

Introduzione alla data science e al pensiero computazionale

Lezione 1: Introduzione al corso; il concetto di software

Giancarlo Succi

Dipartimento di Informatica – Scienza e Ingegneria

Università di Bologna

`g.succi@unibo.it`



Piano della lezione

- Struttura del corso
- Il concetto di software



Struttura del corso

- Si veda il syllabo alla pagina
<https://github.com/GiancarloSucci/UniBo.IDSEPC.A2023/blob/main/A2023.IDSEPC.Sillabo.pdf>

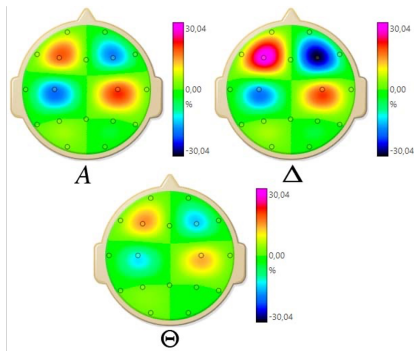
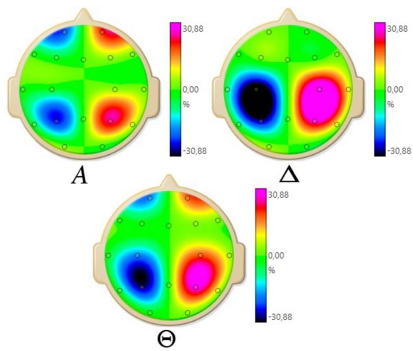


Il concetto di software

- La natura del software
- La funzione di costo
- Il software come economia di rete
- Competizione nel mercato software

La natura del software (1/3)

- Il software è il risultato di un atto creativo della mente umana





La natura del software (2/3)

- Il software è simile ad altri risultati di creazioni umane



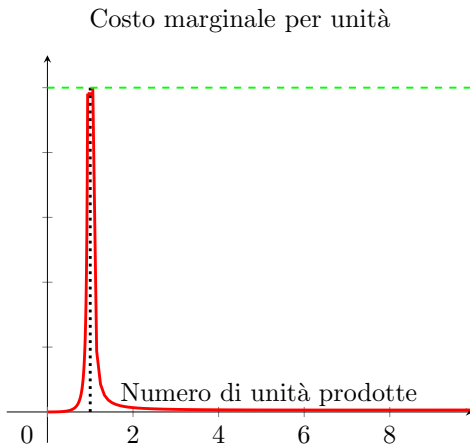


La natura del software (3/3)

- Il software è protetto dal diritto d'autore (anche se la questione è sempre aperta)
 - I diritti degli sviluppatori sono divisi in diritti morali (non alienabili) e diritti economici (alienabili)
 - I diritti dei creatori sono protetti anche se non registrano un brevetto
 - I diritti durano molto più a lungo di quelli di un brevetto – 50 anni dopo la morte del creatore invece che 20 anni dopo la registrazione del brevetto
 - Il software è dato in licenza e non venduto



La funzione di costo





Esercizio proposto

Trovare altri settori in cui si notano funzioni di costo simili.



La segmentazione del mercato nel software

- Nel software non ci sono limiti fisici alla segmentazione
- Inoltre:
 - il software è protetto dal copyright
 - la funzione di costo ha una struttura a “L”
- Si può quindi operare una segmentazione aggressiva
- Si possono operare strategie di “bundling” per promuovere nuovi prodotti



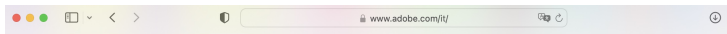
Esempio di segmenti di mercato

- Questi dati sono molto vecchi, ma il succo non cambia:

Prodotto	Professional	Educational	E/P
Office 97	\$ 779	\$ 215.45	27.6%
Corel WP Suite 98	\$ 449	\$ 71.55	15.9%



Altro esempio di segmentazione (16/09/2022)



Risparmia il 40% su tutte le app Creative Cloud

Accedi a più app, tra cui Photoshop, Illustrator, InDesign, Premiere Pro e Acrobat Pro a soli ~~63,51 €/mese~~ 36,59 €/mese per il primo anno.

[Acquista](#)

[Scopri di più](#)



Creatività per tutti



Foto



Acrobat e PDF



Video



UI e UX design



3D e Metaverso

STUDENTI, STUDENTESSE E DOCENTI


Accedi a Tutte le app Creative Cloud a soli 19,83 €/mese.

Crea ciò che è vero per te con Photoshop, Illustrator e più di 20 app straordinarie. Risparmia il 45% sul prezzo per il primo anno.

[Scopri di più](#)




Bundling (16/09/2022)



Tutte le app Creative Cloud

Approfittati del 40% di sconto sull'intera raccolta di più di 20 app creative tra cui Photoshop, Illustrator, Premiere Pro, Acrobat Pro e Adobe Express. 36,59 €/mese invece di 63,51 €/mese per il primo anno.
[Prodotti e servizi inclusi](#) | [Scopri di più](#)


[Acquista](#) [Prova gratuita](#)



Acrobat Pro

La soluzione PDF completa per lavorare ovunque (include l'accesso da desktop, web e mobile).
[Scopri di più](#)


[Acquista](#) [Prova gratuita](#)



Photoshop

Risparmia il 20% sul piano Fotografia: comprendi la versione completa di Photoshop per desktop e iPad. Solo 9,75 €/mese invece di 12,19 €/mese per il primo anno.
[Scopri di più](#)

[Acquista](#) [Prova gratuita](#)



Premiere Pro

Monta video e filmati professionali.
[Scopri di più](#)

[Acquista](#) [Prova gratuita](#)

Bundling in altri settori “creativi” (1/2)





Bundling in altri settori “creativi” (2/2)





Esercizio proposto

Presentare esempi di bundling sperimentati di persona.



Esternalità di rete

- Si hanno **economie di rete** per un prodotto quando un utente lo valuta diversamente se ci sono utenti di tale prodotto o di prodotti *compatibili*.
- Quando il valore di un prodotto aumenta quanti più ci sono utenti di tale prodotto o di prodotti compatibili si dice che ci sono **esternalità di rete**, o, semplicemente **esternalità**.



Esempi di esternalità di rete

- Il mercato delle telecomunicazioni è un chiaro esempio di esternalità di rete:
 - il valore di un telefono dipende da quanti utenti lo usano. Se nessuno lo usasse, sarebbe inutile!
- Anche il mercato delle figurine Panini è un chiaro esempio di esternalità di rete!
- Non tutti i mercati hanno esternalità di rete: quello delle automobili di lusso, sicuramente no:
 - chi compera un'auto di lusso spera probabilmente di essere l'unico nel suo circolo ad averla.
- La stessa situazione si ha con i vestiti di lusso.



Esternalità di rete nel software

- L'industria software ha forti esternalità di rete.
- Ci sono due chiari esempi di tali esternalità:
 - lo scambio di informazioni, ad esempio via posta elettronica o tramite la condivisione di formati di file (ad esempio .docx o .odt)
 - l'usabilità dei sistemi software, per cui se si conosce la modalità di uso di un sistema, si tende ad usare sistemi con le stesse modalità, ad esempio, con le stesse scorciatoie



Esercizio proposto

Identificare casi di esternalità di rete presenti
nella vita di ogni giorno.



Effetti delle esternalità di rete (1/3)

- I mercati con forti esternalità di rete stimolano le aziende a saltare sul carro di nuove tecnologie, anche se tali tecnologie devono ancora provare la loro efficacia;
 - questo fenomeno viene chiamato **insufficient friction** (frizione insufficiente) oppure **excess bandwagon** (carrozzone eccessivo).



Effetti delle esternalità di rete (2/3)

- Le esternalità possono produrre effetti di riduzione della fluidità degli utenti su prodotti
 - ciò viene chiamato **lock-in** (chiusura) e si manifesta con la presenza di **barriere di ingresso**, ovvero la necessità di costi aggiuntivi per passare ad altri prodotti equivalenti o equivalenti a prodotti compatibili
- Un tipico esempio di questo è stato il formato Betamax
<https://it.wikipedia.org/wiki/Betamax>



Effetti delle esternalità di rete (3/3)

- La presenza di un monopolista in un mercato ad alta tecnologia con esternalità di rete può incutere paura a possibili compratori timorosi di affidarsi ad un singolo venditore in quanto:
 - agli occhi dei potenziali compratori il mercato può essere considerato ancora troppo immaturo,
 - i potenziali compratori possono aver paura che il monopolista collassi o aumenti arbitrariamente i prezzi dei prodotti.



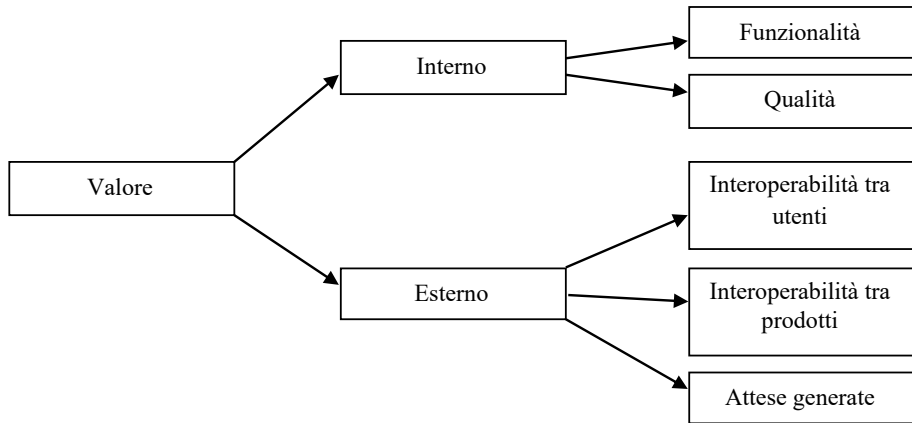
Esercizio proposto

Trovare effetti delle tre esternalità di rete nella propria esperienza.



Visualizzazione del mercato – Valore

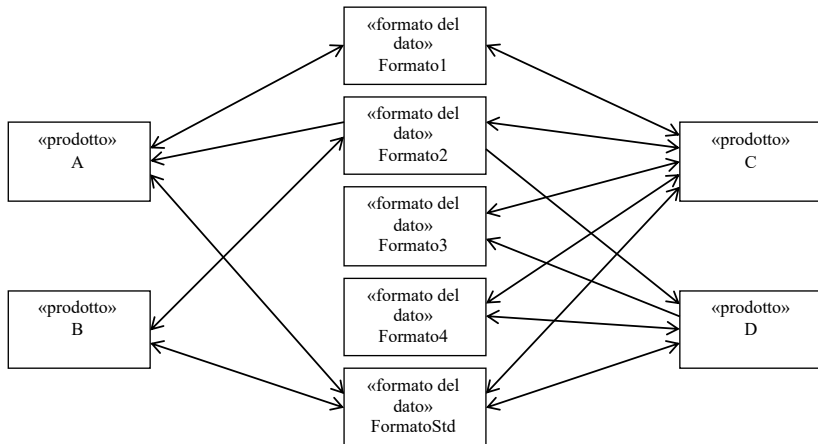
- Come analizzare il valore del prodotto





Visualizzazione del mercato – Compatibilità

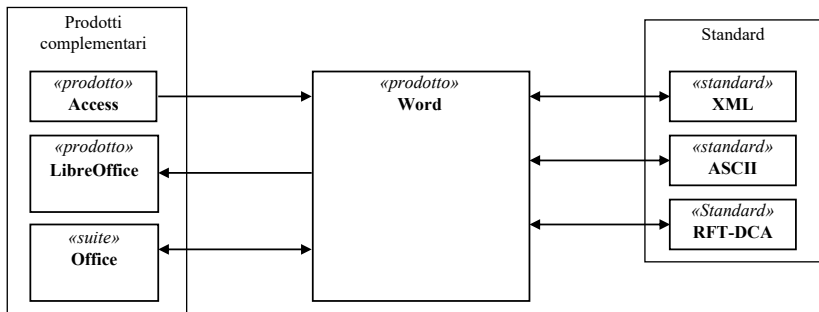
- Come analizzare la compatibilità tra prodotti via formati dei dati





Esempi di compatibilità (1/2)

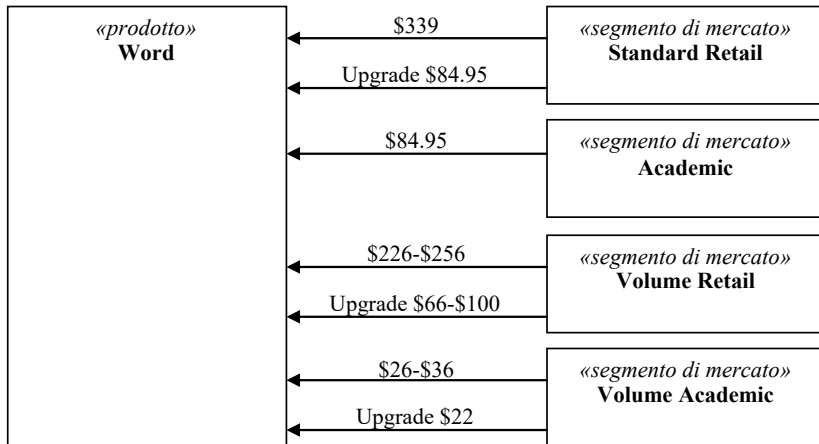
- Esempio di come presentare le compatibilità per Word





Esempi di compatibilità (2/2)

- Esempio di come presentare le compatibilità per Word





Esercizio proposto

Tracciare il diagramma di compatibilità per un prodotto soggetto a esternalità a vostra scelta.



Strategie comunemente utilizzate

- Upgrade di prodotti
- Upgrade competitivi
- Suite di prodotti

Strategia	Esternalità	Bundling	Segmentazione
Upgrade di prodotti	×	—	×
Upgrade competitivi	×	—	×
Suite di prodotti	×	×	—



Esercizio proposto

Identificare strategie presenti nel prodotto
soggetto a esternalità da voi precedentemente
prescelto.



Domande?

Fine della prima lezione.