

Autonomia, dipendenza e sviluppo tecnologico in Europa

Simone Vannuccini

*Ufficio del Dibattito MFE/GFE
Firenze/Zoom 5/6/2021*

Introduzione

- narrativa prevalente: siamo sull'orlo/gia' dentro la quarta rivoluzione industriale (ma altre 'datazioni' esistono): un caso di **future essentialism**? (Schiølin 2020)
- necessita' di capire la natura delle nuove tecnologie e loro implicazioni politico/strategiche → e quindi lo spazio d'azione federalista

In questa presentazione:

- un quadro generale delle tecnologie emergenti
- qualche mito da sfatare
- i temi veramente centrali da affrontare
- le risposte istituzionali

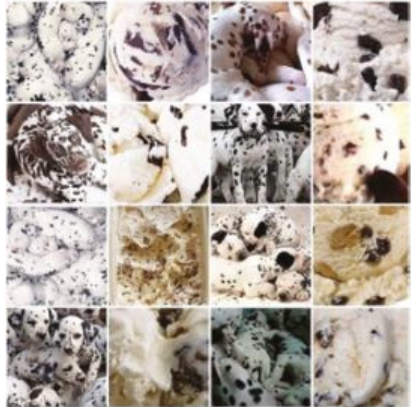
“This time is different” - is it?

Dinamiche tecnologiche fondamentali, interconnesse & interdipendenti:

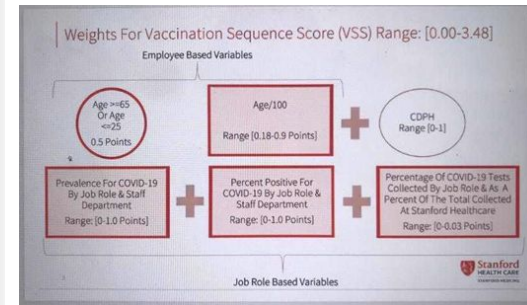
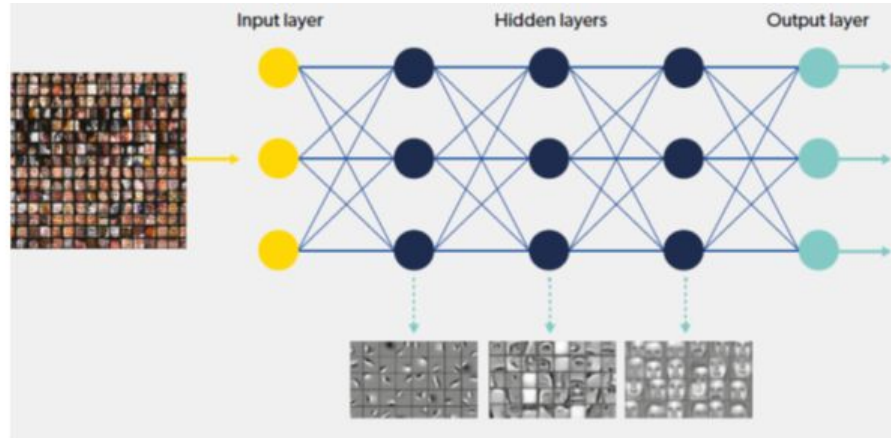
- **emergere delle tecnologie Industry4.0:** IA, additive manufacturing, robotica avanzata, cyber-physical systems, digital twins (Martinelli et al. 2021)
- **trasformazioni digitali/digitalizzazione:** adozione di tecnologie digitali che:
 - riducono 5 tipi di costi (**ricerca, riproduzione, verifica, trasporto, tracking**) (Goldfarb&Tucker 2019)
 - → conseguenza: nuove opportunità per nuovi business models (platforms/marketplaces/two sided markets), riallocazione delle risorse → trasformazione strutturale/industriale, ridistribuzione del potere contrattuale e della conoscenza
 - tendenza al **tipping**: network effects, data feedback loops, economies of scale and scope, ‘walled gardens’

Miti da sfatare/1

- IA e' un particolare tipo di software, che **riduce il costo delle predizioni/classificazioni**; no intelligenza, ma 'Clever Hans'/*idiot savants*
- non una novita': reti neurali esistono dai Perceptrons (60s), novita' sono dati+capacita' computazionale (e qualche tecnica)
- IA attuale e' 'weak IA': specifica e ancora inefficiente 'in the wild'
- la tecnologia non e' cosi' pervasiva: prevalentemente user-oriented applications, adv, Science



Source: Google Images



Miti da sfatare/2

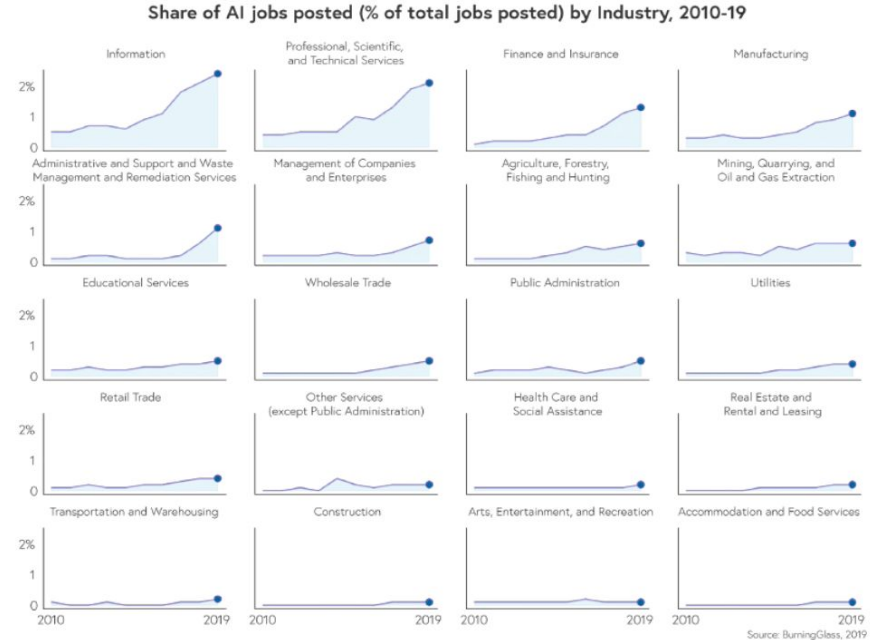
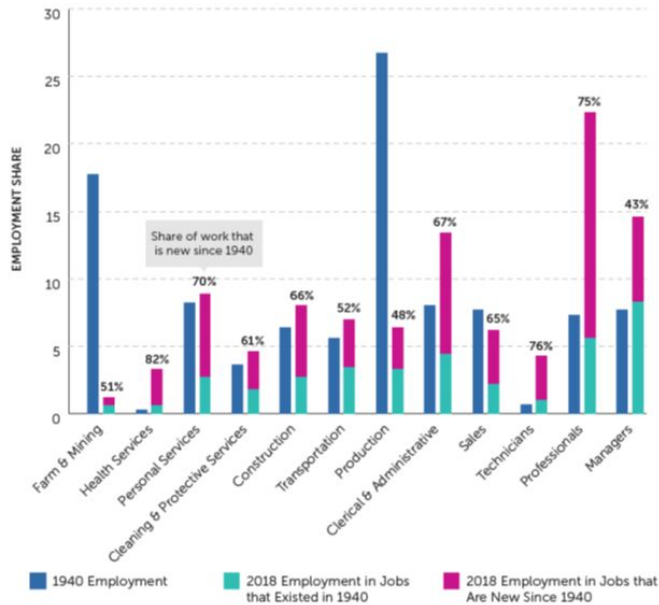
- IA e robots non sono la stessa cosa: robots sono macchinari avanzati
- robots non sostituiscono (ancora) gli umani: diffusione in grandi imprese; no *plug & play*, adozione limitata (Deng et al. 2020 in Germania)



Miti da sfatare/3

Ovviamente il tema del mercato del lavoro e' fondamentale, ma non necessariamente in termini di sostituzione, quanto di inclusivita' e disuguaglianza

Sources:
MIT Work of
the Future
Index;
AI Index
2019



Miti da sfatare/4

- I meccanismi su cui si basano le piattaforme digitali non sono qualcosa di nuovo di per se' (i centri commerciali sono piattaforme, i supermercati sono piattaforme, i giornali sono piattaforme, prodotti come PC/auto sono piattaforme)
- → diverso e inedito e' il ruolo di Internet (interconnectivity) come **infrastruttura** per le interazioni, e la dimensione delle stesse (come in fisica, digitalizzazione e' una 'transizione di fase': stessi ingredienti, nuovo fenomeno)

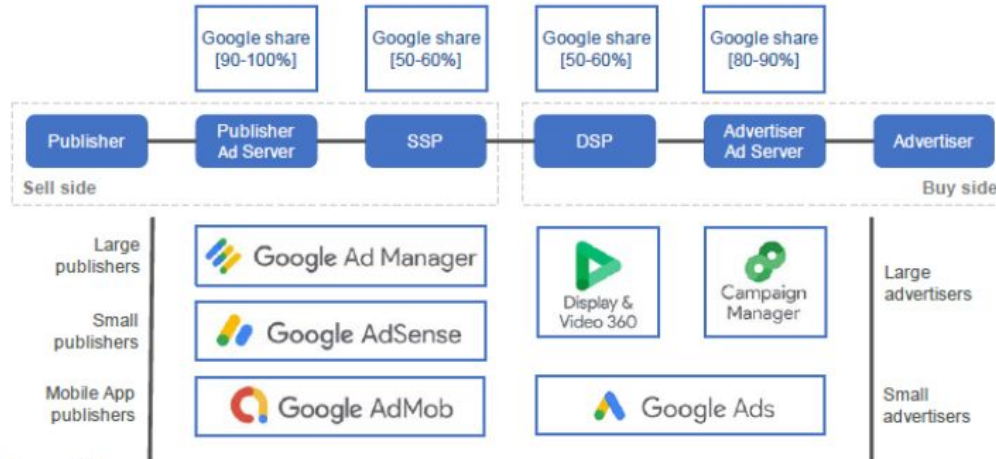
*“Digital markets do not have a single characteristic that differentiates them from traditional markets. Rather, it is the combination of a multitude of characteristics usually found in isolation in other markets that justifies a separate analysis. In particular, markets with dominant digital platforms are normally characterized by **strong network effects, economies of scale, economies of scope connected to the role of data as an input, extremely low marginal costs, and global scope**” (Lancieri and Sakowski 2021)*

I temi **realmente** centrali/1

- sfatati alcuni miti, quello che ci interessa sono le questioni di portata strategica relative alle tecnologie emergenti, che riguardano:
 - le infrastrutture che permettono di produrre queste tecnologie e/o farle diventare dei servizi
 - gli attori coinvolti nella loro produzione
- da questo punto di vista, **digital is very physical**:
 - per esempio, IA e' software, ma il funzionamento di sistemi di IA dipende da tre domini connessi: **algoritmi + dati + capacita' computazionale**
 - → il tema diventa quello piu' classico di 'chi ha le risorse fondamentali' e come produrle autonomamente/approvigionarle in modo sicuro? (e.g. per IA, datacentres, talento e semiconduttori) → tema non cosi' lontano da quelli squisitamente di politica estera, come risorse energetiche/pannelli solari/batterie
 - temi come dual-use regulation (e.g. recente draft proposal commissione su IA) sono comunque fondamentali!

I temi realmente centrali/2

- un progresso equo e sostenibile sia nelle tecnologie emergenti che nei loro impatti, si basa necessariamente su
 - **regolamentazione degli attori** - limitando dominio di mercato (no walled gardens, no M&A) → soprattutto perché influenza l'incentivo all'innovazione (killer acquisitions, reverse killer acquisitions, kill zones) → **DMA**
 - garanzia degli input strategici (IA come 'industria estrattiva' - Crawford 2021) → in pratica equivale a dire **governo delle filiere produttive** (anche di IA visti i processi di heteromation e IA-last-mile - Tubaro, Casilli & Coville 2020)

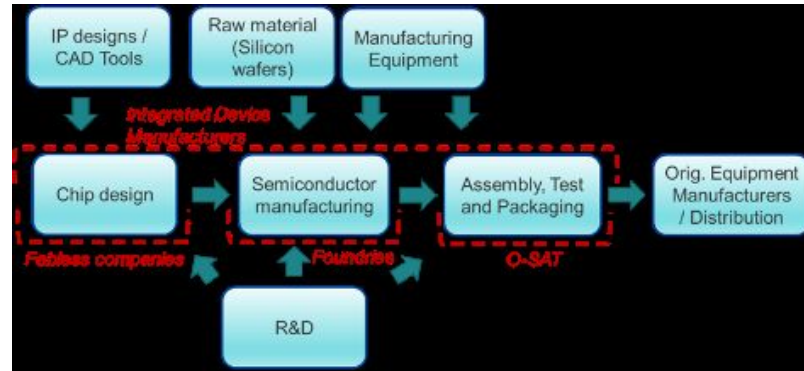


Source: CMA.

Note: We include Google AdX, Google Ad Sense and Google AdMob in our definition of SSPs and Google DV360 and Google Ads in our definition of DSPs. Share estimates at SSP and DSP levels have been computed based on data from the intermediaries we received information from.

I temi realmente centrali/3

- un progresso equo e sostenibile sia nelle tecnologie emergenti che nei loro impatti, si basa necessariamente su
 - regolamentazione degli attori - limitando dominio di mercato (no walled gardens, no M&A) → soprattutto perché influenza l'incentivo all'innovazione (killer acquisitions, reverse killer acquisitions, kill zones) → **DMA**
 - **garanzia degli input strategici** (IA come 'industria estrattiva' - Crawford 2021) → in pratica equivale a dire **governo delle filiere produttive** (anche di IA visti i processi di heteromation e IA-last-mile - Tubaro, Casilli & Coville 2020)
- Il caso dell'industria dei semiconduttori: catena del valore frammentata (fabless+foundries) con al centro TSMC/Taiwan <https://www.agendadigitale.eu/mercati-digitali/semiconduttori-turbolenza-geopolitica-e-strategia-tutti-i-complessi-temi-sul-tavolo/>



I temi **realmente** centrali/4

- **in sostanza, la questione fondamentale non e' tanto tecnologica quanto di politica antitrust, commerciale, e industriale** (tema non nuovo per MFE/GFE)
 - politiche per complementary factors/input e' uno degli 'stili' di politica tecnologica (Steinmueller 2010)
 - **adesso identificata come una questione di 'strategic autonomy'** per l'UE (EuCo 2021)
 - trend attualmente in corso: *"the main trading partners of the EU (notably the US and China) are also conducting comprehensive reviews of the resilience of their own strategic supply chains"*
 - si puo' riaprire il dibattito sui campioni industriali europei (dopo Siemens-Alstom)

Quali risposte istituzionali?

- i temi toccati nella presentazione si inseriscono nel dibattito piu' generale del ritorno/mutamento del ruolo dello stato (dovuto a contingenze storiche, covid, successo dell'idea dei 'moonshots'/missioni per affrontare le *grand challenges*)
 - stato imprenditore (Mazzucato), stato promotore (Bassanini), stato catalitico (Cantner/Vannuccini)
- strumenti e iniziative
 - creazione di nuove istituzioni/agenzie ('Darpas' in Gran Bretagna/Germania)
 - rafforzamento public procurement (vera tendenza in IA in US: prima venture capital ma l'industrializzazione dell'IA passa per il ruolo DoD - vedi report NSCAI)
 - iniziativa pubblica diretta: National Research Cloud HAI Stanford/GaiaX
- **per i federalisti:** porre l'accento su come il mondo digitale e' fisico, e quanto il mondo fisico sia influenzato dalle stesse dinamiche geopolitiche di decenni fa (Euratom)
 - **piuttosto che lo stato promotore/imprenditore, vogliamo lo stato federale promotore:** riflessione su come questo si leghi alla questione del finanziamento della politica industriale e dei beni pubblici europei

Riferimenti bibliografici

- Crawford, K. (2021). *The Atlas of AI*. Yale University Press.
- Deng, L., Plümpe, V., & Stegmaier, J. (2021). *Robot adoption at German plants* (No. 19/2020). IWH Discussion Papers.
- Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature*, 57(1), 3-43.
- Lancieri, Filippo and Sakowski, Patricia, Competition in Digital Markets: A Review of Expert Reports (January 30, 2021). 26 Stan. J.L. Bus. & Fin. 65 (2021), Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3681322>
- Martinelli, A., Mina, A., & Moggi, M. (2020). The enabling technologies of industry 4.0: Examining the seeds of the fourth industrial revolution. *Industrial and Corporate Change*, Forthcoming.
- Schiølin, K. (2020). Revolutionary dreams: Future essentialism and the sociotechnical imaginary of the fourth industrial revolution in Denmark. *Social studies of science*, 50(4), 542-566.
- Tubaro, P., Casilli, A. A., & Coville, M. (2020). The trainer, the verifier, the imitator: Three ways in which human platform workers support artificial intelligence. *Big Data & Society*, 7(1), 2053951720919776.
- Vannuccini, Simone and Prytkova, Ekaterina, Artificial Intelligence's New Clothes? From General Purpose Technology to Large Technical System (October 4, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3704011>

Articoli/risorse web

- <https://www.agendadigitale.eu/mercati-digitali/il-futuro-dei-semiconduttori-passa-per-i-platform-chips-gli-scenari-possibili/>
- <https://www.agendadigitale.eu/mercati-digitali/il-futuro-dei-semiconduttori-passa-per-i-platform-chips-gli-scenari-possibili/>
- https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/swd-strategic-dependencies-capacities_en.pdf
- <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122910>