

Tecnoscienza: quo vadis?

Giuseppe De Luca
Università degli Studi di Milano

confronTi10

30 novembre 2010 · Monte Verità - Ascona



Cosa intendiamo per tecnoscienza (TS) ?

Per capirlo dobbiamo vedere da dove viene; unde venis?

-i processi dinamici nelle scienze umane (economia,...) si basano su caratteri essenzialmente storici

-scelte compiute (tecniche, economiche, istituzionali, politiche,...) si rivelano costrittive ed irreversibili e fissano per le società il campo dei possibili >>> *path-dependence*, dipendenza temporale



Transizioni nella storia della scienza (e della tecnica)

1600-1800 >>> fase del dilettantismo (scienza: verità costanti della natura; tecnica: pratiche empiriche); Galileo e Newton >> regolarità;
Conoscenza proposizionale vs prescrittiva

1800-1940 >>> fase accademica

1940-1970 >>> big science

1970-oggi >>> fase post-accademica



1800-1940 >>> fase accademica

- decisioni rilevanti per lo sviluppo delle conoscenze scientifiche vengono prese all'interno della comunità scientifica stessa.
- le istituzioni politiche in Europa e in Nord America non intervengono in maniera organica e sistematica per dare indirizzi di ricerca.
- vige una sorta di mecenatismo di stato
- ampia autonomia agli scienziati >> anche se si guarda alla dimensione strategica della conoscenza scientifica.



I valori condivisi nella fase accademica:

C comunitarismo, di tutti

U universalismo, per tutti

D disinteressata

O originale

S scettica, dura critica



1940-1970 >>> big science

- aumento finanziamenti (USA) che raggiungono qualche punto percentuale del PIL (era la scienza che aveva vinto la IIGM)>> aumento rapido addetti alla ricerca scientifica
- si finanzia ricerca di base e ricerca applicata
- gruppi sempre più grandi, in modo sempre più dipendente da università >>il prototipo della big science è il Progetto Manhattan durante la IIGM
- muta il rapporto tra scienza e politica: lo Stato da mecenate a committente >> incomincia interdipendenza tra scienza e politica



È la “gallina dalle uova d’oro” che Vannevar Bush presenta nel suo rapporto del 1945 (*Science: The Endless Frontier*) al presidente Truman presentando l’equazione:

più ricerca di base = più innovazione tecnologica = più benessere = più capacità di reggere il confronto con il nemico durante la guerra fredda



Anche la teoria economica spinge sulla ricerca scientifica come risorsa strategica (Joseph Schumpeter).

Una notevole spinta proviene anche dalle dinamiche interne alla ricerca scientifica che richiede nuove e più costose tecnologie>> la BS è soprattutto la fisica

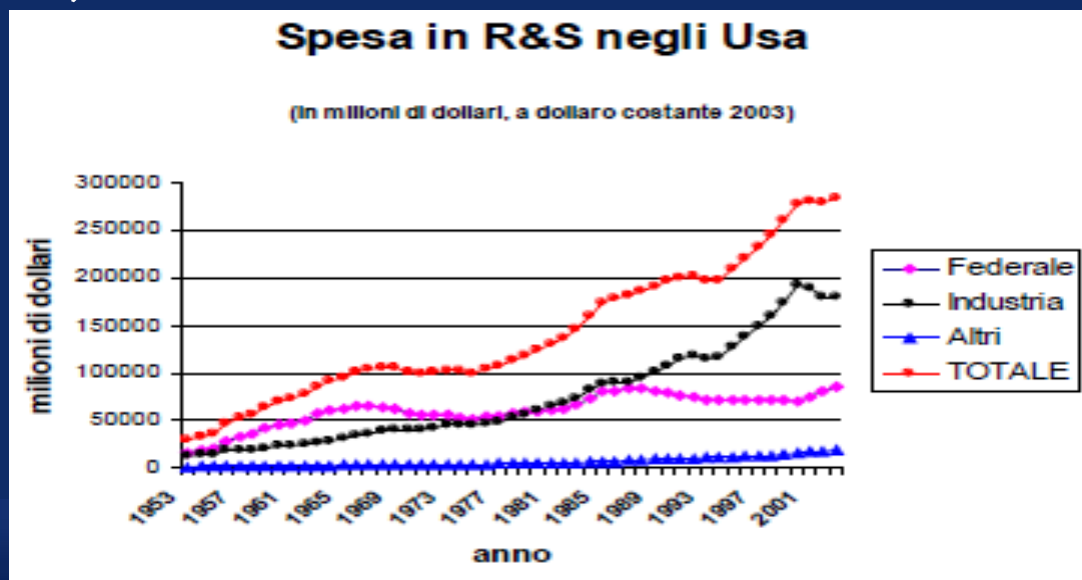


1970-oggi >>> scienza post-accademica

-discontinuità “finanziaria” legata alla fine dell'intervento pubblico (reaganomics in Usa; strategia di Lisbona in UE)

-nel 2002 oltre 677 mld \$ in R&D mondiale sono investimenti di multinazionali

-oltre il 70% delle risorse dedicate da Svezia e Finlandia alla ricerca è coperto da industrie ad alta intensità di ricerca (tel cell).



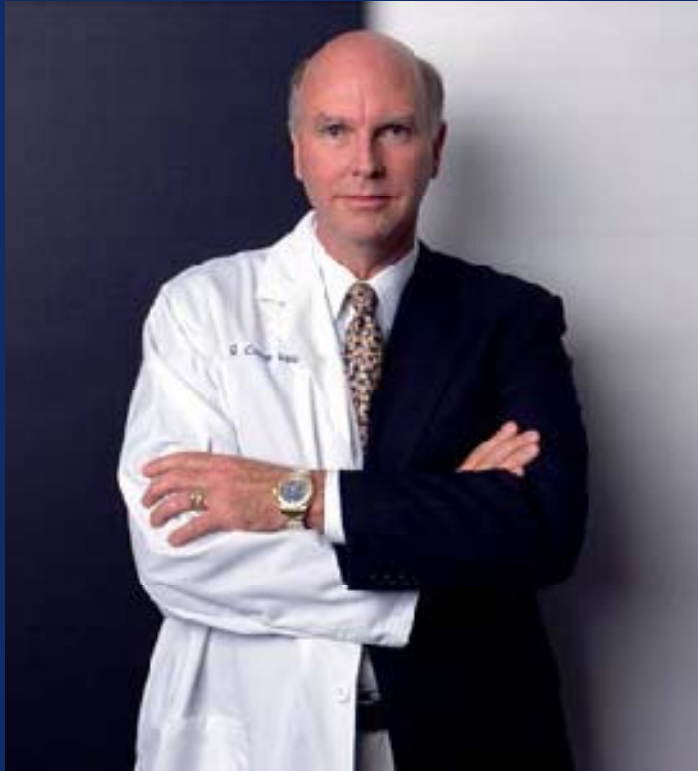
In settori quali microelettronica, informatica, biotecnologie, farmaceutica e medicina >>>elevata interpenetrazione tra ricerca e mercato

- “trasformazione di conoscenza in attività economica”
(Mucchi)

-Il ricercatore passa da accontentarsi di ricadute reputazionali a cercare ricadute economiche



Lo scienziato diventa imprenditore



Craig Venter

Venter prima di mettersi in proprio grazie ad un finanziamento privato di 70 ml \$ fondando la Celera Genomics Inc (controllata dalla Compaq) aveva lavorato per anni presso il National Institutes of Health al progetto del sequenziamento umano.



I valori condivisi dalla scienza post-accademica:

P proprietaria

L locale

A autoritaria

C commissionata

E esperta



Il termine tecnoscienza rimanda quindi a:

- incipiente prossimità degli ambiti della ricerca con quelli applicativi
- la conoscenza non è più uno stock di sapere, ma una "generalizzata capacità di agire", la congiunzione di sapere e potere, così tipica della società contemporanea
- processi, che anche se distinguibili, sono trattati come tutt'uno dal punto di vista regolativo, politico e dell'opinione pubblica



I dilemmi della tecnoscienza

-natura della proprietà intellettuale >> brevettabilità degli esseri viventi>> oncotopo (1988)

-Scienza mediatizzata >> per osmosi con modelli organizzativi del mondo aziendale, la TS segue le esigenze della comunicazione

-dal piccolo scienziato con i capelli lunghi che lavora in soffitta al grande scienziato riverito a Washington allo scienziato post-accademico celebrato a Wall Street e a Hollywood

-presunta neutralità della TS >> in realtà le innovazioni sono ibridi che incorporano visione morale e sociopolitica



Le contraddizioni emergono sia per accelerazione di ricerca e innovazione che fanno emergere questioni spinose, sia per necessità delle democrazie a gestire trasformazioni in un contesto socio-politico che si trasforma anch'esso.

Come sostiene Sheila Janasoff "l'Innovazione nella conoscenza naturale richiede una capacità corrispondente di innovazione sociale".



Come risolvere quindi i dilemmi della tecnoscienza ?

- evitare procedure decisionali che permettano di affrontare i nuovi conflitti e le nuove incertezze senza spianarle con i rulli compressori della tecnocrazia (competenza tecnica) e dell'etica (coscienza individuale).
- evitare processi per dare patenti e di "sostenibilità sociale" a processi tecnoscientifici già definiti, ma portare partecipazione e confronto pubblico e democratico sin dalle fasi iniziali dell'agenda della TS >>> *upstream public engagement*.
- non coinvolgimento generalizzato ma procedure decisionali trasparenti alle quali tutti i detentori di interessi possano portare il proprio punto di vista.



“Le categorie e contrapposizioni di esperti e non esperti, di scienza e società, appaiono oramai logore di fronte ad una TS sempre più prodotta entro reti epistemiche eterogenee e instabili di esperti, cittadini, imprese e attivisti” .

Anni 1930': la scienza scopre, l'industria applica, l'uomo adatta

Anni 1970': la scienza scopre, l'industria applica, l'uomo controlla

Oggi: la scienza, l'industria e la società scoprono, applicano decidono.



Al giorni d'oggi quasi ogni tipo di tecnologia incorpora una visione del mondo e in ogni agenda di ricerca vi è già un programma politico.

Va superata la visione di un rapporto a somma zero tra TS da un lato e società e politica dall'altro, di un rapporto in cui ogni concessione alla partecipazione democratica è percepita come una diminutio del ruolo della conoscenza esperta.



Bibliografia di riferimento

Brockman J. (a cura di)., *Come cambierà il mondo. Le idee che trasformeranno il futuro*, Milano, 2010.

Bucchi M., *Scegliere il mondo che vogliamo. Cittadini, politica, tecnoscienza*, Bologna, 2006.

De Solla Price D. J., *Sociologia della creatività scientifica*, MILANO, 1967.

Eurobarometer, *Europeans, Science and Technology*, 63.1, 2005.

Jasanoff S., Markle G.E., Petersen J.C., Pinch T. (Eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*, Thousand Oaks-London-New Delhi, 1995.

Longo G. O., *Tecnoscienza e globalizzazione*
(http://www.fondazionebassetti.org/it/pagine/2007/11/tecnoscienza_e_globalizzazione.html#bibliografia)

Mokyr J., *I doni di Atena. Le origini storiche dell'economia della conoscenza*, Bologna, 2004.

Ziman J., *La vera scienza*, Bari, 2002

