'acquisizione avviene nel segmento core dell'acquirente. Come visto nel paragrafo precedente, non tutte le attività di acquisizione avvengono nei segmenti core dell'azienda. Ad esempio, se si considerano le operazioni di M&A di Google, solo 2 segmenti su 10 erano legati al suo core business mentre le restanti attività riguardavano segmenti in cui l'azienda è attiva, con obiettivo differenziarsi e accrescere il proprio potere di mercato. Quando le Big 5 acquisiscono con obiettivo il rafforzamento del proprio potere di mercato, è possibile che il prodotto sviluppato dalla start-up sia complementare a quello commercializzato dall'incumbent: con l'acquisizione non solo si otterrebbe un miglioramento del prodotto offerto dal leader di mercato, senza ingenti somme di denaro investite in R&D, ma anche talenti e brevetti ("acqui-hiring"). In questi casi, la probabilità che il prodotto sia dismesso o venduto con il nome dell'incumbent è molto alta.
- L'azienda acquisita è un potenziale competitor. Una start-up è considerata una potenziale minaccia dall'incumbent quando propone un bene (sia nel segmento core che nel segmento attivo) che potrebbe sostituire il prodotto offerto dall'incumbent. In questo caso, il leader del mercato acquisisce la start-up con l'obiettivo di eliminarla;
- L'azienda acquisita ha una base utenti consistente.

I due economisti, dopo aver ricercato le acquisizioni e suddiviso i risultati nei tre segmenti core, attivo, nuovo, hanno considerato chiuse le aziende quando:

- Il sito è stato chiuso;
- Il proprio sito non è stato più aggiornato;

- Il sito annuncia la chiusura;
- La compagnia afferma di non fornire più assistenza;
- Il sito dell'azienda reindirizza al sito della Big Tech.

Negli anni 2021 e 2022 i GAFAM hanno acquisito 66 aziende e, tramite ricerche su Crunchbase, i siti delle aziende e articoli online si è ottenuto quanto evidenziato in Figura 20: il 76% delle aziende acquisite sono state dismesse post acquisizione.

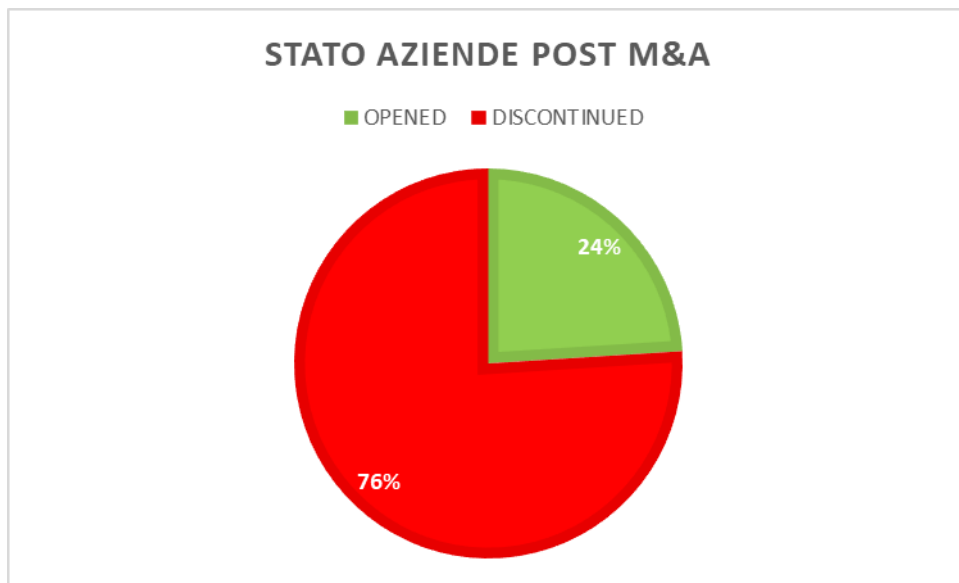


Figura 20 - Stato aziende post M&A tra il 2021 e il 2022

Procedendo con l'analisi si è individuato che, delle 50 aziende acquisite e chiuse, la divisione in base al segmento è la seguente (Figura 21):

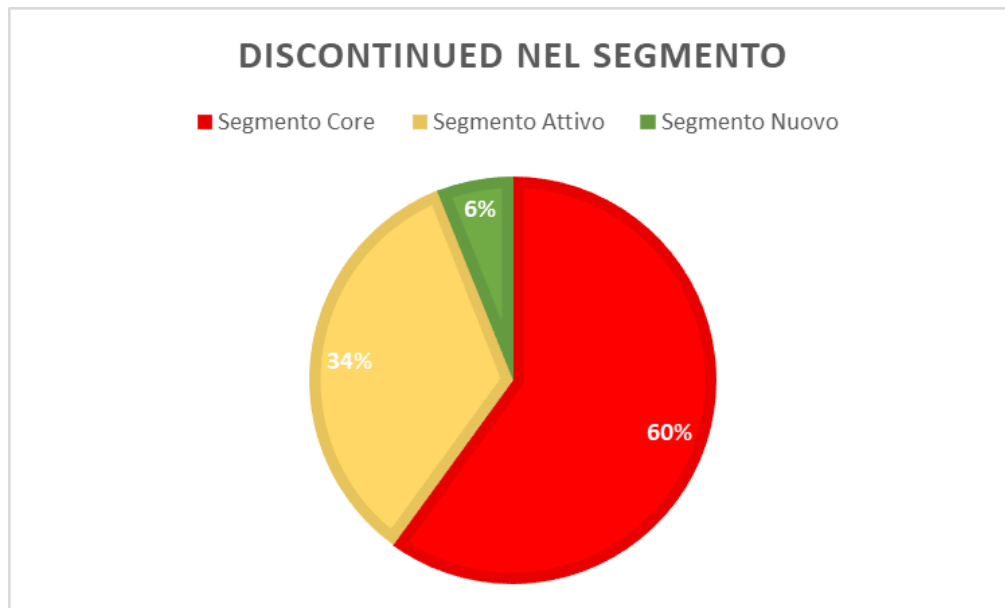


Figura 21 - Suddivisione delle aziende discontinued nei tre segmenti

Il dettaglio per ogni azienda può essere visto tramite la Tabella 4:

Tabella 4 - Ricerca Killer Acquisitions adoperate dai GAFAM tra il 2021 e il 2022

	Aziende Acquisite	di cui Chiuse	% Chiuse	% Chiuse Segmento Core	% Chiuse Segmento Attivo	% Chiuse Segmento Nuovo
MICROSOFT	20	16	80%	62,5%	25%	12,5%
APPLE	6	5	83%	60%	40%	0%
META	9	6	67%	83%	17%	0%
AMAZON	12	10	83%	60%	40%	0%
GOOGLE	19	13	68%	54%	38%	8%

Successivamente si è stato necessario suddividere le start-up chiuse come rafforzamento della posizione e le chiuse come potenziale minaccia.

Per valutare le possibili motivazioni dietro le attività di M&A e dividere le start-up chiuse come rafforzamento della posizione e le chiuse come potenziale minaccia, è stato necessario raccogliere informazioni: si è ottenuto che 15 aziende sono state chiuse perché considerate potenziali minacce.

Si procede con l'analisi di alcune delle start-up che possono essere considerate come acquisizioni "Killer". Alcuni dei casi che hanno destato particolare attenzione durante l'analisi sono stati:

- *GlowRoad*. Era una startup indiana di social commerce fondata nel 2017. Operava come piattaforma online con l'obiettivo di collegare fornitori, produttori e distributori con rivenditori individuali. Il focus principale dell'azienda era quello di valorizzare le imprenditrici donne e consentire loro di avviare la propria attività da casa. Era possibile utilizzare la piattaforma tramite un'app mobile. Nella piattaforma era presente una vasta gamma di prodotti appartenenti a diverse categorie come moda, bellezza, arredamento per la casa, elettrodomestici da cucina e altro ancora. Una volta che un rivenditore effettuava una vendita, GlowRoad si occupava della logistica e della consegna, garantendo un processo di transazione fluido. Uno degli aspetti chiave del modello di business di GlowRoad era la rete di rivenditori costruita: si stima fossero oltre 6 milioni di rivenditori che guadagnavano 460 dollari dall'uso della piattaforma (Fonte: www.startupitalia.eu). I rivenditori, inoltre, potevano condividere cataloghi di prodotti con amici, parenti e contatti social attraverso piattaforme di social media come WhatsApp e Facebook. Questo approccio di marketing "passaparola" aiutava i rivenditori ad ampliare la propria base di clienti e generare vendite. Inoltre, la start-up forniva anche formazione e supporto ai rivenditori per aiutarli a migliorare le loro competenze di vendita e far crescere le loro attività. L'azienda offriva anche funzionalità quali la gestione dell'inventario, il tracciamento degli ordini e il supporto ai clienti per agevolare il processo di rivendita. Nel corso degli anni, GlowRoad aveva guadagnato una notevole popolarità e attirato un gran numero di rivenditori in diverse città dell'India. Nel 2022, la start-up è stata acquisita da Amazon, con l'intenzione di Amazon di espandersi nel mercato Indiano e di eliminare un possibile competitor nel suo settore core, l'e-commerce. Il sito della società dopo l'acquisizione è stato chiuso.
- *The Marsden Group*. Era una società globale di reclutamento professionale e gestione dei talenti. Il focus operativo dell'azienda era trovare

professionisti qualificati in diverse industrie, tra cui tecnologia, ingegneria, costruzione, energia e ambito medico ad organizzazioni che necessitavano di personale per posizioni permanenti, temporanee e tirocini. I servizi del Marsden Group includevano anche la ricerca di dirigenti, il reclutamento “contingency” e la pianificazione della forza lavoro. Avevano un team di reclutatori esperti che utilizzano le loro conoscenze del settore e le loro reti per individuare e attrarre i migliori talenti per i loro clienti. Inoltre, assistevano le organizzazioni nello sviluppo di strategie di reclutamento efficaci, nell'ottimizzazione dei processi di assunzione e nell'attuazione di iniziative di fidelizzazione del talento. Con una presenza in diversi paesi, il Marsden Group collaborava sia con grandi aziende multinazionali che con piccole e medie imprese (PMI), offrendo soluzioni di reclutamento personalizzate, adattate alle esigenze specifiche dei loro clienti. L'azienda è stata acquisita da Microsoft nel 2021 per la base clienti consolidata e la qualità del servizio offerto come la possibilità di identificare rapidamente le esigenze aziendali, ideare soluzioni tecnologiche e creare prototipi di alta qualità su misura per le esigenze individuali dei clienti (Fonte: blog.microsoft.com). Dopo l'acquisizione il sito è stato chiuso.

- *Lofelt*. Era una startup tecnologica specializzata nella tecnologia aptica e nelle esperienze immersive. Fondata nel 2014 e con sede a Berlino, la startup si concentrava sulla creazione di soluzioni aptiche avanzate per migliorare il senso del tatto in diverse applicazioni e dispositivi digitali. Il prodotto principale dell'azienda era il motore aptico Lofelt, una tecnologia ad alta definizione progettata per fornire sensazioni tattili realistiche e immersive e consentire agli utenti di percepire una gamma di sensazioni tattili, tra cui vibrazioni, texture e impatti con conseguente miglioramento dell'esperienza complessiva. Questo motore poteva essere integrato in vari dispositivi come smartphone, controller per videogiochi, dispositivi indossabili, visori per la realtà virtuale (VR) e altro ancora. L'azienda offriva

anche kit di sviluppo software (SDK) e strumenti che consentivano agli sviluppatori di integrare facilmente il feedback aptico nelle loro applicazioni e dispositivi. Queste risorse aiutavano gli sviluppatori a sfruttare il potere dell'aptica e a creare esperienze utente più coinvolgenti e immersive. Per lo sviluppo dei suoi prodotti, la start-up aveva raccolto 10 Milioni di euro. Nel 2022 Meta l'ha acquisita e l'azienda ha eliminato il proprio sito.

- *Sound Life Sciences*. La start-up aveva sviluppato una nuova app, approvata dalla FDA, che utilizzava la tecnologia sonar per trasformare lo smartphone o lo smart speaker di una persona in un monitor respiratorio clinico, eliminando completamente la necessità di dispositivi specializzati per monitorare il ritmo respiratorio. La start-up aveva sviluppato un'app che calibrata su un telefono o uno speaker, emetteva impulsi sonar ultrasonici inudibili che rimbalzavano sul torace del paziente e quando questi riflessi tornavano al dispositivo, il microfono catturava i risultati, che venivano poi analizzati dagli algoritmi di elaborazione del segnale di Sound. L'app era integrata anche con il sistema di emergenza sanitario, quindi, in caso di anomalie respiratorie erano attivati i soccorsi. Erano stati raccolti oltre 2,5 milioni di dollari di finanziamenti dai National Institutes of Health e dalla Biomedical Advanced Research and Development Authority del governo federale, nonché da ricerche cliniche pubblicate dai ricercatori dell'azienda durante la loro attività presso l'Università di Washington. La start-up è stata acquisita da Google nel 2022, probabilmente con l'obiettivo di integrare i servizi offerti con il mondo Healthcare dell'azienda. Infatti Google, nel 2021 ha acquisito Fitbit; emerge che l'obiettivo è diventare leader del settore Healthcare. L'azienda dopo l'acquisizione ha chiuso il suo sito.

L'analisi porta ad affermare che la maggior parte delle acquisizioni effettuate nel periodo considerato sono state guidate per l'acquisizione di asset. Le aziende

acquistano innovazioni, funzionalità o ricerca e sviluppo preziosi per rafforzare i loro segmenti principali. In questo modo, migliorano l'ecosistema dei loro prodotti e rafforzano la loro posizione nelle loro posizioni di mercato già solide. Queste intense attività di acquisizione e fusione non hanno lo scopo di aumentare la concorrenza globale tra le aziende GAFAM. Le acquisizioni “killer” nel campione analizzato non sono diffuse, ma potrebbe essere solo un caso che avrebbe meritato un'indagine più approfondita da parte delle autorità antitrust. Per Meta e Microsoft, le start-up acquisite avevano sviluppato potenziali tecnologia dirompenti nel mondo dei loro core business. Nel caso di Apple e Google, le minacce individuate si sono proposte come sostituti o tecnologie potenzialmente dirompenti nel mercato di servizi già offerti dalle due grandi società. Nonostante non si abbia certezza delle motivazioni dietro le attività di M&A, l'analisi svolta ha dei punti di intersezione con la letteratura analizzata e riproposta nei due capitoli precedenti; pertanto, è intuibile che questo genere di comportamenti sia ormai una consuetudine dei GAFAM anche a causa del potere di mercato che queste aziende hanno.

Conclusioni

In conclusione, dopo aver analizzato il campione di dati riferiti al 2021 e 2022, emergono due considerazioni interessanti: in primo luogo, la maggior parte delle acquisizioni è effettuata nei settori core o in settori in cui queste aziende sono già attive; in secondo luogo, la maggior parte dei prodotti acquisiti sono interrotti dopo l'acquisizione. Ciò suggerisce, che molte acquisizioni delle Big Tech sono guidate dal desiderio di acquistare preziosi input di ricerca e sviluppo, come la tecnologia, i diritti di proprietà intellettuale e/o le competenze delle aziende target. Come emerso nel capitolo precedente, il 76% dei prodotti acquisiti è chiuso dopo la transazione. Questa cifra suggerisce che molte fusioni rientrano nella categoria di acquisizioni di tecnologia o talenti (acqui-hire). Inoltre, l'attenzione sui segmenti in cui sono leader di mercato solleva la questione se queste acquisizioni siano effettuate per aumentare il potere di mercato o per realizzare sinergie ma, data la piccola dimensione dei beni target in termini di ricavi e di dipendenti, sinergie classiche come economie di scala e di scopo sembrano piuttosto improbabili. I motivi che spingono le Big Five ad operare M&A così frequenti sono il desiderio di migliorare le posizioni di mercato aggiungendo nuove funzionalità e apportare costanti migliorie ai loro prodotti già di successo.

Tuttavia, nonostante le attività aggressive di M&A, negli anni le Big Five hanno rivoluzionato società e mercati, con una forte capacità di influenzare la vita dei consumatori dei loro concorrenti. I GAFAM sono considerati economicamente dominanti nei rispettivi mercati, e i loro comportamenti "controversi" sono parzialmente confermati dalle autorità Antitrust che hanno aperto indagini contro di loro fino a infliggere sanzioni per violazioni delle leggi. A tal proposito, ad eccezione delle indagini ex-post, il regolamento sul controllo delle fusioni è lo strumento ex-ante nell'Antitrust per prevenire o limitare la formazione di posizioni dominanti. Nonostante questo, quasi tutte le acquisizioni di GAFAM sfuggono all'attenzione degli organi Antitrust a causa dei bassi ricavi delle aziende

acquisite che non rientrano nella giurisdizione dell'Antitrust. Pertanto, risulta necessario un cambiamento di metodo e scala di valori da applicare nelle valutazioni da parte dell'Antitrust, non solo per bloccare la nascita di monopoli e/o duopoli, ma anche per rendere più veloce il processo di analisi dell'acquisizione, non attendendo anni per una decisione che la maggior parte delle volte è riesaminata.

BIBLIOGRAFIA

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_mergers_and_acquisitions_by_Apple

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_mergers_and_acquisitions_by_Microsoft

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_mergers_and_acquisitions_by_Amazon

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_mergers_and_acquisitions_by_Meta_Platforms

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_mergers_and_acquisitions_by_Alphabet

<https://www.crunchbase.com/>

<https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/glossary/form-10-k>

Michael L. Katz & Carl Shapiro: Systems Competition and Network Effects © 1994

Carl Shapiro – Competition and Innovation: Did Arrow Hit the Bull’s Eyes? © 2011

Gary Biglaiser, Emilio Calvano, Jacques Crémer: Incumbency advantage and its value © 2019 Wiley Periodicals, Inc.

Marc Bourreau, Alexandre de Stree: Big Tech Acquisitions Competition & Innovation Effects and EU Merger Control © Copyright 2020, Centre on Regulation in Europe (CERRE)

Cunningham Colleen, Ederer Florian, Song Ma: Killer Acquisitions © 2019

Fumagalli Chiara, Motta Massimo, Tarantino Emanuele: Shelving or Developing? The Acquisition of Potential Competitors under Financial Constraints © 2020

Massimo Motta and Martin Peitz: Big Tech Mergers © 2020

Alex Gautier, Joe Lamesch: “Mergers in the digital economy” © 2020 Elsevier B.V.
All rights reserved.

Motta, M. and M. Peitz (2019). Challenges for EU merger control. *Concurrences* No 2-2019, 44-49.

Motta, M. and S. Shelegia (2020). "Kill zone"? Copying and refusal of interoperability to exclude potential competitors. Unpublished manuscript.

Motta, M. and E. Tarantino (2017). The effect of horizontal mergers when firms compete in prices and investments. CEPR Discussion Paper No. 11550.

Cabral, L. (2018). Standing on the shoulders of dwarfs: Dominant firms and innovation incentives, working paper

https://techcrunch.com/2022/04/21/amazon-social-commerce-india/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guc_e_referrer_sig=AQAAAkrLUjos6nBHpAbXOZIWBbVJnn5Wcdg9u2ZhRMZjFF8rsgNccVRwN_aDCqPgn5MKzb3E5uAdG58uWkAGi5Bc5VRbmeICodwdb5FZz4JUuJxj64vvtlfMcwE7p02WHG1NJMN4Y7RxPq6wcKcDzSx_mgO7CoeT3Utb3sYzfnqGE

<https://economictimes.indiatimes.com/tech/technology/amazon-acquires-reseller-platform-glowroad-to-bolster-social-commerce-ambitions/articleshow/90987418.cms?from=mdr>

<https://inc42.com/buzz/amazon-india-makes-social-commerce-entry-by-acquiring-reseller-startup-glowroad/>

<https://www.geekwire.com/2022/exclusive-google-quietly-acquired-a-seattle-digital-health-startup-that-built-an-app-to-monitor-breathing/>

<https://comotion.uw.edu/blog/comotion-spinoff-sound-life-sciences-acquired-by-google/>

<https://www.roadtovr.com/meta-acquires-lofelt-deal-haptics/>

<https://www.xrtoday.com/virtual-reality/meta-acquires-haptic-startup-lofelt/>

<https://www.datamanager.it/2022/09/meta-acquisisce-lofelt-startup-di-tecnologia-aptica/>

<https://blogs.microsoft.com/blog/2021/03/16/microsoft-acquires-the-marsden-group-a-leader-in-rapid-industry-innovation/>

<https://redmondmag.com/articles/2021/03/17/microsoft-buys-the-marsden-group.aspx>

<https://www.zdnet.com/article/microsoft-buys-rapid-prototyping-firm-the-marsden-group/>

<https://www.geekwire.com/2021/microsoft-acquires-marsden-group-rapid-tech-innovation-prototyping-company/>

<https://www.seattletimes.com/business/microsoft/microsoft-buys-industrial-tech-firm-the-marsden-group/>