



# Quali sono le caratteristiche delle piattaforme come modalità di organizzazione dell'innovazione?

**Prof.ssa Maria Alessandra Rossi**

Corso di Economia e Politica dell'Innovazione  
Dipartimento di Economia, Università di Chieti-Pescara



Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 2.5 Italia (CC BY-NC-SA 2.5 IT)

# AGENDA

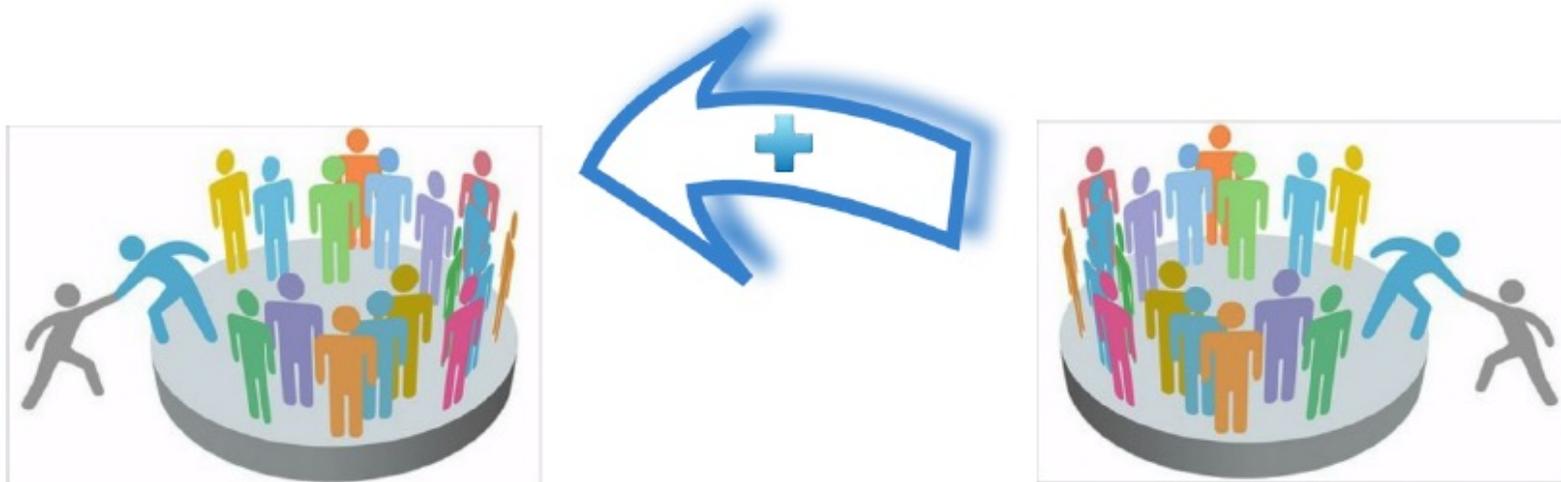
- Caratteristiche delle piattaforme BigTech (GAFAM – Google Amazon Facebook Apple Microsoft – e BAT – Baidu Alibaba Tencent)
- Gli asset chiave per l'innovazione delle BigTech
- Effetti sull'innovazione degli assetti organizzativi delle piattaforme

# LE BIGTECH SONO PIATTAFORME

- Le BigTech (GAFAM e BAT) hanno le caratteristiche economiche delle piattaforme
- L'essenza del concetto di piattaforma risiede nella capacità di coordinare l'interazione fra agenti economici che genera **effetti di rete** (il benessere di un agente è influenzato dalle attività di un altro)
- La piattaforma può essere definita come un **intermediario che crea valore gestendo gli effetti di rete**
- Le **piattaforme** possono gestire in prevalenza effetti di rete diretti o incrociati, e **non sono necessariamente sempre a due/più versanti**
- Le **BigTech sono tipicamente multi-versante** in larga parte delle loro attività

# LE ESTERNALITÀ DI RETE INCROCIATE (FRA GRUPPI DIVERSI DI AGENTI) POSSONO GENERARE 3 DINAMICHE/1

## Attraction spillover



If a higher activity level in one group makes it more attractive for the other group's members to increase their activity level, but the attractiveness is not affected in the opposite direction, such cross-group effects give rise to an **attraction spillover**.

Example: Experts & amateurs in some professional context

# LE ESTERNALITÀ DI RETE INCROCIATE (FRA GRUPPI DIVERSI DI AGENTI) POSSONO GENERARE 3 DINAMICHE/2

## Mutual attraction spiral



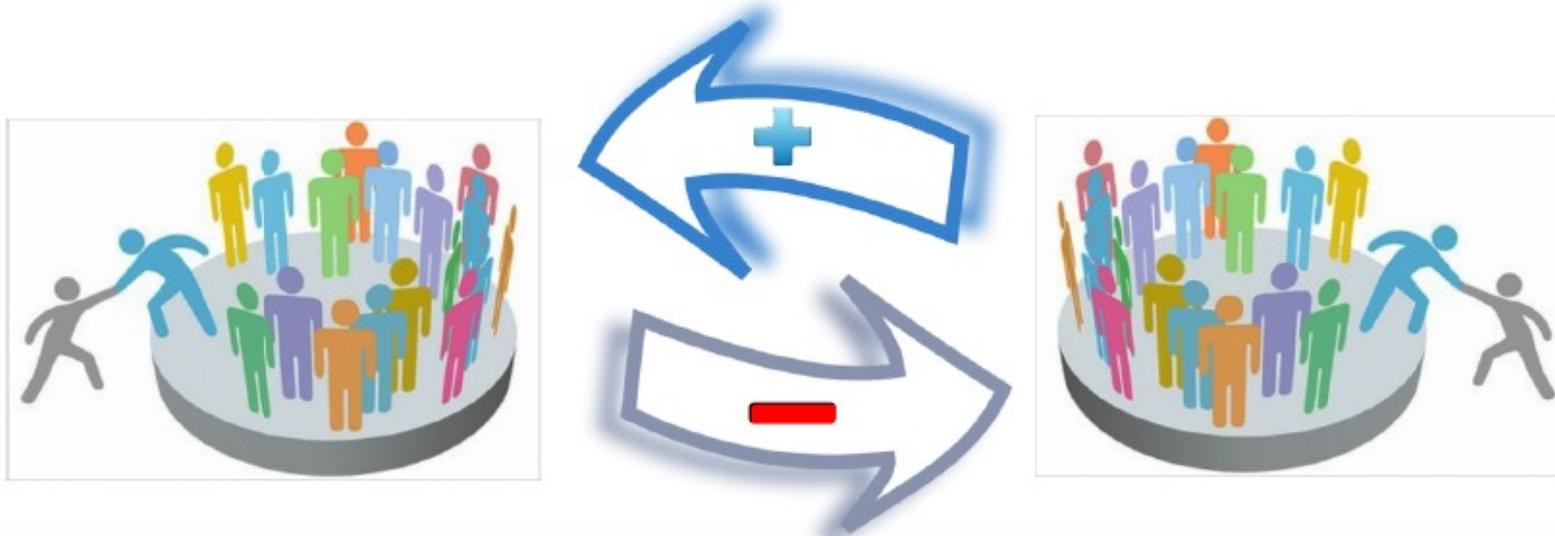
If a higher activity level in one group makes it more attractive for the other group's members to increase their activity level and vice versa, such cross-group effects give rise to a **mutual attraction spiral**.

→ Positive indirect network effect

Examples: Ebay, Airbnb, Tinder, ...

# LE ESTERNALITÀ DI RETE INCROCIATE (FRA GRUPPI DIVERSI DI AGENTI) POSSONO GENERARE 3 DINAMICHE/3

## Attraction/repulsion pendulum



If a higher activity level in one group makes it more attractive for the other group's members to increase their activity level and if, by contrast the other group's members tend to be repelled by a higher activity level of the first group, such cross-group effects give rise to an **attraction/repulsion pendulum**.  
→ Negative indirect network effect

Example: Web browser with users and hackers

# PIATTAFORMA VS. NON-PIATTAFORMA



# CREAZIONE/APPROPRIAZIONE DEL VALORE

## Creazione del valore

Leva sugli effetti  
di rete **diretti**

Leva sugli effetti  
di rete **indiretti**

## Appropriazione del valore

**Pagamenti** dagli  
utilizzatori per la  
fruizione di un  
prodotto/servizio

Fornitura di un  
«male» in **bundle**  
con un servizio



Microsoft

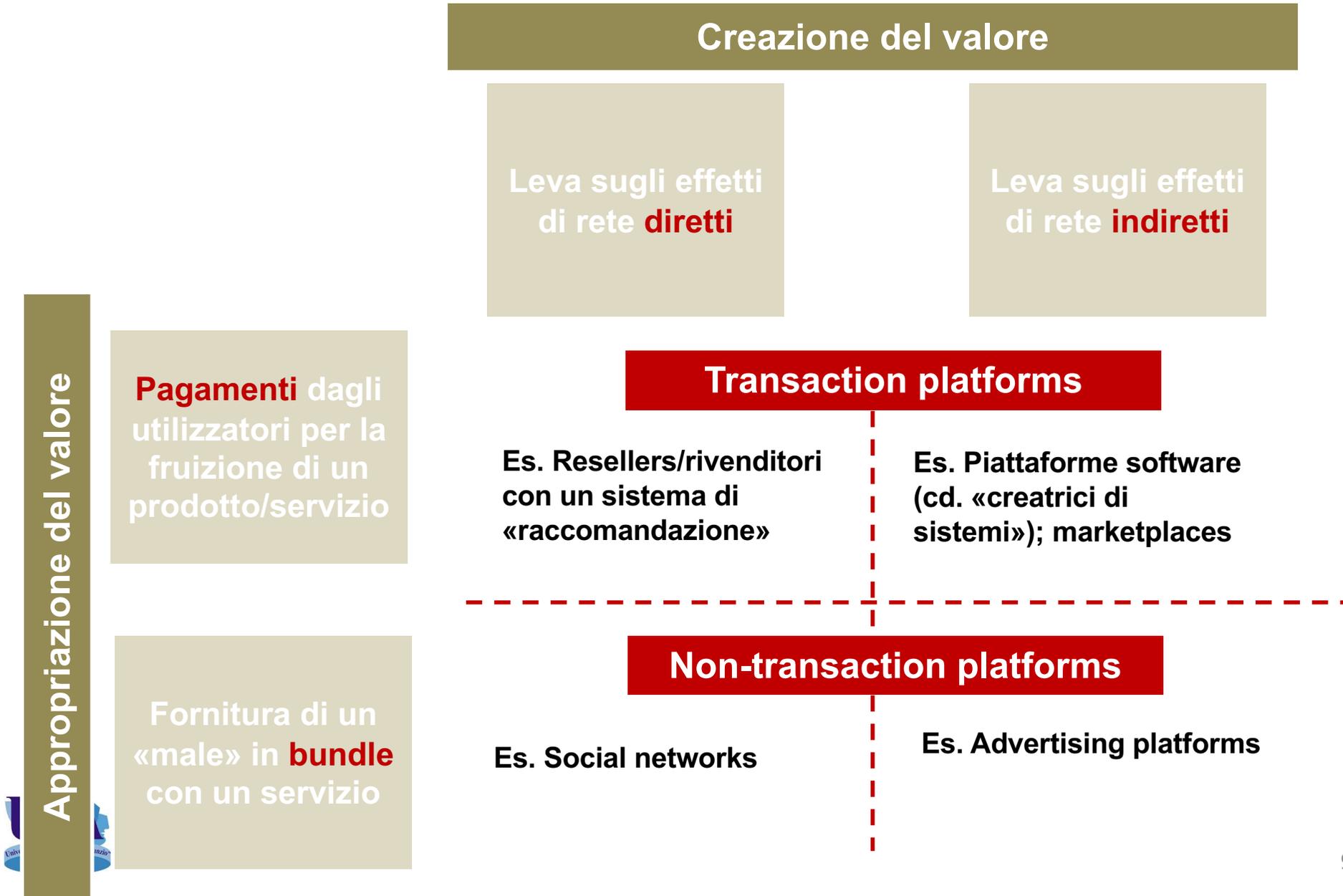
amazon marketplace



Booking.com



# CREAZIONE/APPROPRIAZIONE DEL VALORE



# Le BigTech sono **insiemi di** piattaforme



Google / Alphabet



Amazon



Facebook



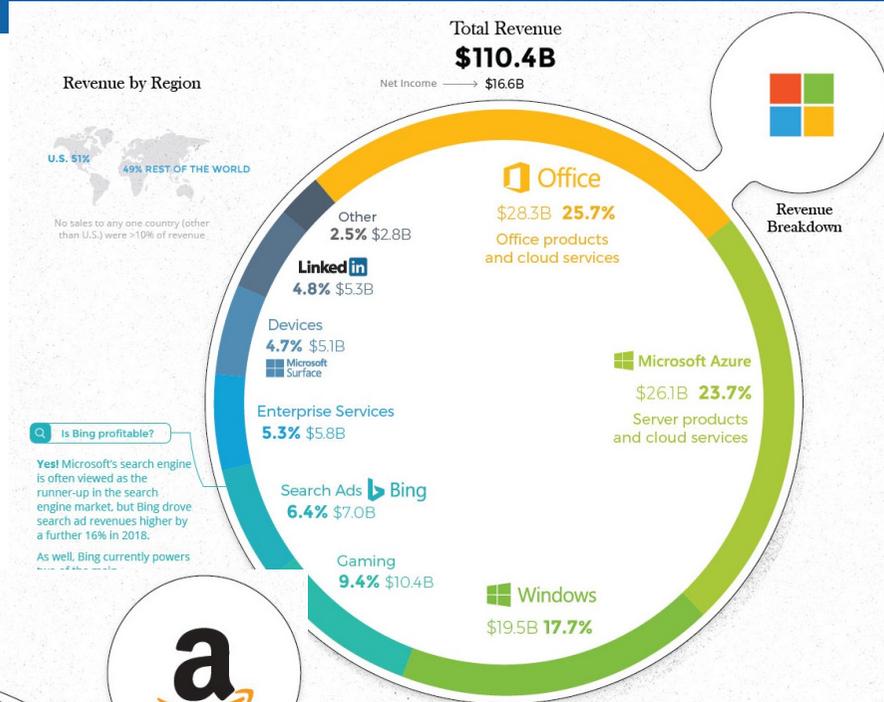
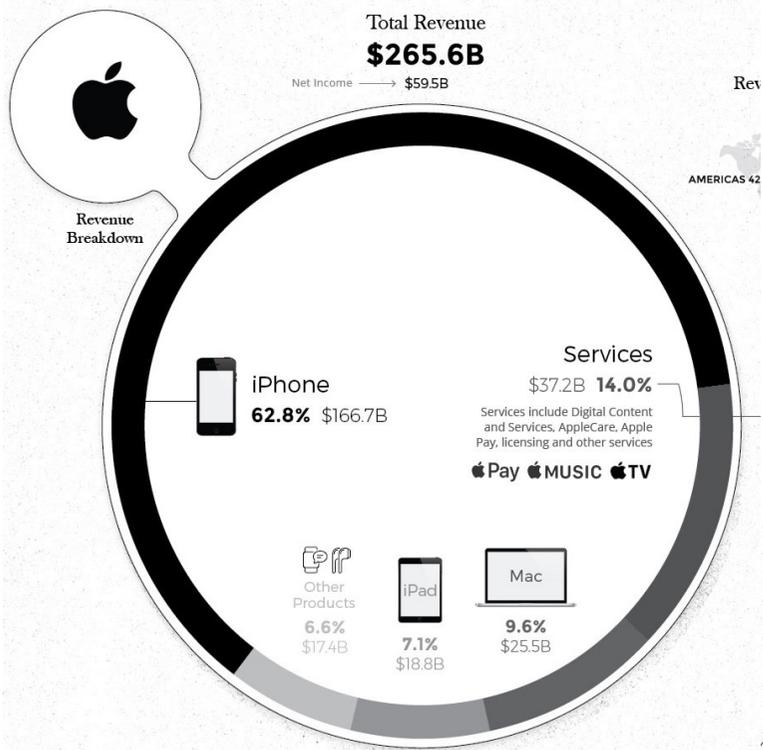
Apple

	Google / Alphabet	Amazon	Facebook	Apple
My Home	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nest</li> <li>• Google Home</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Home Services</li> <li>• Amazon Key</li> <li>• Amazon Echo / Alexa</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple HomePod / Siri</li> </ul>
My Entertainment	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Youtube</li> <li>• Chromecast</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Kindle &amp; Video</li> <li>• Amazon Fire TV</li> <li>• Twitch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facebook Gameroom</li> <li>• Oculus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iTunes</li> <li>• Apple Music</li> <li>• Apple TV</li> </ul>
My Communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Fiber</li> <li>• Google Pixel</li> <li>• Google Allo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Chime</li> <li>• Amazon Anytime</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquila, Free Basics</li> <li>• Messenger</li> <li>• WhatsApp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple Sim</li> <li>• Apple iPhone</li> <li>• Apple Watch</li> </ul>
My Shopping	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Express</li> <li>• Google Play</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Marketplace</li> <li>• Amazon Fresh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facebook Buy / Shop Now</li> <li>• Facebook Marketplace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple Store</li> </ul>
My Travel / Mobility	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Maps</li> <li>• Waymo (Google Car)</li> <li>• Android Auto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Alexa (connected car)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facebook/Messenger &amp; UBER partnership</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple Car / Project Titan</li> <li>• Apple CarPlay</li> </ul>
My Health	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Fit</li> <li>• Calico</li> <li>• Verily</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Marketplace</li> <li>• Amazon 1492 Lab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moves App</li> <li>• Genes for Good</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HealthKit</li> </ul>
My Money	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Wallet</li> <li>• Android Pay</li> <li>• Google Finance (2.0)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Payments</li> <li>• Amazon Cash</li> <li>• Amazon SME Lending</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messenger Payments</li> <li>• Messenger &amp; PayPal partnership</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple Pay</li> <li>• Apple Cash via Messenger</li> </ul>

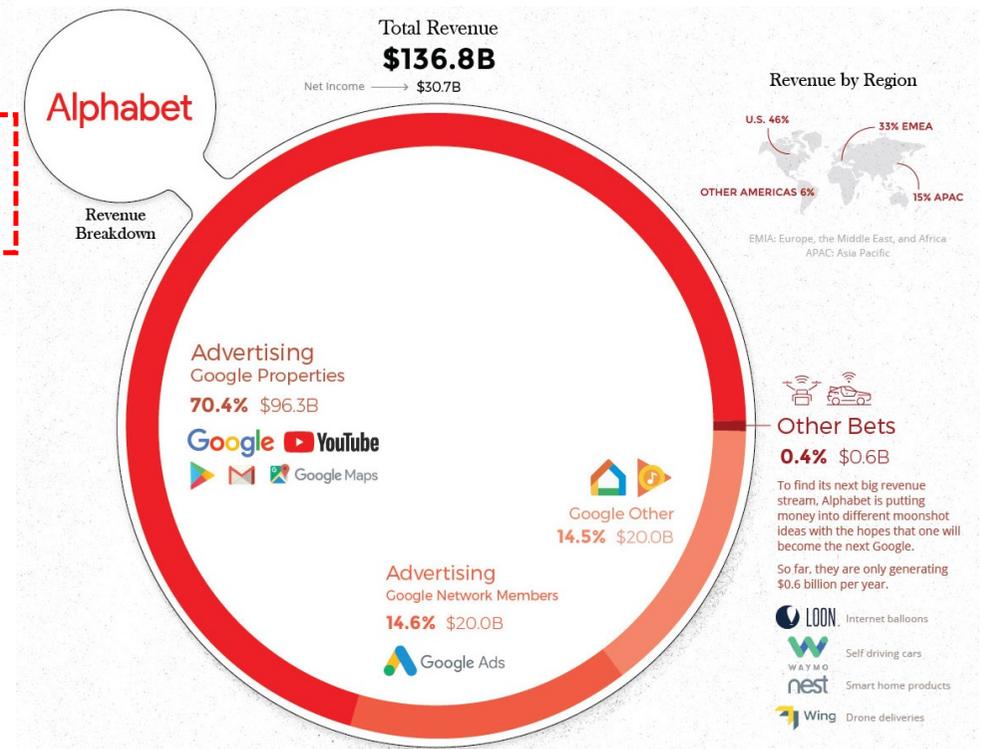
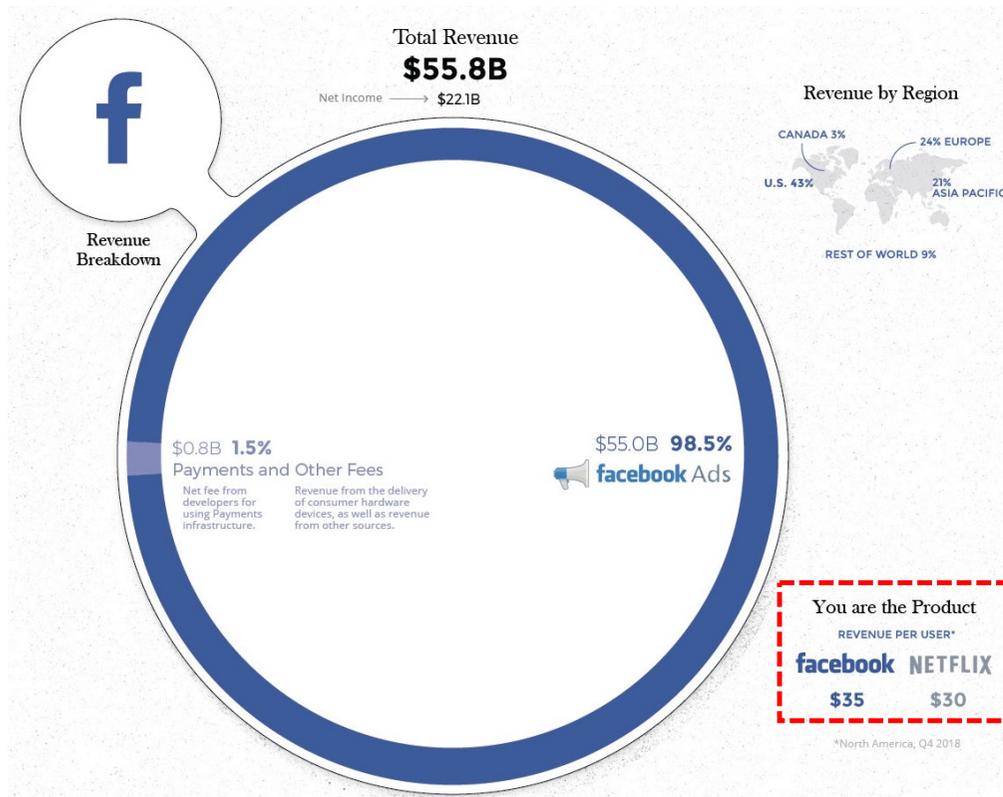
# Le BigTech sono **ecosistemi**

- Due aspetti chiave del modello di business delle BigTech:
  - offerta di **bundle** di servizi
  - capacità di agire da **gatekeeper** controllando ampie porzioni della clientela
- Questo modello porta alla creazione di **ecosistemi**
- Le **strategie di prezzo** sono tipicamente molto **sbilanciate** fra diversi versanti del mercato o fra diverse piattaforme
  - Il versante con l'elasticità della domanda al prezzo più elevata o in grado di generare maggiori effetti di rete riceve il prezzo più basso/zero/è sussidiato
  - La piattaforma che è in grado di innescare gli effetti di rete più rilevanti offre i suoi servizi a prezzo zero (es. Google search vs. Google AdWords)
- Le BigTech sono in grado di gestire rilevanti **sussidi incrociati** fra diverse attività/versanti del mercato

# LE FONTI DI RICAVO DELLE BIGTECH SONO DIVERSIFICATE – TRANSACTION PLATFORMS



# LE FONTI DI RICAVO DELLE BIGTECH SONO DIVERSIFICATE – NON-TRANSACTION PLATFORMS



# LE BIGTECH SONO «REGOLATORI»

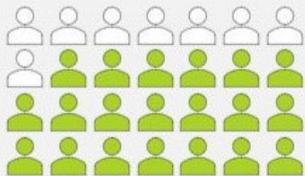
- Le piattaforme assolvono ad una **meta-funzione quasi-regolatoria**, di **governance** economica (es. sistemi reputazionali; gestione delle esternalità negative)
  - hanno **incentivi a massimizzare il valore totale creato dalla piattaforma**, in quanto il loro profitto è proporzionale al valore creato dall'insieme delle relazioni intermedie dalla piattaforma stessa (Rochet e Tirole, 2003)
  - dispongono delle **informazioni (ovvero, dei dati) necessarie a monitorare i comportamenti opportunistici** e a controllare le esternalità negative ad un costo minore rispetto a qualsiasi regolatore pubblico e svolgono dunque il ruolo regolatorio in modo più efficiente (Evans, 2012)
- Questo ruolo si riflette nella **reputazione della piattaforma**
- Tuttavia, possono sussistere forti **conflitti di interesse**
  - Le piattaforme possono essere interessate a **massimizzare il # di interazioni** anche se queste non creano valore x gli utenti (es. fake news)
  - Le piattaforme possono operare **discriminazioni** a proprio vantaggio

# ASSET: BASE CLIENTI/1

La **scala della base clienti** di cui dispongono le piattaforme non ha precedenti



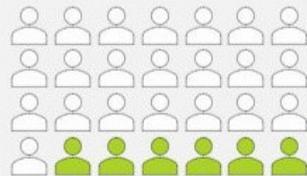
Google / Alphabet



**>1 billion** active monthly users for Google core products (e.g., Search, Android, YouTube)



Amazon



**>300 million** active customers of Amazon.com alone



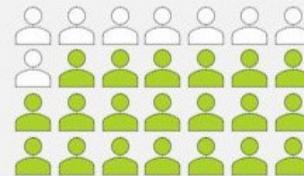
Facebook



**1.4 billion** active daily Facebook users



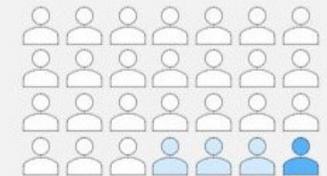
Apple



**>1 billion** Apple iOS devices globally in use (700 million+ iPhone users alone)



Banks



**Average of 209 million** customers for three largest global banks worldwide by market cap  
(Note: 65 mn if excluding ICBC with 496 mn customers)

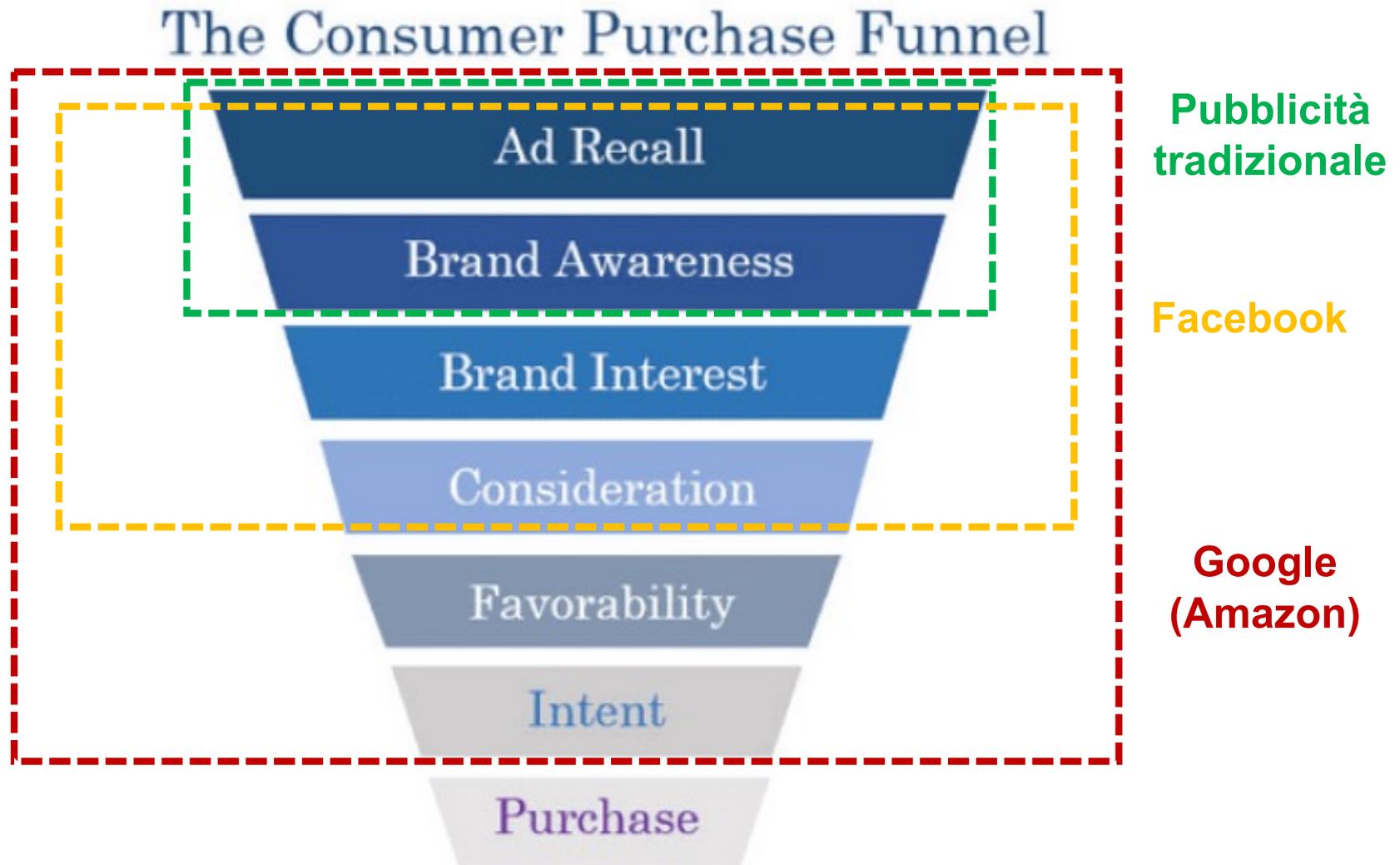
Martin Moeller | @ImMBM

Source: Own research, Accenture

# ASSET: BASE CLIENTI/2

- La capacità delle BigTech di creare ecosistemi ed agire da gatekeeper rispetto alla base clienti è rafforzata da:
  - **Switching cost**
  - **Single homing**
  - Naturale tendenza alla concentrazione e al **market tipping** dei mercati a rete
- Le BigTech non hanno solo una base clienti «fidelizzata», ma sono anche in grado di **influenzare il comportamento del consumatore** (es. ranking risultati nella search; algoritmo di FB)
- Questa capacità deriva principalmente dal possesso dei dati

# ASSET: BASE CLIENTI/3



# ASSET: BIG DATA

- I big data non conferiscono necessariamente un vantaggio competitivo
- L'individuazione di nuove correlazioni e pattern nei dati trae beneficio da sinergie nella combinazione di dati provenienti da diverse fonti, soprattutto per imprese multi-prodotto
- Le BigTech godono di questo tipo di **economie di scopo/complementarietà** in misura sostanziale
  - in virtù del fatto che **spesso la raccolta di dati è un sotto-prodotto delle altre molteplici attività** (es. Google ha accesso ai dati dei consumatori di tutti i siti di terze parti che hanno un interesse ad avere un link con Google)
  - per via della **capacità di acquisire altre piattaforme data-driven** (es. acquisizione di Nest Labs, produttore di termostati intelligenti, consente a Google di acquisire dati dall'Internet of Things)

# ASSET: COMPETENZE TECNOLOGICHE

- Le BigTech sono all'avanguardia in molte delle tecnologie di sfruttamento dei dati (AI/machine learning/blockchain, ecc.)
- La combinazione di tecnologie e dati genera un “**data network effect**” – machine learning/AI incorporano intrinsecamente questa dinamica ( $\uparrow$ dati  $\rightarrow$   $\uparrow$ qualità algoritmo, che ‘impara’ dai dati)



# ASSET: CAPITALE UMANO/1

- Le BigTech hanno accesso privilegiato al talento (sfruttano effetti di rete anche nel mercato del lavoro)
- Possono acquisire talento di particolare valore anche mediante strategie di acquisizione seriale di start-up, incluse «**killer acquisitions**»

*“The pool of true experts in the field [AI] is small, and Alibaba, Amazon, Facebook, Google, and other tech giants have hired many of them. [...] Companies have adopted M&A as a way to sign up top talent, a practice known as ‘acqui-hiring,’ for sums that typically work out to \$5 million to \$10 million per person.”*

McKinsey Global Institute (2017)

# ASSET: CAPITALE UMANO/2

## # Totale acquisizioni 1998-2020

**Google: 273**

**Facebook: 86**

**Amazon: 107**

**Apple: 122**

Fonte: Investigation of Competition in digital markets –  
US Congress (2020) – Appendix

## Alcune delle acquisizioni più significative

Year	Acquirer	Company acquired	Transaction value (\$million)
2006	Google	YouTube	1,650
2007	Google	DoubleClick	3,100
2011	Microsoft	Skype Technologies	8,500
2011	Google	Motorola Mobility	12,500
2012	Facebook	Instagram	1,000
2012	Microsoft	Yammer	1,200
2013	Google	Waze	970
2014	Apple	Beats Electronics	3,000
2014	Google	Nest Labs	3,200
2014	Google	Deepmind Technologies	625
2014	Facebook	WhatsApp	19,000
2014	Facebook	Oculus	2,000
2016	Microsoft	LinkedIn	26,200
2017	Apple	Shazam	400
2018	Amazon	Ring	1,000

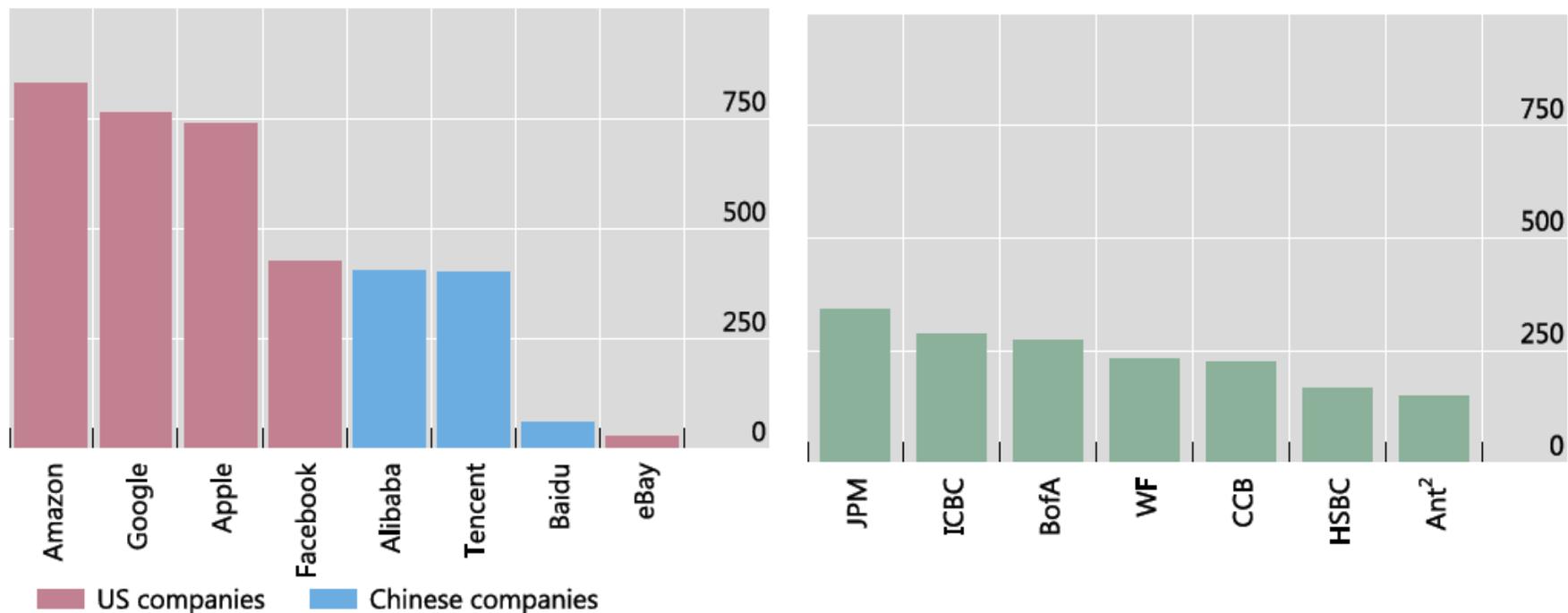
Source: IG Group<sup>105</sup>

Fonte: Furman Report, Marzo 2019

# ASSET: RISORSE FINANZIARIE

- Accesso a finanziamenti a basso costo
- Sussidi incrociati da attività con potere di mercato ad attività senza potere di mercato

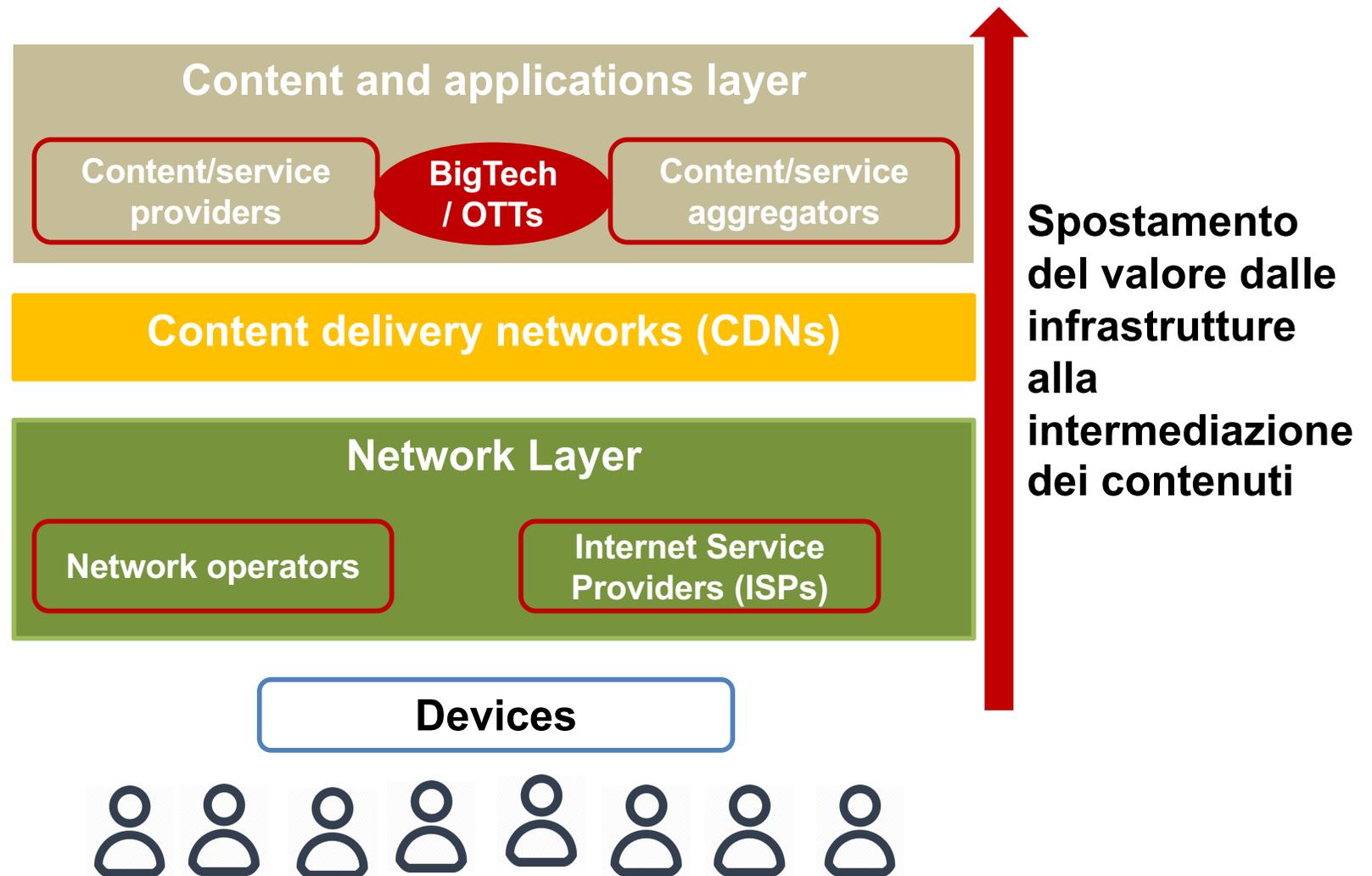
Market capitalisation of Big Tech firms and major financial groups (\$B) as of 18 Jan 2019



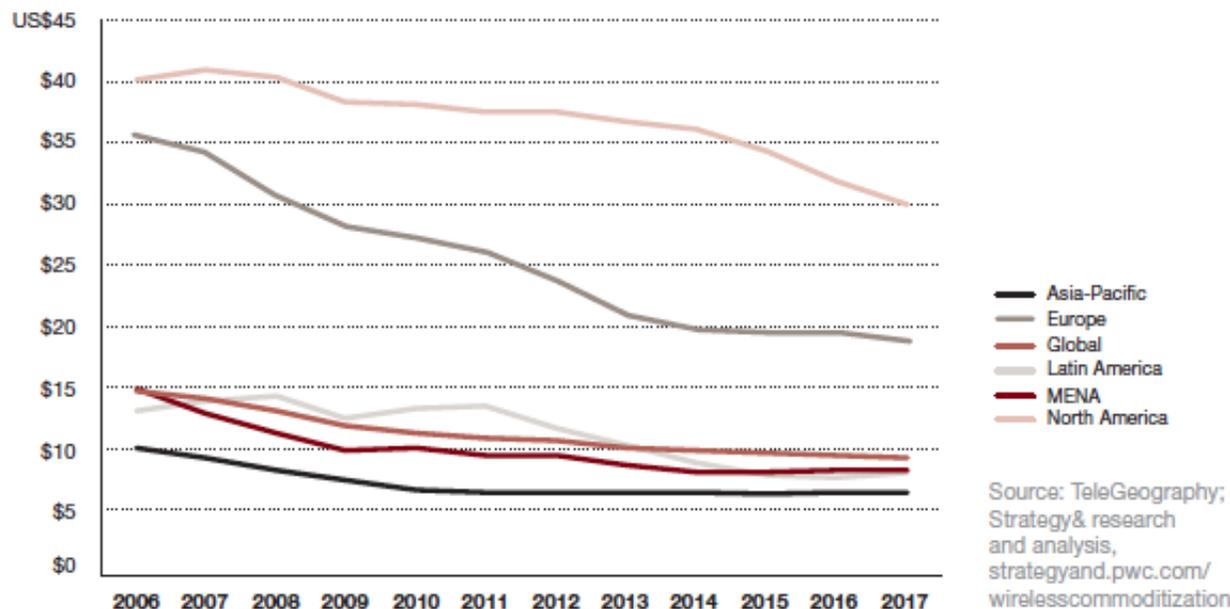
# L'IMPATTO DISRUPTIVE DEL BIGTECH NELLA CATENA DEL VALORE INTERNET

↑ entrata di nuovi operatori  
↑ sostituibilità con nuovi servizi (es. SMS vs. WhatsApp)

↑ concorrenza fra infrastrutture  
↑ costi per i nuovi servizi



# RIDUZIONE DEI MARGINI E DEL VALORE DEL BUSINESS – NETWORK LAYER



**Infrastrutture  
come commodity  
o «dumb pipes»**

I mercati finanziari sembrano sottoscrivere la conclusione che il valore si è spostato dal livello infrastrutturale agli OTT (Over-The-Top)

## Comparison between OTT/O2O and telcos

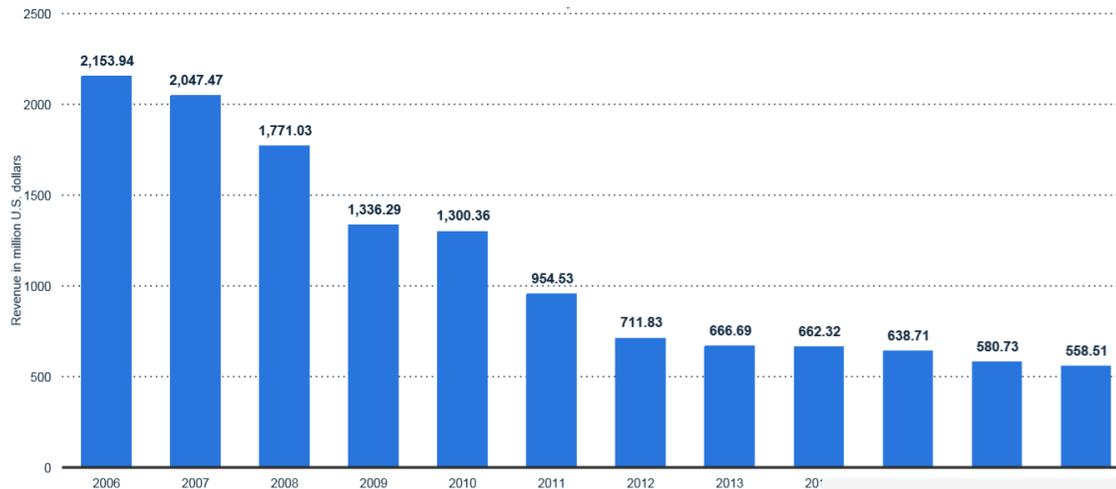
	OTT/O2O		Telcos
Global market cap	~\$ 4,300B <sup>1)</sup>	>	~\$ 2,000B <sup>2)</sup>
EBITDA multiple	~17	>	~7

1) Major OTT/O2O companies including Apple, Amazon, Google, Walt Disney, Netflix, Uber and Airbnb (Uber and Airbnb valuation are from market assumption)  
 2) Top 180 telecom companies around the world  
 Source: Arthur D. Little

# EROSIONE DELLE FONTI DI GUADAGNO – CONTENT LAYER

New York Times Company's advertising revenue from 2006 to 2017 (in million U.S. dollars)

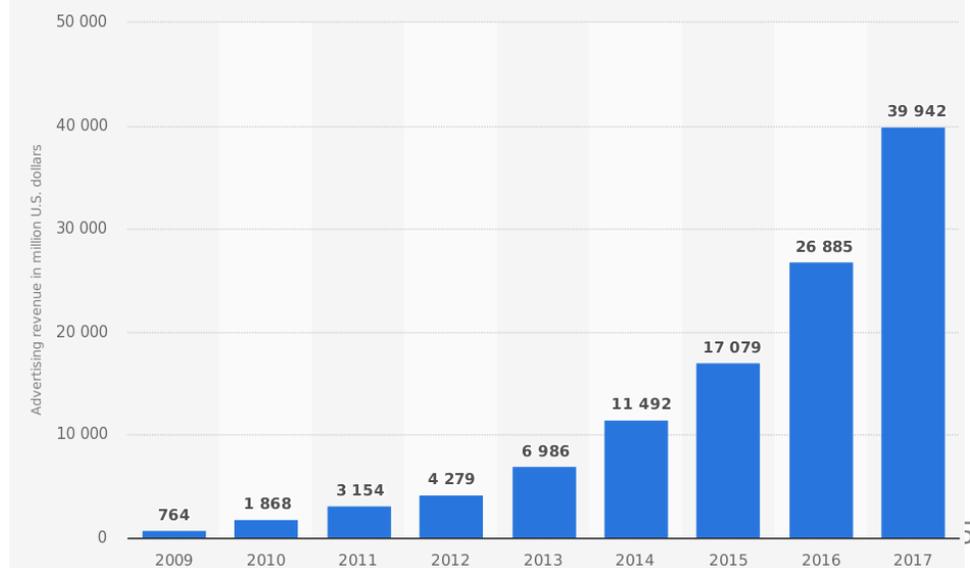
New York Times Company's advertising revenue 2006-2017



**In 11 anni NYT ha perso 1,6 miliardi di dollari di ricavi da pubblicità**  
**-74 %**

**In 10 anni i ricavi da pubblicità di Facebook sono saliti da 764 milioni di dollari a circa 70 miliardi**  
**+9.062%**

Facebook's advertising revenue worldwide from 2009 to 2017 (in million U.S. dollars)



# DINAMICHE WINNER-TAKES-ALL E BENESSERE SOCIALE: BREVE PERIODO VS. LUNGO PERIODO

- La *disruption* indotta dalle piattaforme ha portato ad effetti positivi sui consumatori nel breve periodo
  - ↑ prodotti e servizi innovativi
  - ↓ prezzi per via della maggiore concorrenza fra produttori intermediati dalla piattaforma
- Tuttavia, nel lungo periodo, il ruolo di *gatekeeper* delle piattaforme le pone in grado di estrarre rendite significative in virtù del **controllo della clientela** (e dunque della **dipendenza economica** dei fornitori di prodotti/servizi)

The logo for Booking.com, featuring the text "Booking.com" in white and blue on a dark blue rectangular background.

Booking.com ha sostituito le agenzie fisiche, offrendo inizialmente agli hotel commissioni molto più contenute (<5%)

Oggi, con quote di mercato >68% in EU, pratica commissioni fra il 15% e il 30%

# PIATTAFORME VS. SILOS/PIPELINES (IMPRESA GERARCHICA) COME MODALITÀ ORGANIZZATIVA



L'impresa:

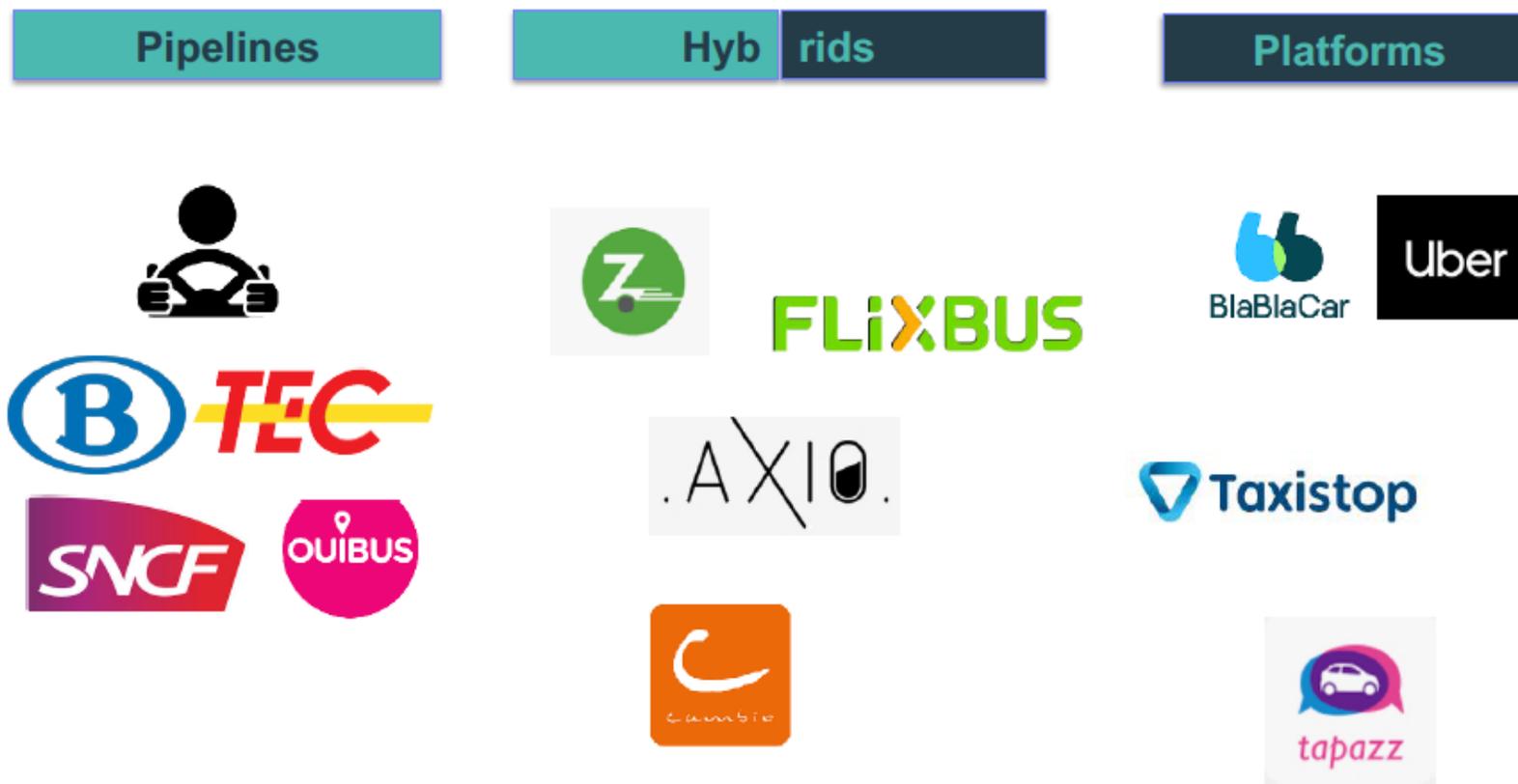
- è legata ai dipendenti da **contratti di lavoro**
- ha la **proprietà degli asset**
- ha il **diritto residuale di controllo**
- **esercita controllo sulle transazioni** che la coinvolgono

La piattaforma:

- Ha pochi dipendenti e conta su fornitori/ professionisti esterni
- non ha la **proprietà degli asset**
- lascia il **diritto residuale di controllo ai fornitori**
- **facilita le transazioni** che la coinvolgono

# UN ESEMPIO DI MODALITÀ ORGANIZZATIVE ALTERNATIVE NELLO STESSO SETTORE: SERVIZI DI MOBILITÀ

## Example: Mobility services



# VANTAGGI E SVANTAGGI DI PIATTAFORME E SILOS/PIPELINES (IMPRESA GERARCHICA) COME MODALITÀ ORGANIZZATIVA



- 
- I **costi fissi** sono più elevati per i silos, ma i silos godono di economie di scala/scopo
  - Capacità di **internalizzare gli spillover** (nel caso delle piattaforme, più fornitori esterni possono essere in concorrenza fra loro e con la piattaforma, generando esternalità negative)

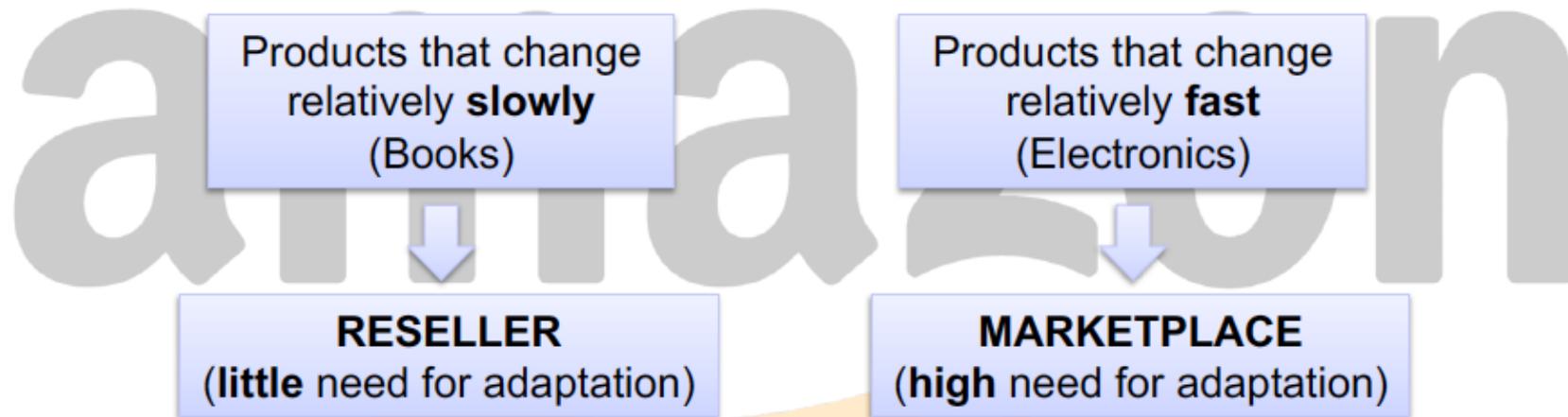
- 
- **Capacità di motivare** lo sforzo (innovativo) da parte dei fornitori esterni
  - **Capacità di sfruttare l'informazione privata/le conoscenze diversificate** dei fornitori esterni
  - **Capacità di adattamento** a nuove condizioni di mercato

# LE STESSA PIATTAFORME POSSONO COMBINARE DIVERSE MODALITÀ ORGANIZZATIVE (SILOS/PIATTAFORMA)

## Pipeline or platform: A question of dosage

### ▪ Example of Amazon

- Both control mode (reseller) *and* enable mode (marketplace)
- Which mode should be used for which products?



- Matches observations
  - Data from January 2014 (Hagiu and Wright, 2015)
  - Amazon was listed as a seller for 54% of the 20,5 million new books, but for only 1% of the 25,8 millions new 'Electronics' items it had in stock.

# PIATTAFORME VS. SILOS E INNOVAZIONE

- I trade-off evidenziati si riferiscono a tutti i tipi di piattaforme che sfruttano effetti di rete incrociati (fra diversi gruppi di utenti), evidenziando la **diversa capacità di generare novità/adattamento** di forme organizzative più o meno gerarchiche
- L'obiettivo di stimolare l'innovazione è particolarmente evidente nell'attività delle piattaforme «creatrici di sistemi» (es. sistema operativo e applicazioni). In questo caso:
  - La piattaforma mira a gestire gli effetti di rete in modo da creare il massimo valore complessivo del sistema **incentivando la fornitura di innovazioni complementari** (es. Apple Store, Google Play)
  - Talvolta la piattaforma stessa è il risultato della combinazione di contributi innovativi complementari di entità economiche diverse (es. Android)
- La gestione di queste piattaforme pone problemi economici specifici, affrontati soprattutto dalla **letteratura sugli «ecosistemi innovativi»** (Gawer, Cusumano, van Alstyne) e **sulla «innovazione modulare»** (Baldwin and Clarke)

# PRINCIPALI PROBLEMI STRATEGICI DELLE PIATTAFORME «CREATRICI DI SISTEMI»

- Le principali decisioni strategiche per questo tipo di piattaforma (Gawer e Cusumano, 2002)
  - Quali attività internalizzare e quali esternalizzare
  - Grado di modularità e di apertura «inside-out» della piattaforma (v. lezione precedente)
  - Gestione degli incentivi per i fornitori esterni
  - Organizzazione interna
- Nella gestione degli incentivi assume particolare importanza la **gestione delle esternalità negative**. L'attività innovativa «collaborativa» nell'ambito delle piattaforme *system-maker* genera esternalità negative, oltre che positive, perché:
  - I diversi **fornitori esterni** (es. creatori di applicazioni) possono essere **in concorrenza fra loro** (es. se sviluppano applicazioni concorrenti) – la piattaforma potrebbe scoraggiare la partecipazione di un numero eccessivo di fornitori
  - La **piattaforma stessa può essere in concorrenza con i fornitori esterni** se decide di integrarsi verticalmente nella fornitura di un componente/applicazione sostituito di un'applicazione esistente – la piattaforma deve scegliere quali componenti fornire direttamente

# EFFETTI DELLE PIATTAFORME SYSTEM-MAKER SULL'INNOVAZIONE

- Questo tipo di piattaforme stimola l'innovazione complementare alla piattaforma, ma **potrebbe avere effetti negativi sull'innovazione complessiva** perché:
  - **Le dinamiche «winner-takes-all» naturalmente presenti potrebbero scoraggiare** la concorrenza fra sistemi alternativi e quindi **l'innovazione radicale**
  - Le piattaforme leader potrebbero cercare di **usare il potere di mercato per influenzare la direzione dell'innovazione** scoraggiando innovazioni in concorrenza (es. Microsoft e l'evoluzione dell'innovazione nei sistemi operativi)
  - **Il controllo sui dati può conferire un vantaggio non replicabile dai concorrenti** e quindi scoraggiare l'innovazione in specifici segmenti di mercato
  - Il potere di mercato e il **controllo sulla base installata di clienti** da parte delle piattaforme **può «tassare» l'innovazione complementare**, richiedendo prezzi di accesso elevati alla piattaforma (v. dopo Fortnite vs. Apple)



LA BATTAGLIA IN TRIBUNALE



# Epic Games vs Apple, inizia il processo: perché è importante per il futuro della app economy

Dopo il blocco di Fortnite sull'App Store, Epic Games ha fatto causa a Apple. Tutte le tappe che hanno portato i due colossi in tribunale

di Michela Rovelli



ANTONIO DINI ECONOMIA 13.09.2021

Tutto è iniziato lo scorso agosto quando **Epic Games, società che ha creato il popolarissimo videogioco Fortnite**, ha deciso di **bypassare le commissioni imposte da Apple per i pagamenti in-app** attraverso il suo App Store. Nello specifico, aveva permesso ai suoi utenti di acquistare i V-bucks (i soldi virtuali di Fortnite) a un prezzo scontato attraverso un pagamento diretto che dunque evitava quel 30 per cento di commissione imposto dagli Store. [Apple risponde bloccando l'app di Fortnite su tutti i suoi dispositivi](#): chi possiede un iPhone o un iPad non potrà più scaricare l'app o aggiornarla qualora fosse già presente sul dispositivo. **Epic Games porta Apple in tribunale**. Inizia una guerra tra i due colossi la cui risoluzione si vedrà nel processo che parte oggi, 3 maggio.

## Chi ha vinto davvero nello scontro tra Apple ed Epic Games?

La sentenza negli Stati Uniti dà ragione al colosso di Cupertino. Mentre Epic Games si arma per l'appello, Apple dovrebbe decidere che strategia di business adottare sul fronte servizi

No, **Apple** non deve aprire i suoi telefoni ad App Store alternativi. La giustizia degli Stati Uniti venerdì 10 settembre **ha messo il primo paletto alla causa** iniziata poco più di un anno fa tra **Epic Games e Apple**. Apple ha **vinto contro nove dei dieci ricorsi** dei creatori di *Fortnite*, soprattutto nella parte in cui viene stabilito che **l'App Store di Apple non costituisce un monopolio** e che tutte le app di terze parti devono passare attraverso il procedimento di approvazione stabilito da Apple (le famose "linee guida"), mentre ad **Epic Games** è stato riconosciuto il **diritto di comunicare dall'interno della propria app** con i propri clienti per informarli dell'esistenza di altri modi per pagare i cosiddetti acquisti in-app.

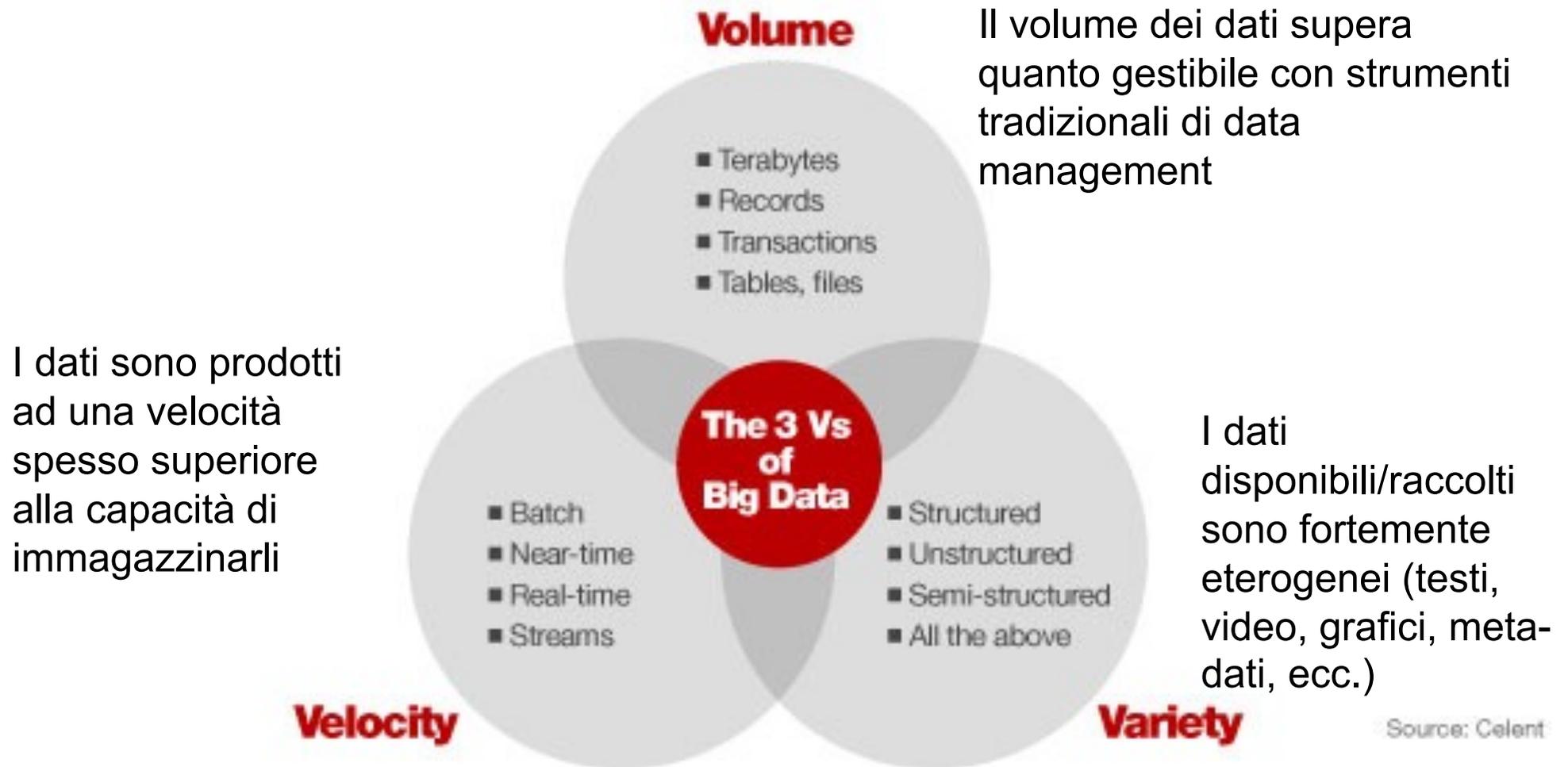
VIDEO



Democratizzare l'AI

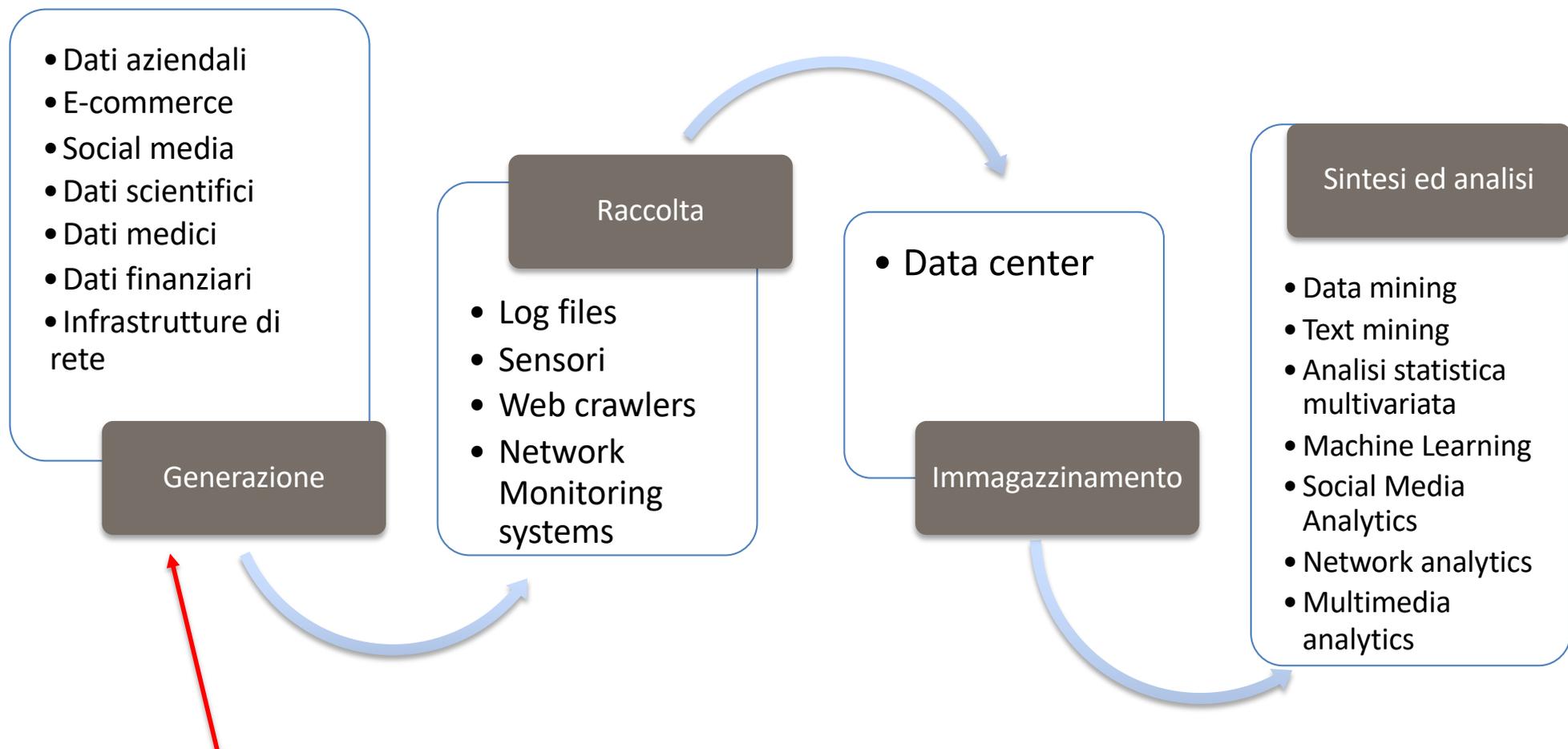
**MATERIALE DI BACK-UP/APPROFONDIMENTO**  
**(NON OBBLIGATORIO):**  
**PIATTAFORME E BIG DATA**

# QUAL È LA NOVITÀ?



Gli algoritmi sono lo strumento che consente di aggiungere una quarta e fondamentale “V”: **Value**

# LA CATENA DEL VALORE DEI DATI (SEMPLIFICATA)



I dati non sono solo legati alle piattaforme online, ma la scala di utilizzo da parte delle piattaforme e la preminenza per il consumatore spingono la grande enfasi posta sulle piattaforme

# I DATI DEL CONSUMATORE E I LORO USI

- Personali (sensibili o meno)/Pseudonimi/Anonimi
  - Ma: con il machine learning gli individui possono essere identificati in base alle caratteristiche anche quando i dati sono, astrattamente, anonimi (es. Netflix è in grado di identificare in parte i suoi utilizzatori, anche se usano profili anonimi, sulla base della correlazione fra le review su Netflix e i profili pubblici sul database IMDB – Sartor, 2017)
  - i dati personali sono particolarmente utili come input per il mercato pubblicitario, ma in generale non c'è una chiara relazione fra natura personale dei dati e loro valore
- Dichiarati volontariamente/osservati/inferiti
- Acquisiti direttamente/acquisiti da terze parti/acquistati

- 
- Innovazione di processo
  - Creazione di nuovi prodotti
  - Profilazione del cliente/targeting a scopo pubblicitario

# QUATTRO DIVERSE INTERPRETAZIONI DEI DATI (RYTTER, 2016)

- I dati come moneta
  - per ottenere in cambio servizi gratuiti (search, email, social media ecc.)
- **I dati come input/asset**
- I dati come output
- La protezione dei dati (personali) come parametro concorrenziale (qualità)

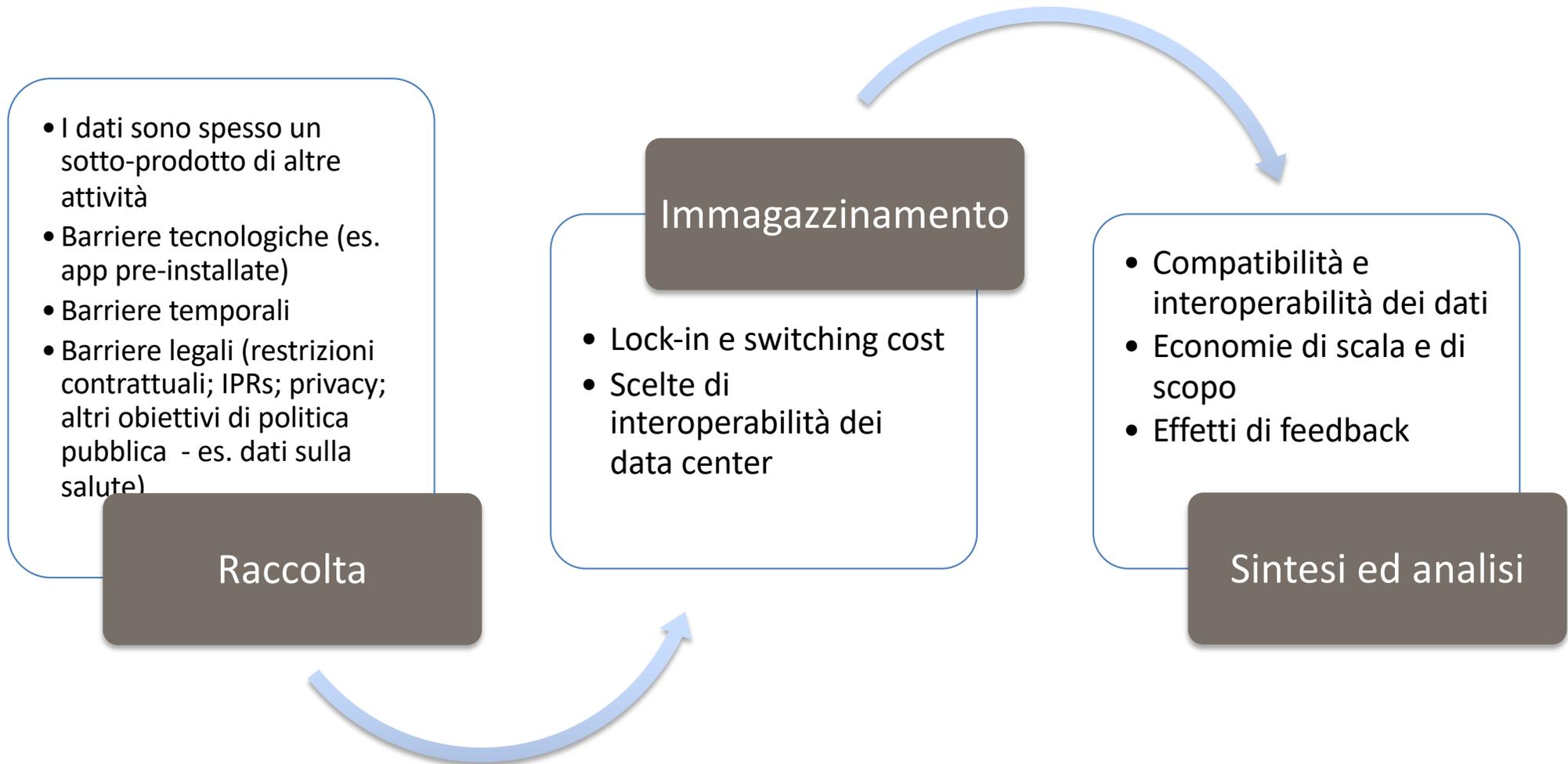
# I DATI COME INPUT: PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Sono una nuova categoria di “asset” (WEF, 2011)
  - Ma un asset che può essere acquisito (quasi sempre) facilmente e a basso costo
  - Ma un asset poco e difficilmente scambiato sul mercato
- Hanno natura fortemente eterogenea – difficile stabilirne il valore sulla base di metriche omogenee
- Il loro uso è non-rivale – molteplici usi sono possibili simultaneamente
- Hanno ben poco valore senza gli algoritmi e le tecniche di analisi ad essi complementari

Non sembrano un asset in grado di conferire di per sè potere di mercato, ma...

- Quanto sono effettivamente replicabili?
- Quanto sono forti le economie di scala e di scopo?
- Quanto sono in grado di generare “data-driven network effects”/feedback loops?

# I DATI COME INPUT: REPLICABILITÀ



Non ha senso parlare di *big data* in generale per l'analisi di replicabilità, necessaria una analisi caso per caso

# I DATI COME INPUT: ECONOMIE DI SCOPO/COMPLEMENTARIETÀ

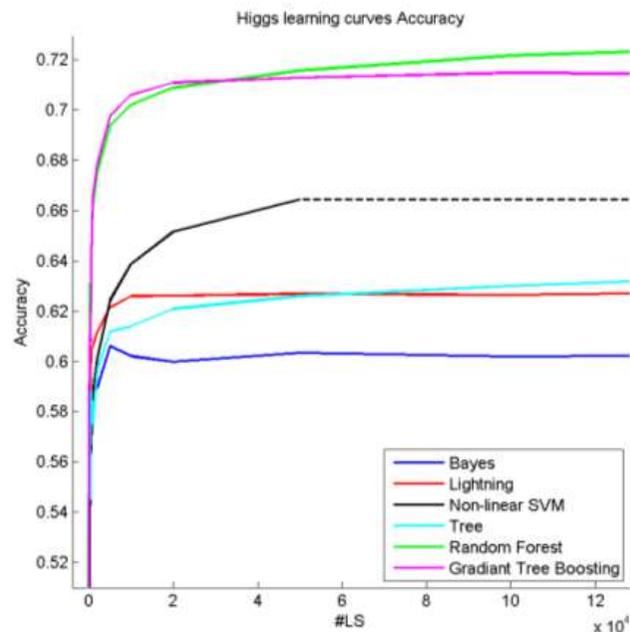
- L'individuazione di nuove correlazioni e pattern nei dati trae beneficio da sinergie nella combinazione di dati provenienti da diverse fonti, soprattutto per imprese multi-prodotto
- Le mega-piattaforme godono di questo tipo di economie di scopo/complementarietà in misura sostanziale
  - in virtù del fatto che spesso la raccolta di dati è un sotto-prodotto delle altre molteplici attività (es. Google ha accesso ai dati dei consumatori di tutti i siti di terze parti che hanno un interesse ad avere un link con Google)
  - per via della capacità di acquisire altre piattaforme data-driven (es. acquisizione di Nest Labs, produttore di termostati intelligenti, consente a Google di acquisire dati dall'Internet of Things)

# I DATI COME INPUT: ECONOMIE DI SCALA/1

Hal Varian, *chief economist* di Google (2016)



Comparison of Algorithms



<http://stackoverflow.com/questions/25665017/does-the-dataset-size-influence-a-machine-learning-algorithm>

Non ci sono economie di scala nell'uso dei dati, ma **rendimenti decrescenti**

Es. L'errore standard si riduce in proporzione alla radice quadrata del campione – per raddoppiare l'accuratezza è necessario quadruplicare i dati

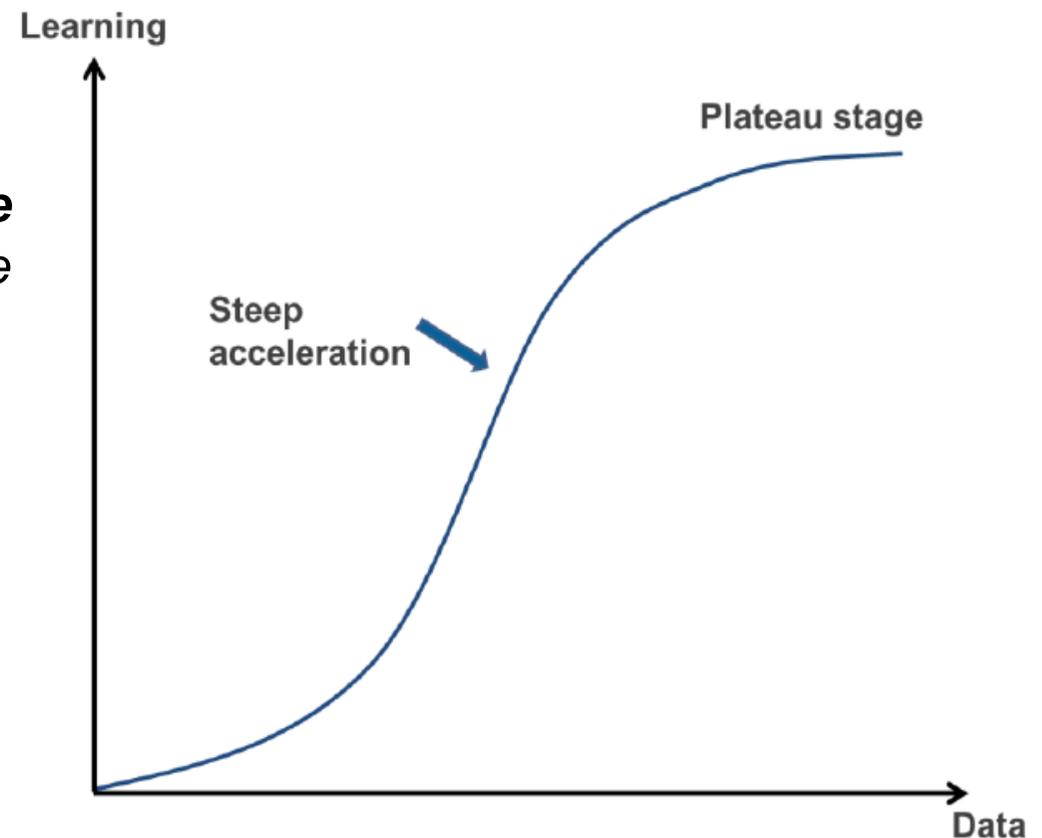
# I DATI COME INPUT: ECONOMIE DI SCALA/2

La questione rilevante è *quando* si raggiunge la fase dei rendimenti decrescenti

Secondo l'OCSE (2016):

*“Big Data has **shifted the slope of the business learning curve**, allowing the steep acceleration phase of the Big Data incumbent to last longer and **making the increasing returns on data harder to exhaust**. When a Big Data player finally reaches the plateau stage, its dimension is so big that may be very difficult for any small player to effectively exert competitive pressure”*

Figure 2. The Business Learning Curve



# I DATI COME INPUT: ESISTE UN “DATA NETWORK EFFECT”?/1

Due effetti di feedback potenzialmente in atto...



- + utilizzatori
- + dati
- + qualità servizio
- + utilizzatori



- + utilizzatori/dati
- + raccolta pubblicitaria
- + investimenti
- + utilizzatori/dati

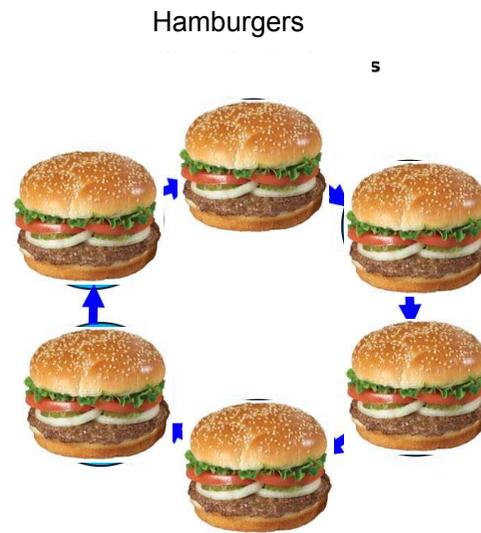
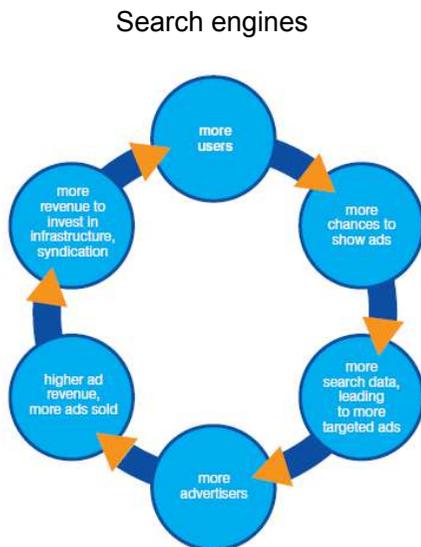
... e opinioni fortemente contrastanti!

# I DATI COME INPUT: ESISTE UN “DATA NETWORK EFFECT”?/2

## Hal Varian, *chief economist* di Google (2016)



Virtuous circle is in all industries



- Non è un fenomeno legato alla domanda, ma all’offerta
- Classiche economie di scala ed effetti di apprendimento che consentono di migliorare la qualità offerta
- È la dimensione (size) che è importante, e non la quota di mercato (share)
- Non sono i dati a creare un vantaggio competitivo, ma gli strumenti ad essi applicati (algoritmi)

Personal views only

# I DATI COME INPUT: ESISTE UN “DATA NETWORK EFFECT”?/3

*“We don't have better algorithms than everyone else; **we just have more data.**”*

(Google Chief Scientist,  
Peter Norvig, 2009)

*“Selling ads doesn't generate only profits; it also generates torrents of data about users' tastes and habits, **data that Google then shifts and processes in order to predict future consumer behavior, find ways to improve its products, and sell more ads.** It's a system of constant self-analysis: **a data-fueled feedback loop** that defines not only Google's future but the future of anyone who does business online.”*

(????, 2007)

# I DATI COME INPUT: ESISTE UN “DATA NETWORK EFFECT”?/4

- Un “data network effect” sembra esistere per ragioni tecnologiche – il machine learning incorpora intrinsecamente questa dinamica ( $\uparrow$ dati  $\rightarrow$   $\uparrow$ qualità algoritmo, che ‘impara’ dai dati)
- Tuttavia, non è detto che i vantaggi dei “data network effects” siano appropriabili solo dagli *incumbent*, in un contesto in cui tutti gli input complementari sono più facilmente accessibili (cloud computing, algoritmi, forza lavoro, ecc.)
- Questo crea incentivi per gli *incumbent* ad adottare comportamenti volti a precludere ai concorrenti l’accesso a questo tipo di economie, rinforzando la naturale tendenza alla asimmetria dei mercati digitali (start-up confinate in mercati di nicchia)
- MySpace/Facebook e Yahoo!/Google sono esempi di successo nella concorrenza agli *incumbent* in un momento in cui la tecnologia non consentiva ancora di raggiungere questo tipo di effetti di rete legati ai dati

**MATERIALE DI BACK-UP/APPROFONDIMENTO**  
**(NON OBBLIGATORIO):**  
**MERCATI MULTI-VERSANTE**

# PIATTAFORME E MERCATI CON EFFETTI DI RETE A PIÙ VERSANTI

- La teoria delle piattaforme si è sviluppata attingendo da diversi approcci teorici – manageriale, ingegneristico/informatico, ed economico
- Dal punto di vista economico, i contributi fondamentali vengono dalla **teoria degli effetti di rete** (che abbiamo già considerato, e che si focalizza sulla dimensione della rete, la compatibilità dei prodotti e l'eventualità dell'emergere di dinamiche winner-takes-all) e dalla **teoria dei mercati a due (o più) versanti**
- I primi contributi di quest'ultima teoria vengono dagli economisti francesi Jean Charles Rochet e Jean Tirole (recente vincitore del premio Nobel per l'economia).
- A dire il vero, già nel 1983, William Baxter, un avvocato antitrust statunitense, notava che le carte di pagamento potevano costituire un servizio utile soltanto nel momento in cui sia commercianti che compratori accettassero la carta di pagamento come strumento per concludere una transazione.
- Da questa osservazione, Baxter trasse implicazioni economiche fondamentali, come l'importanza di una **piattaforma** nel connettere la **domanda interdipendente** di diversi gruppi di clienti.

# QUANDO SI PARLA DI MERCATO A DUE (O PIÙ) VERSANTI?

Si può denotare un mercato a due (o più) versanti quando queste 3 condizioni coesistono:

1. Si possono identificare **due o più gruppi di agenti economici**
2. Ci sono **esternalità di rete indirette** tra questi: il numero di agenti di un gruppo influenza la domanda dell'altro gruppo di agenti
3. **Gli agenti non sono in grado di internalizzare queste esternalità per via di costi di transazione:** da qui la necessità di una piattaforma che lo faccia per loro (attraverso la fissazione del prezzo e altri strumenti).

Quindi, non tutte le piattaforme sono mercati a due versanti (non tutte coordinano esternalità di rete indirette) ma tutti gli intermediari che coordinano esternalità di rete indirette sono piattaforme

# UNA DEFINIZIONE PIÙ FORMALE DI MERCATO A PIÙ VERSANTI

- Una definizione più formale di mercato a due versanti è stata proposta da Rochet e Tirole.
- ✓ Una piattaforma si può definire a due versanti se il volume delle transazioni tra gli utenti **dipende dalla struttura del prezzo e non soltanto dal livello complessivo delle tariffe** fatte pagare dalla stessa.
- ✓ La piattaforma ottiene quindi un volume complessivo di transazioni diverso, alzando la tariffa su un versante e diminuendola proporzionalmente sull'altro.

# COSA C'È DI NUOVO?/1

- Un'interpretazione estensiva della definizione data potrebbe vedere in ogni mercato un mercato a due versanti (es. compratori e venditori in qualsiasi mercato).
- Inoltre, già prima di inventare questa teoria esistevano:
  - Imprese con gruppi di clientela diversi
  - Discriminazione di prezzo
  - Imprese multiprodotto
  - Effetti di rete

# COSA C'È DI NUOVO?/2

- Le differenze consistono nel fatto che:
  - Un *two-sided business* deve servire entrambi i gruppi per generare domanda da almeno uno dei due (***chicken-and-egg problem***)
  - Un'impresa multiprodotto non si preoccupa di internalizzare le esternalità che si creano dall'interazione tra i diversi gruppi di clientela
  - Nell'analisi classica degli effetti di rete, ci si preoccupa della dimensione della rete, della compatibilità dei prodotti, dell'eventualità dell'emergere di un winner-takes-all
- L'analisi dei mercati a due versanti si concentra invece su:
  1. Il ruolo della piattaforma come catalizzatrice, capace di ridurre i costi di transazione degli agenti e quindi di aumentare la loro utilità, incrementando la partecipazione da entrambi i lati
  2. Il mezzo principale con il quale la piattaforma raggiunge il suo scopo: la struttura del prezzo

# PREZZO OTTIMALE IN UN MERCATO A PIÙ VERSANTI

- La **struttura del prezzo** è il meccanismo principale attraverso il quale la piattaforma in un mercato a due versanti internalizza le **esternalità di rete** che intercorrono tra i due versanti del mercato.
- Di conseguenza, il prezzo fatto pagare ad ognuno dei gruppi di utenti non rispecchia necessariamente né il costo arrecato per fornire loro il bene/servizio, né il valore che essi assegnano al bene/servizio ricevuto.
- Il concetto di prezzo ottimale nei mercati a due versanti – sia dal punto di vista della massimizzazione dei profitti che del benessere sociale – implica una complessa relazione tra elasticità della domanda di ciascun versante, interdipendenza tra le domande e costo marginale.
- Per attrarre entrambi i versanti del mercato sulla stessa piattaforma e risolvere il problema del “chicken-and-egg”, è comune in questi mercati osservare una **struttura del prezzo fortemente sbilanciata** tra un versante e l'altro della piattaforma.

# PREZZO OTTIMALE IN UN MERCATO A PIÙ VERSANTI

## Revenue in Selected Multisided Platforms

Industry	Multisided Platform	Sides	Side That Is “Charged Less”
Real estate	Residential property brokerage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buyer</li> <li>• Seller</li> </ul>	Buyer
Real estate	Apartment brokerage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renter</li> <li>• Owner/landlord</li> </ul>	Typically renter
Media	Newspapers and magazines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reader</li> <li>• Advertiser</li> </ul>	Reader
Media	Network television	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viewer</li> <li>• Advertiser</li> </ul>	Viewer
Media	Portals and Web publications	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web “surfer”</li> <li>• Advertiser</li> </ul>	Web “surfer”
Finance	Proprietary terminals	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trader/analyst</li> <li>• Content provider</li> </ul>	Content provider
Shopping malls	Mall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merchant</li> <li>• Shopper</li> </ul>	Shopper
Payment system	Travelers’ checks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check holders</li> <li>• Merchant</li> </ul>	Merchant
Payment system	Charge/debit card	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardholder</li> <li>• Merchant</li> </ul>	Cardholder

Esempi di struttura di prezzo in diversi mercati a due versanti

# ESTERNALITÀ D'USO VS. ESTERNALITÀ D'ACCESSO

- Si possono distinguere due tipi di effetti di rete incrociati (*cross-side*):
- ***Esternalità legate all'uso***
  - L'utilità di una piattaforma per un agente su un versante è influenzata dal **numero di transazioni** che compie con gli agenti dell'altro versante.
  - La presenza di una tariffa per transazione su uno o entrambi i versanti influenzerà le esternalità create dalla partecipazione alla piattaforma.
  - Es. commissione pagata dai commercianti per ogni acquisto con carta di credito
- ***Esternalità legate all'accesso***
  - L'utilità di una piattaforma per un agente su un versante è legata al **numero di agenti** dell'altro versante presenti sulla stessa piattaforma.
  - Se viene imposta una tariffa di accesso per uno o entrambi i versanti, il livello della stessa influenzerà le esternalità create dalla partecipazione alla piattaforma.
  - Es. commissione annuale per il possesso di una carta di credito

# MULTIHOMING O SINGLEHOMING/1

- Un aspetto rilevante per la dinamica concorrenziale tra piattaforme è la presenza di *multihoming/singlehoming*.
- Quando gli agenti di un gruppo sono presenti su più di una piattaforma allo stesso tempo, si dice che fanno *multihoming*. Es. un commerciante che accetta diverse carte di pagamento
- Quando invece gli agenti di un gruppo tendono ad essere presenti solo su una piattaforma, si dice che fanno *singlehoming*. Es. ogni utente sceglie ed utilizza un solo sistema operativo
- Se gli agenti di un versante fanno *singlehoming*, la piattaforma a cui partecipano diventa monopolista dell'accesso ad essi ("*competitive bottleneck*")
- Per questo la concorrenza per ottenere la partecipazione del gruppo di agenti che fa *singlehoming* diventa più dura, abbassando i prezzi fatti loro pagare.
- Se gli agenti dell'altro gruppo fanno *multihoming*, tenderanno a pagare un prezzo relativamente più alto in quanto la concorrenza dal loro versante è debole.

# MULTIHOMING O SINGLEHOMING/2

- La presenza o meno di *multihoming* dipende da:
  - Il grado di differenziazione tra piattaforme
  - Il grado di preferenza per la varietà degli agenti di un versante
- I due aspetti ovviamente sono positivamente correlati
- Se l'altro versante fa *singlehoming*, la preferenza per la varietà si può intendere anche in termini dei tipi di agenti dell'altro versante che si riescono a raggiungere partecipando ad una certa piattaforma.

# PREFERENZA PER LA VARIETÀ E DIFFERENZIAZIONE DEL PRODOTTO/1

- Un altro fattore importante che incide sulle strategie di prezzo delle piattaforme è la preferenza per la varietà dei consumatori
- Una forte preferenza per la varietà:
  - Spinge i produttori alla differenziazione del prodotto
  - Riduce la concorrenza fra produttori
  - Aumenta il prezzo pagato dai consumatori ai produttori
  - Spinge la piattaforma a fissare prezzi più elevati di partecipazione per i produttori (secondo la logica di internalizzazione delle esternalità)

# PREFERENZA PER LA VARIETÀ E DIFFERENZIAZIONE DEL PRODOTTO/2

- Questo può spiegare perché osserviamo strutture di prezzo molto diverse in due tipi di piattaforme a due versanti simili (Hagiu, 2009):
  - Sistemi operativi e applicazioni – gli sviluppatori di app sono sussidiati
  - Consolle e video game – gli sviluppatori di video game sussidiano la piattaforma (consolle) pagando royalty
- La preferenza per la varietà è molto più forte per i videogame (le app di produttività sono più durevoli dei giochi, di cui ci si stanca)
- Inoltre, è possibile che i costi di sviluppo dei videogame siano più elevati di quelli di una app, e quindi sono necessari più consumatori per coprire i costi (il valore dei consumatori per i game developers è più elevato che per gli sviluppatori software)

# PREFERENZA PER LA VARIETÀ E DIFFERENZIAZIONE DELLA PIATTAFORMA

- Un altro effetto della preferenza per la varietà è la possibilità di segmentazione del mercato e di differenziazione della piattaforma
- Esempio: canali TV specializzati
- Effetti della differenziazione:
  - Spettatori traggono più utilità dai contenuti specializzati
  - Chi fa pubblicità raggiunge un pubblico in media più interessato
  - La pubblicità crea meno esternalità negative
- Implicazioni per i prezzi: a seconda di quale effetto è più forte, possono aumentare i prezzi per gli spettatori o per chi fa pubblicità (pay per view, Pay TV)

# IMPLICAZIONI CONCORRENZIALI

- Innanzitutto, il criterio di prezzo socialmente ottimale ottenuto guardando a costo marginale e elasticità della domanda su un solo versante non può essere applicato.
- Di conseguenza, è difficile dire se un prezzo sia troppo alto o troppo basso dal punto di vista dell'ottimo sociale
- Allo stesso modo, è difficile dire se un aumento della concorrenza porterebbe ad una riduzione del prezzo