



Università degli Studi di Milano
Jean Monnet Centre of Excellence

“The impact of European Union Research and Innovation
Policy upon Services of General Interest”

With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union



Modulo 2

CONOSCENZA, DISEGUAGLIANZE, POLITICHE PUBBLICHE

Lezione 2.6

Digital Europa: come riprenderci i nostri dati

- **L'esercito degli Stati Uniti** avviava il programma dei grandi calcolatori che sarebbe sfociato in diverse macchine, prima con l'adozione di valvole termoioniche e poi dei transistor
- **I transistor** (sviluppati come ho ricordato principalmente ai Bell Laboratories nel 1947-48) funzionano da 'interruttori' di una corrente elettrica
- **Sono basati su materiali semiconduttori ed accendendosi e spegnendosi miliardi di volte nei circuiti integrati, sono la controparte fisica di quasi tutta l'economia dei dati del nostro tempo**
- **Essi mostrano la relazione fra diversi filoni di ricerca, dalla fisica dello stato solido, ai computer alle telecomunicazioni**

- Un milione di transistor potevano essere alloggiati in un chip negli anni '80, nel 2005 oltre un miliardo, attualmente in certi casi fino a **50 miliardi**
- Uno di questi oggetti potrebbe misurare **sette nanometri**, un miliardesimo di metro, un millesimo del diametro di un globulo rosso ed ancora di meglio si potrà fare, forse, con nuovi materiali come il grafene o con film di 'grafene bianco' (boro-azoto amorfo)

- Il terzo pilastro della convergenza tra telecomunicazioni e computer si ha, come ho già ricordato con **internet** e con il **world wide web**, entrambi sviluppati all'interno di progetti di ricerca pubblici
- La rete e il **linguaggio universale** che consente ai nodi della rete (di fatto a dei computer) di connettersi fra loro sono alla base della trasformazione dell'informazione digitale in un fenomeno planetario la cui portata – per quanto possa sembrare paradossale dato il gran parlare che se ne fa- in effetti non comprendiamo appieno e non siamo in grado di prevedere

- L'intera informazione istantanea del pianeta e potenzialmente dell'universo i cui segnali ci raggiungono,
- cioè ogni parola, numero, immagine, suono, colore, e molto altro può essere trasformata in **dati digitali**
- elaborabili virtualmente da algoritmi e fisicamente da semiconduttori (e forse domani da computer quantistici)
- e può essere trasmessa su un'unica rete e con un unico metalinguaggio universale ad un **costo marginale prossimo allo zero**

- Infine, la digitalizzazione dei segnali è alla base del quarto elemento della società dell'informazione, **la possibilità di utilizzare per la loro trasmissione reti molto diverse fra loro, dal vecchio doppino telefonico in rame alla fibra ottica, dalle onde radio ai satelliti**
- É come se uno stesso veicolo potesse trasportare senza danni miliardi di **pacchetti** e loro contenuti (quasi) alla rinfusa indifferentemente su autostrade, mulattiere, rotte marittime ed aeree, ritrovandoli e facendoli pervenire a destinazione, con minimi smarrimenti e ritardi

- É successo quindi che la scienza e tecnologia dell'informazione, la tecnologia che consente di trasformare in **segnale digitale** qualunque contenuto, **immagazzinarlo, trasmetterlo, elaborarlo, renderlo disponibile ad utenti,**
- sviluppatasi per impulso dei governi con finalità strategiche, sia diventata il fondamento del progresso economico e sociale globale, sia nelle transazioni di mercato che in quelle al mercato estranee, nello stesso modo in cui lo è stata l'elettricità, e prima ancora la macchina a vapore, ma con un grado di astrazione e quindi di universalità considerevolmente maggiore

- Tutto questo è avvenuto nello spazio di tempo di **una generazione** o poco più. Prendendo delle date emblematiche:
- **il protocollo TCP/IP e la stessa parola internet sono apparsi nel 1982, mentre i protocolli http, il linguaggio HTML e il World Wide Web sono del 1990-1991**
- **La società dell'informazione come la conosciamo oggi ha l'età di poco più di una generazione**

L'oligopolio digitale

- **Gli effetti socio-economici delle innovazioni digitali possono essere lette in vario modo**
- Ad esempio si potrebbe cercare di stimare qual è il **beneficio** di usare la **posta elettronica** invece di quella **fisica**, per passeggeri e linee aeree della possibilità di effettuare prenotazioni online, quale sia l'impatto della connessione al web anche di piccoli alberghi e ristoranti, che cosa abbia significato per tutti noi nel 2020 e ancora oggi di potere disporre di servizi come **Skype, Zoom, Teams** e molti altri in una situazione in cui miliardi di ore riunioni di lavoro, di lezioni, di incontri familiari non si sono potuti tenere di persona

- Vi è anche un problema concettuale connesso alla **cumulatività della conoscenza**,
- ad esempio internet senza **elettricità** e senza la **scrittura** non serve a nulla,
- per cui in ultima analisi non saprei dire quanto indietro si debba andare nello stabilire relazioni causa-effetto in presenza di **beni pubblici globali e di esternalità così diffuse**

- Ma su una scala più modesta ci sono fatti che possiamo osservare. Uno di questi fatti è che in una economia di mercato **il valore delle imprese e i prezzi dei beni e fattori produttivi sono stabiliti da domanda, offerta e aspettative di benefici per i partecipanti**
- Il mercato ha votato questo messaggio: **i benefici della rivoluzione tecnologica ICT non si stanno distribuendo in modo omogeneo fra industrie e fattori di produzione, ma in modo fortemente diseguale**

- La **redditività dei ristoranti non sembra cresciuta** in modo consistente per il fatto che ora possono farsi conoscere con un sito web in cui illustrano menu, *location* e biografia dello *chef*, o perché **Tripadvisor** pubblica delle recensioni
- Se la produttività del servizio di prenotazioni delle linee aeree non può che essere migliorata con i servizi di ***online-booking***, **i salari** dei dipendenti delle linee aeree non se ne sono molto accorti

- **Su scala globale non abbiamo molta evidenza che negli ultimi trenta anni vi sia stato un effetto globale IT sui redditi del lavoratore e neppure del percettore mediano di redditi da capitale**
- **Ma abbiamo invece abbondante dimostrazione che si è creato al vertice del capitalismo mondiale un club piuttosto ristretto di Tech Giants cui il mercato attribuisce il potenziale di catturare in modo sproporzionato i benefici del cambiamento**

- Al 1 Febbraio 2020, prima della pandemia, **Amazon e Alpahbet** avevano un **valore di mercato** di circa 1000 miliardi di dollari ciascuna, Apple 1400 miliardi, Microsoft di 1300, Facebook 575 miliardi, un valore analogo alle cinesi Tencent e Alibaba
- **Per tutte queste imprese il valore sarebbe molto aumentato con la pandemia, raggiungendo per le cinque statunitensi il 40% di ritorno totale a fine Novembre 2020, contro la stazionarietà delle restanti top S&P500**

- Già prima della pandemia (2019) l'aumento del valore in borsa rispetto all'anno precedente delle **cinque Tech Giants USA** era stato del 52%, portandole a rappresentare un quinto del valore dell'indice S&P 500 , 5600 miliardi di dollari
- I ricavi in quell'anno erano aumentati del 17%, con grandi possibilità di ulteriore espansione, ad esempio considerando che ancora solo il 20 per cento dei dati delle imprese nel *cloud*
- **Questo gruppo di cinque imprese occupa 1,2 milioni di persone e investe 200 miliardi di dollari ogni anno**

- Il caso **Amazon** è il più notevole. Il fondatore, **Jeff Bezos**, laureato a Princeton, dopo esperienze nella finanza, ha fondato un negozio online di libri nel 1995. Oggi è forse l'uomo più ricco del mondo
- Amazon ha potuto -in risposta alla pandemia- assumere 170mila dipendenti in qualche mese e portare a 82 aerei la sua flotta

- Benché non sia un **monopolio** (controlla il 40 per cento dell'e-commerce USA ma solo il 6 di tutte le vendite al dettaglio), ha accumulato attivi tangibili per 104 miliardi e macina 11mila dollari al secondo di transazioni, gestisce un traffico di 3,5 miliardi di pacchi (2019)
- Il ***price/earning ratio***, che in qualche modo esprime l'aspettativa di profitto futuro a metà 2020 è pari 118, tre-quattro volte rispettivamente Microsoft ed Apple

- Quello che colpisce è la dinamica: **il valore di mercato è circa quadruplicato dal 2016**
- Il solo ricavo pubblicitario è di 11 miliardi annui, 7% del mercato online, (ancora lontano da Google 38% e Facebook 22%⁹, ma in rapida salita)
- **I servizi di *cloud* (AWS) vendono 35 miliardi di dollari nell'ultimo anno**

- **Sotto il profilo della distribuzione geografica (uno degli aspetti della diseguaglianza globale), il 90 per cento del valore di mercato delle 70 maggiori *tech companies* è riferibile a imprese Usa o cinesi, mentre Africa e America Latina assieme contano solo per 1 per cento**
- **Il resto del mondo, Europa e Giappone incluse, valgono per appena il 9 per cento**

- Questo fatto ha implicazioni **geostrategiche**, oltre che economiche
- **Ad esempio l'Europa conferisce la maggior parte dei dati che essa stessa genera a soggetti al di fuori delle giurisdizioni nazionali**
- I governi per una varietà di regioni potrebbero non essere entusiasti all'idea di non essere in grado di presidiare le loro **frontiere virtuali** sotto il profilo del movimento dei dati: da qui il blocco di alcuni social media e altre piattaforme in diversi paesi

- La questione della **cybersecurity** sta diventando un tema sempre più caldo
- Il 90 per cento delle imprese statunitensi ha nominato un *cybersecurity officer*
- Vi è evidenza crescente di attacchi ai **server dei governi, di imprese e persino di ospedali** negli ultimi anni,
- ma potenzialmente tutti i sistemi tecnologici di un paese, dalla rete elettrica, di trasporto, alle telecomunicazioni -per fare tre esempi- potrebbero essere soggetti ad attacchi devastanti

Modelli alternativi di governance dei dati

- Koryan and Narayan (2021) **Socializing data value** provide a synthesis of lively recent discussion among supporters of different models for socializing data value, aiming at counteracting asymmetries of power in the digital economy: between Tech Giants and consumers, small business, nation states, less developed regions.
- In general regulations such as the **EU GDPR** are seen as ‘individualist’ approaches that privileges privacy and data security and ineffective in terms of fairness.
- These alternative model are in fact at different levels of maturity, as some of them are just initial ideas.

Segue governance dei dati

- They include:
 - a) Various forms of 'data stewardship' such as sharing pools among partners. The more important ones involve some large companies, and are regulated by private law. While 'horizontally' these arrangements may work, their bargaining power 'vertically' with the Tech Giants, are limited on non-existent. Data co-operatives tend to be a variant with a democratic governance within the group, but probably of limited scope without mandatory mechanisms. Public data trusts often involves municipalities or other public entities and their citizens/users. Their financial and technical sustainability is not yet proven.
 - b) Solidarity based data governance, particularly in fields as health care where patients may mutually benefit of sharing information, which is currently mostly appropriated by commercial data users.
 - c) Semi-commons, based on the principle that users have non-exclusive access to the data they have provided, or to a layer of certain types of data, but are not individually their owners

Segue data governance

- a) Data re-using mechanisms, meaning that other actors can access and use data collected by somebody else in the first place, and for different purposes, under certain conditions
- b) Democratic data governance, which does not assume that there is individual ownership of data , but a collective entitlement by a 'population' of providers-users that enter in a relation
- c) Peer-to- Peer production, developing to a larger scale examples of voluntary cooperatiin such as Wikipedia.
- While it interesting to look at these ideas and initial experiences, it seems obvious that without a strong public initiative they would take too much time to offer viable alternatives to the tech Giants..

Legislazione UE

- a) The Digital Services Act (DSA) aims at containing illegal content, disinformation, use of personal data for advertising. Its enforcement will start in 2025. Several national laws will need to be repealed or amended. Companies will be accountable for illegal content if they actually know such content is illegal, they will need to disclose to regulators their algorithms, and implement transparent audit and risk management. There will be substantial fines for non-compliance. The EC will have specific enforcement powers.

- b) The Data Governance Act (DGA) has established a framework for the creation of common data spaces in the hope that data will be increasingly shared in sectors such as finance, health, and the environment.

-
-
-

Segue data governance

- a) the Digital Markets Act (DMA) covers search engines; intermediation services (online stores); social networks; video sharing platforms, e-mail and messaging; advertising operating systems; cloud services. DMA wants to increase competition and targets market dominance and abuse of power against smaller competitors by major players: the "gatekeepers" (de facto the Tech Giants). Fines for non-compliance may reach 10% of turnover. Data collected from different services provided by the same player cannot be combined to extract information on platforms' users; advertisers and publishers will be more protected; self-preferencing, pre-installation, bundling of own services will be limited; regulation related to [bundling](#) practices; [interoperability](#), [portability](#), and access to data for users will be enhanced.
- b) 2013).

- a) the [General Data Protection Regulation](#) (GDPR) since 2016 has created some rules about the use of personal data by the major digital players, granting certain rights to individuals and establishing certain obligations for companies.
- These are only some of the EU digital legislation in the last years aimed at increased competition and consumer protection in the digital markets.
 - In a broader perspective, the electronic communication market in the past included other industries such as telecommunications.

Conclusion

- There are lessons to be learned from earlier attempts to regulate such markets .
- In these industries there is a combination of economies of scale on the supply side; **direct and indirect network effects** on the demand-side (that further support monopolistic forces); **economies of variety** (meaning that different services provided have mutually reinforcing mechanisms);
- entry barriers related to **past tangible and intangible assets owned by the incumbents**, including brands, patents and other intellectual property rights.

Segue: conclusione

- Hence, such markets are too far from the competition paradigm to hope that regulators can obtain much more than some relatively limited, even if usually helpful, remedies.
- Consumers as individuals or small business are rarely effectively protected when a market is structurally an oligopoly or a monopoly,
- whatever the law makers and regulators, when they are not captured, try to do in terms of rules for access, prices, service quality and other outcomes