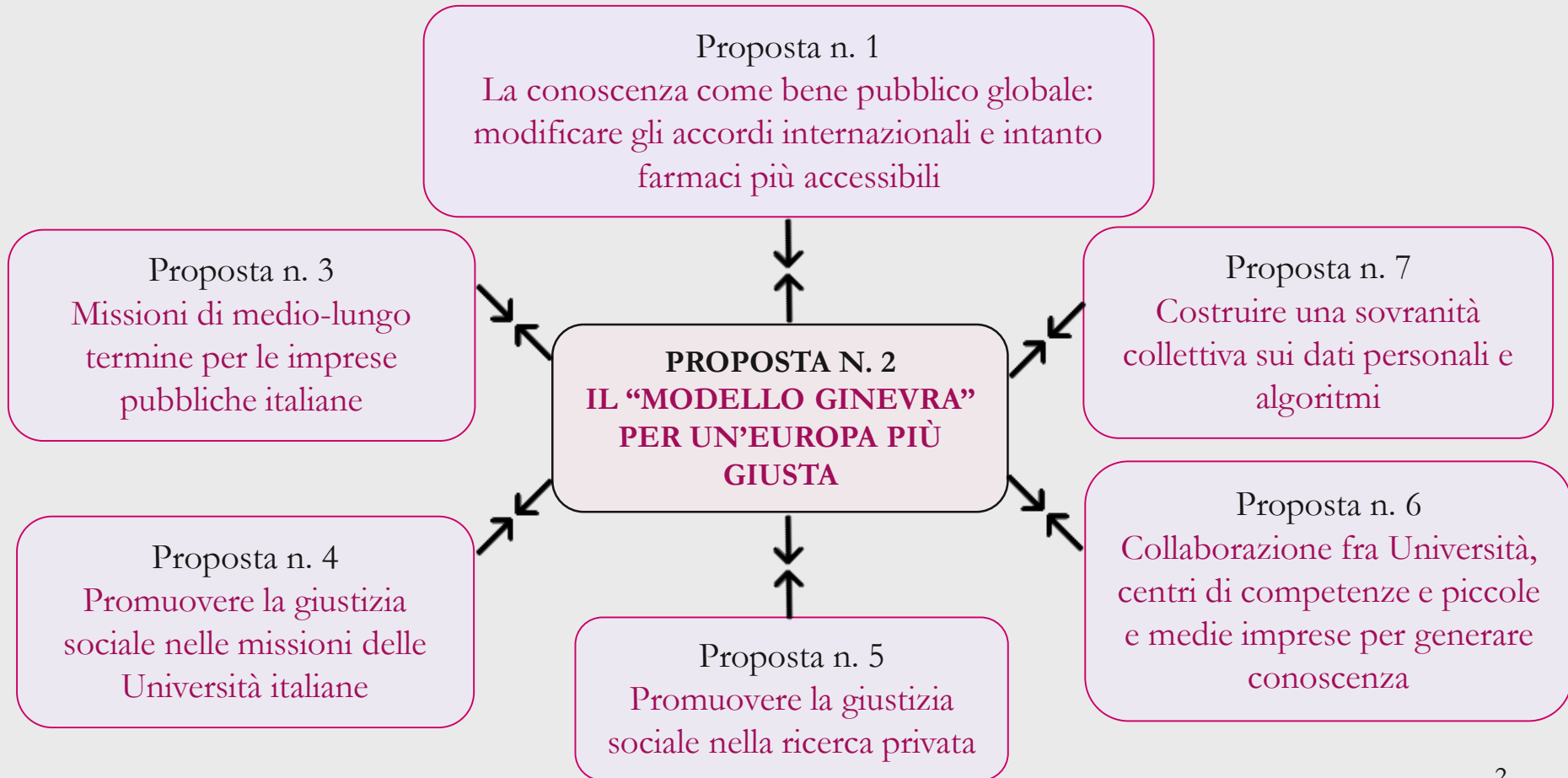


## Lezione 1.9

# UN CAMBIAMENTO TECNOLOGICO CHE ACCRESCA LA GIUSTIZIA SOCIALE

# Le proposte 1 – 7 del Forum



# Premesse

- **Concentrazione di conoscenza → concentrazione di ricchezza**
- La tecnologia dell'informazione non è in sé **né giusta né ingiusta**
- Cambiamento tecnologico → potenziali **progressi**
- Ma molte sue tendenze **minacciano gravemente la giustizia sociale**:
  - ✓ Concentrazione del controllo sulla conoscenza
  - ✓ Polarizzazione delle retribuzioni e delle condizioni di lavoro
  - ✓ Precarizzazione e incertezza del lavoro
  - ✓ Masse di dati personali forniti gratuitamente in rete e usate in modo incontrollato
  - ✓ Decisioni (per assunzioni, carriera, servizi privati e pubblici, credito, assicurazione, etc.) assunte da algoritmi in modo opaco e non verificabile
  - ✓ Segmentazione del «popolo» in gruppi-target per messaggi pubblicitari e politici

# Lo squilibrio

- Trenta anni di disattenzione delle classi dirigenti politiche alla giustizia sociale hanno **squilibrato il cambiamento tecnologico**
- **I rischi sono divenuti realtà**
- La **concentrazione del controllo della conoscenza** ha raggiunto livelli straordinari, in modo a volte impalpabile, col **nostro quotidiano consenso**
- La proprietà intellettuale rappresenta l'84% del capitale delle prime 500 imprese di S&P era 17% negli anni '70

# Le nuove 'sette sorelle'

N	Società	Valore di mercato (miliardi di dollari)
1	Apple	926,9
2	Amazon	777,8
3	Alphabet	766,4
4	Microsoft	750,6
5	Facebook	541,5
6	Alibaba	499,4
7	Berkshire Hathaway	491,9
8	Tencent Holdings	491,3
9	JPMorgan Chase	387,7
10	ExxonMobil	344,1

# Le tre questioni da affrontare

1. il **paradosso**, per cui un vasto patrimonio pubblico di *open science* viene costruito da entità pubbliche e con mezzi finanziari di tutti noi, per poi lasciarne l'uso a pochi soggetti privati che lo privatizzano per costruire potenti monopoli;
  2. l'**esasperazione della protezione della proprietà intellettuale** avvenuta con l'Accordo TRIPS;
  3. avere permesso l'affermazione di una “**sovranità privata**” di pochi monopoli sui dati personali che immettiamo in rete e sugli algoritmi di apprendimento automatico che li utilizzano al di fuori del nostro controllo
- Le proposte del Forum mirano ad affrontare queste tre questioni

# Proposta n. 1 La conoscenza come bene pubblico globale

- Il punto di partenza: lo squilibrio tra i principi del **libero accesso alla conoscenza** e della **protezione della proprietà intellettuale** come concepiti nell'Accordo TRIPS
- L'obiettivo: ristabilire la **giusta gerarchia tra tali due principi**

Il Forum propone:

- di promuovere, attraverso la UE, **la modifica del TRIPS relativamente a tali due principi**
- di intervenire nel campo della salute (per mettere fine alla violazione dell'obiettivo del «più alto livello di salute raggiungibile») con due azioni specifiche
- ✓ costruire un **nuovo Accordo per la Ricerca e Sviluppo in campo farmaceutico e biomedico**, in sede di Organizzazione Mondiale della Sanità che tocchi, la ricerca nonché i prezzi e la disponibilità dei farmaci ...
- ✓ Perseguire, nell'immediato, gli stessi obiettivi rafforzando **l'iniziativa negoziale** e nei **partenariati pubblico-privati**

## Proposta n. 2 Il «modello Ginevra» per un'Europa più giusta

- Il punto di partenza: **300 maggiori infrastrutture di ricerca** (oltre mille, con quelle minori) in Europa (pubbliche, autonome, efficienti ed efficaci)
- L'obiettivo: contrastare il potere monopolistico di chi si appropria del patrimonio di *open science* prodotto con fondi pubblici.

Il Forum propone:

- **«hub tecnologici sovranazionali di imprese»** a livello europeo, pubblici o pubblico/privato, che:
  - ✓ operino a valle della ricerca, nelle fasi dell'innovazione e commercializzazione dei prodotti, agendo nell'interesse collettivo e, dunque, **facciano concorrenza ai grandi monopoli privati**;
  - ✓ perseguano **obiettivi particolarmente rilevanti per la giustizia sociale**, come una **transizione energetica**, a beneficio soprattutto dei ceti deboli; la **cura della salute** in particolare delle malattie neglette; lo **sviluppo di piattaforme digitali collettive** in cui l'uso dei dati personali e gli algoritmi consentano il controllo e la partecipazione dei cittadini



# Proposta n. 3 Missioni per le imprese pubbliche italiane

- Il punto di partenza: la **Cassa Depositi e Prestito** e le **altre imprese pubbliche** con oltre 6,5 mld. di attivo e circa 500mila dipendenti.
- L'obiettivo: sanare l'anomalia per cui da anni lo Stato non assegna a queste imprese missioni strategiche trasparenti, come è normale in ogni impresa.

Il Forum propone:

- di assegnare alla CdP e alle altre imprese pubbliche **obiettivi di medio-lungo termine** rilevanti per la **competitività, la sostenibilità e la giustizia sociale**;
- Introdurre **precise regole** perché:
  - ✓ gli **obiettivi** abbiano natura strategica;
  - ✓ sia assicurata l'**autonomia del management**;
  - ✓ siano scongiurati **usi impropri di questo ruolo di indirizzo da parte dei Governi**, come avvenuto in passato

# Proposta n. 4 Promuovere la giustizia sociale nelle missioni dell'Università

- Il punto di partenza: l'influenza dell'Università sulla società attraverso ricerca e insegnamento (o III missione) è oggi **distorta in direzione avversa alla giustizia sociale** dalla scarsità di fondi e dell'eccessivo orientamento della III missione alla valorizzazione economica della conoscenza
- L'obiettivo: accrescere il **contributo dell'Università alla giustizia sociale**, con le sue attività
- Il Forum propone quattro interventi, sviluppando iniziative in atto:
  - ✓ introdurre la giustizia sociale nella **valutazione** della III missione delle Università;
  - ✓ istituire un **premio** per progetti di ricerca che accrescano la giustizia sociale;
  - ✓ indire un **bando** per progetti di ricerca che mirano a obiettivi di giustizia sociale;
  - ✓ **valutare gli effetti** dell'insegnamento universitario sulla forbice di competenze generali delle giovani e dei giovani e sui convincimenti in merito alla giustizia sociale

# Proposta n. 5 Promuovere la giustizia sociale nella ricerca privata

- Il punto di partenza: il sostegno pubblico alla ricerca privata mira quasi esclusivamente a **correggere** la tendenza delle imprese private a investire in R&S meno di quanto è socialmente utile, per via dell'incertezza degli esiti di tale investimento
- L'obiettivo: dare **esplicita rilevanza** nella concezione del “beneficio sociale” perseguito con il finanziamento pubblico della ricerca privata **agli effetti distributivi e di giustizia sociale**, mettendo fine a un'evidente irragionevolezza.

Il Forum propone

- di introdurre, nei criteri per l'allocazione dei finanziamenti pubblici alla ricerca privata, **parametri che inducano** le imprese a tener conto degli effetti delle loro scelte sulla giustizia sociale e che le sollecitino a promuoverla (esempi: sicurezza e condizioni di lavoro, formazione, etc.)

# Proposta n. 6 Collaborazione fra Università, centri di competenza e PMI

- Il punto di partenza: le PMI, avvantaggiate negli anni '70-'80 dal cambiamento tecnologico («specializzazione flessibile»), hanno a lungo sostenuto la competitività del paese e la diffusione della ricchezza. Oggi esse sono **sfavorite dai processi di concentrazione della conoscenza**.
- L'obiettivo: favorire l'accesso delle PMI alla conoscenza, ed alla sua produzione che in altri paesi è già stato realizzato (il Fraunhofer in Germania)

Il Forum propone:

- di **mettere in rete, valutare e «federare» le molteplici esperienze** di collaborazione a scala sub-nazionale, secondo un modello diverso dal Fraunhofer;
- di affidare a un piccolo **centro di iniziativa nazionale** il compito di promuovere questa rete, diffondere le pratiche, costruire fra esse cooperazione e concorrenza, sviluppando nel tempo linee-guida

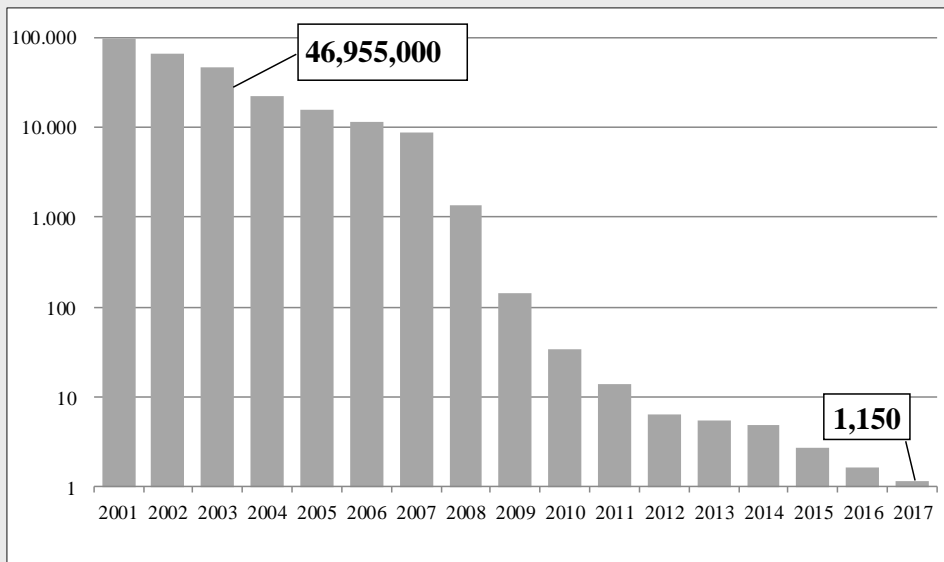
# Proposta n. 7 Costruire una sovranità collettiva su dati personali e algoritmi

- Il punto di partenza che tocca tutte le dimensioni di vita:
  - ✓ **dati personali** immessi quotidianamente in rete da miliardi di persone
  - ✓ **algoritmi di apprendimento automatico**, modelli che propongono decisioni sulla base di correlazioni fra fenomeni, non di una loro interpretazione
- L'obiettivo: ristabilire la giusta gerarchia tra tali due principi

Il Forum propone:

- di promuovere, attraverso la UE, **la modifica del TRIPS relativamente a tali due principi**
- di intervenire nel campo della salute (per mettere fine alla violazione dell'obiettivo del «più alto livello di salute raggiungibile») con due azioni specifiche
  - ✓ costruire un **nuovo Accordo per la Ricerca e Sviluppo in campo farmaceutico e biomedico**, in sede di Organizzazione Mondiale della Sanità che tocchi, la ricerca nonché i prezzi e la disponibilità dei farmaci ...
  - ✓ Perseguire, nell'immediato, gli stessi obiettivi rafforzando **l'iniziativa negoziale** e nei **partenariati pubblico-privati**

# L'appropriazione privata del bene pubblico conoscenza:HGP

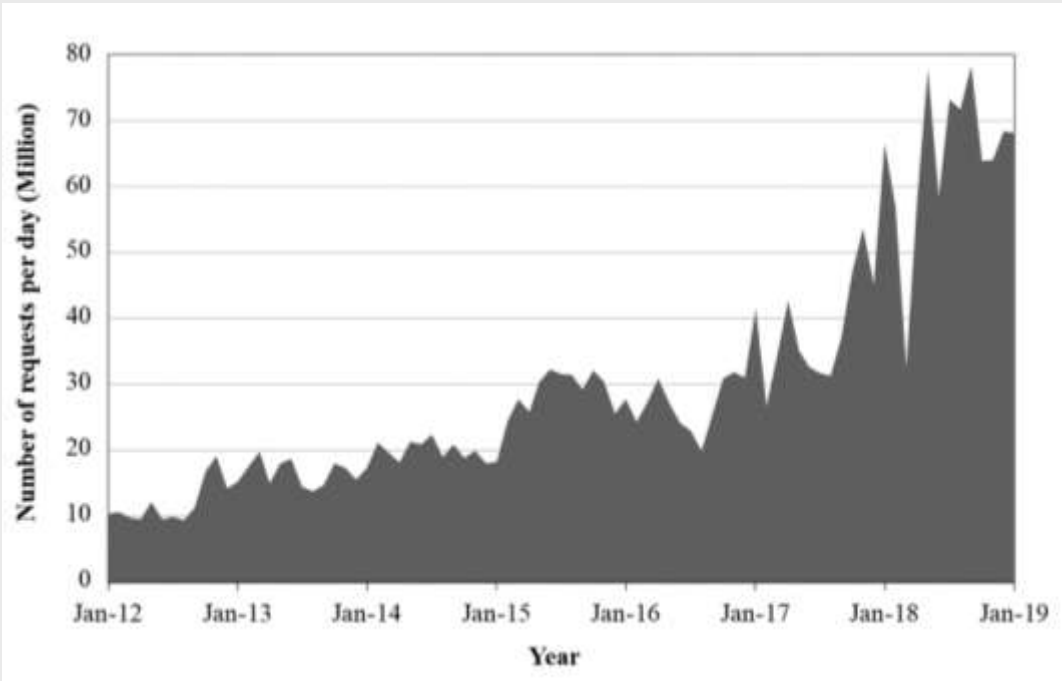


Fonte: Adattato da Wetterstrand (2013). <https://www.nih.gov/>

Oggi sequenziare interamente un genoma umano richiede meno di mille dollari e meno di un'ora con le nuove tecnologie, sviluppate grazie a quell'investimento pubblico iniziale

- 3 miliardi di dollari, interamente finanziati dai governi, principalmente dagli USA, ha richiesto circa dodici anni
- Nel giro di qualche anno sarà possibile sequenziare il genoma di milioni di esseri umani e utilizzare l'informazione per una medicina mirata a gruppi geneticamente affini
- Oltre 350 prodotti biotech derivanti da queste conoscenze sono in fase di sperimentazione. Migliaia di brevetti sono stati depositati da società private

# Accesso ai dati EMBL-EBI, 2012-2016



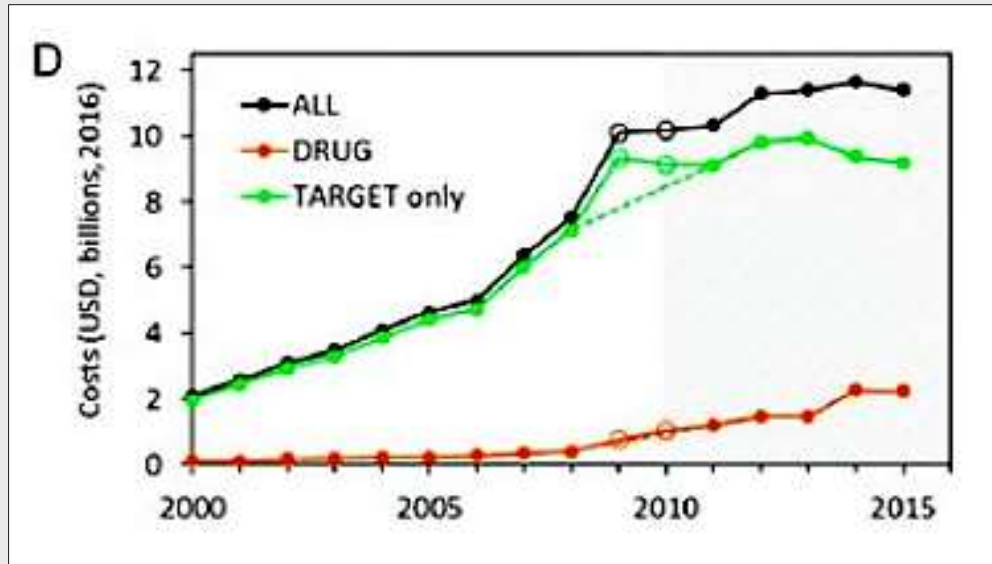
ELIXIR



EMBL-EBI

- La figura mostra che nel gennaio 2019 EMBL-EBI ha registrato oltre 60 milioni di accessi al giorno effettuati da oltre tre milioni di diversi indirizzi IP per scaricare i dati
- Le imprese rappresentano il 20% degli accessi, tuttavia molti altri utenti come università e istituti di ricerca a loro volta lavorano con imprese biotech e farmaceutiche

# Il contributo di NIH (1)



- National Institutes of Health: 1200 PIs, 4000 post-doc, 27 Institutes (Bethesda, Maryland)
- NIH contributo alla ricerca e sviluppo per le 210 farmaci in media \$0.84 miliardi per ciascun farmaco.

Finanziamenti NIH per un anno, per costi e per 210 farmaci approvati e per 151 bersagli molecolari per questi farmaci

**Source:** Cleary, et al. 2018. "Contribution of NIH funding to new drug approvals 2010–2016." *Proceedings of the National Academy of Sciences* .





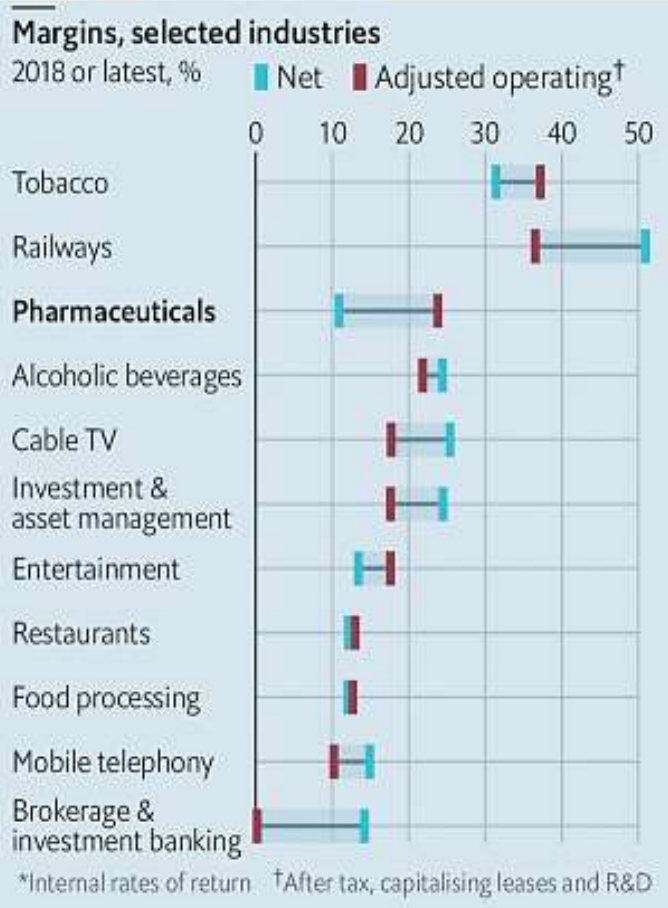
## Il contributo di NIH (2)

- Oltre 100 miliardi di dollari, (20 % del budget NIH) corrispondenti a oltre 200.000 anni/ricercatore (1985-2016) e di 115 miliardi considerando un altro fondo pubblico (ARRA)
- Oltre il 90% dei fondi ha riguardato lo studio dei targets (ovvero gli obiettivi biologici dei farmaci, l'aspetto più critico della ricerca)
- Cleary et al (2018) identificano oltre due milioni di pubblicazioni scientifiche connesse ai 210 farmaci e ai 151 target biologici, di cui 600.000 lavori citano NIH come finanziatore

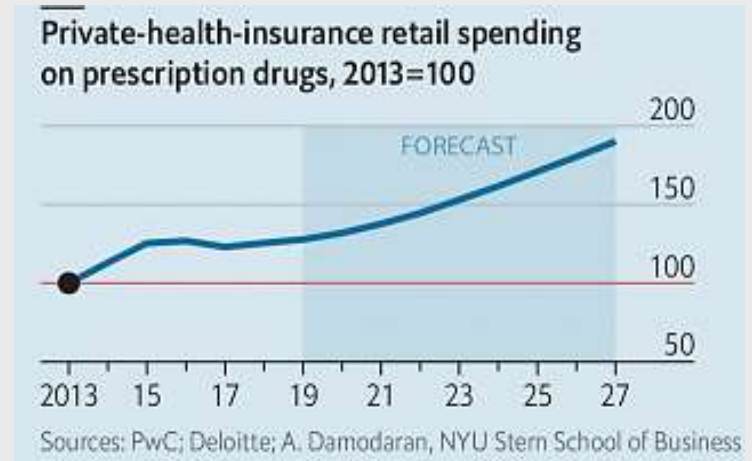
# Spesa di R&D: pubblico/privato

- **840 milioni** di dollari dai contribuenti per farmaco: prendendo a riferimento l'**investimento delle imprese farmaceutiche di 1.4 miliardi** proposto dalla letteratura= **37.5%** del costo della ricerca
- Prasad e Mailankody (2017) sostengono che il costo medio di sviluppo di un antitumorale riportato in dieci casi (2006-2015) dalle imprese quotate in borsa è di **648 milioni USD** con mediana dei ricavi successivi (tempo mediano 4 anni) di **1,648 miliardi** (media 7 miliardi)
- Questa stima dei costi di R&D delle imprese è molto più bassa di quella dichiarata dalle imprese. **In questo caso il contributo pubblico alla ricerca sarebbe maggiore di quello privato**

# I profitti delle Big Pharma



- 14 giugno 2019: Bluebird Bio annuncia una terapia genetica per trattare una malattia ematologica ereditaria che costerà circa \$1.8 milioni per singolo trattamento
- Novartis, multinazionale svizzera, annuncia un prezzo per la sua terapia genetica per l'Atrofia Spinale Muscolare (SMA) a \$2.1 milioni per trattamento: record mondiale
- Uno studio di Aswath Damodaran della New York University's Stern School of Business afferma che i margini di profitto delle imprese farmaceutiche sono del 24% più alti della maggiorparte degli altri settori



Source: The Economist  
June 22 2019

# Il Modello Ginevra (1)

- L'appropriazione di conoscenze è oggi forse più importante della proprietà di capitali tangibili nel determinare la distribuzione dei redditi
- In che modo in concreto si potrebbe quindi contrastare l'appropriazione privata, inevitabilmente oligopolistica, dei risultati della ricerca?
- La proposta: coalizioni di governi lungimiranti, se ne esistessero, dovrebbero, ispirandosi al CERN, promuovere poli scientifico-tecnologici sovranazionali
- Una nuova forma di impresa pubblica dove si concentri e da cui si diffonda la migliore ricerca del mondo, dove attivamente si promuova il trasferimento tecnologico alle imprese pubbliche e private degli stati membri e terzi
- La missione pubblica, chiara e riconoscibile, dovrebbe essere quella di spostare in una ottica a lungo termine ciò che sappiamo in alcuni campi cruciali

## Il Modello Ginevra (2)

- Le nuove imprese pubbliche basate sulla conoscenza, potrebbero finanziarsi attraverso meccanismi innovativi
- Ricavi diretti derivanti dalla vendita sul mercato di prodotti e servizi innovativi, o di licenze, a prezzi pari al costo medio quando questo sia socialmente accettabile
- Ricavi indiretti derivanti da contratti di programma con gli stati partecipanti in relazione ad obiettivi raggiunti quando è più efficiente praticare prezzi nulli o pari ad un costo marginale inferiore al costo medio

# Il Modello Ginevra (3)

- Non è scritto nella pietra che scienza e tecnologia debbano contribuire alla diseguaglianza , al contrario
- Occorre tuttavia che la produzione di scienza su larga scala e le sue ricadute economiche siano governate per evitare la formazione di monopoli privati più potenti di quelli che hanno dominato il secolo scorso nel campo dell'energia e delle materie prime
- E' forse a portata di mano una grande trasformazione dei rapporti di produzione basata su tecnologie di produzione a costi marginali tendenzialmente nulli

# Missioni delle nuove imprese pubbliche basate sulla conoscenza

- Uno scenario in cui le conoscenze siano un po' meno orientate ed appropriate da monopoli privati e
- Siano invece un po' più offerte in modo socialmente efficiente da nuovi tipi di impresa pubblica
- Le missioni chiave: cambiamento climatico, energia, società digitale, mobilità, salute e alimentazione
- Questo nuovo tipo di impresa pubblica potrebbe avere effetti importanti sulla riduzione delle diseguaglianze, come in passato le grandi reti di infrastrutture e servizi di pubblica utilità



Raffaello Cortina  
2015



<https://www.forumdisuguaglianzediversita.org/wp-content/uploads/2019/03/15-proposte-per-la-giustizia-sociale.pdf>



PublicAffairs  
2019



The MIT Press  
2019



ESFRI  
2018

[massimo.florio@unimi.it](mailto:massimo.florio@unimi.it)