

Le tecnologie al centro degli eventi, il cambiamento climatico, la pandemia da Sars-CoV-2, il confronto strategico globale, la forma del denaro e i modelli di sviluppo delle società; qualunque analisi, tentativo di comprendere quale traiettoria percorrerà il futuro delle nostre società, qualunque progetto di trasformazione si fonda necessariamente sul ruolo delle tecnologie nell'accezione più ampia del termine. Esse costituiscono una sorta di sistema ecologico, un sistema complesso che innerva altri sistemi complessi. Nel confronto che si è sviluppato nella COP26, nel compromesso con cui si sono chiusi i lavori, i percorsi che i diversi paesi dovrebbero intraprendere per ridurre progressivamente le proprie emissioni di gas climalteranti si basano su un processo progressivo di sostituzione di un mix di tecnologie ad un altro. Ogni formazione sociale ha un suo profilo tecnologico che la colloca nel sistema complessivo dell'economia mondo; questo profilo è una sorta di impronta digitale del processo di riproduzione e di evoluzione di ogni paese. La capacità di utilizzare o addirittura creare una determinata filiera tecnologica è legata all'esistenza di determinati fattori abilitanti su tutti i piani dell'organizzazione sociale, produttiva e culturale, definendola filiera indichiamo uno schema che lega l'evoluzione di diverse tecnologie tra di loro. Al centro del confronto ci sono le fonti di energia fossili, carbone, gas e petrolio il cui ruolo è anche quello di materia prime nella produzione dei materiali che sono alla base della realizzazione dei più diversi processi produttivi. Le plastiche stanno colonizzando acqua e suolo, mentre la loro combustione distribuisce inquinanti come le diossine nella terza matrice, l'aria, prima di depositarsi nelle altre due. Il riscaldamento globale. L'agricoltura industriale dipende completamente dal petrolio.

Le vicende della COP26 si sono intrecciate con quella della pandemia che ne ha provocato il rinvio di un anno; la quale è nata, si è diffusa, ha prodotto varianti, ha trovato il contrasto dei vaccini seguendo le pieghe più intime di ogni società, saggiandone le capacità di reazione, interferendo con dimensione economica e sociale: tutto ciò ancora continua, dimensioni culturali impattano il prodotto delle biotecnologie rappresentate dai vaccini, impedendone il dispiegamento dell'azione.

I vaccini. I brevetti che proteggono i profitti di Big Pharma, hanno impedito di proteggere almeno metà dell'umanità. L'India che nelle ultime battute della COP26 ha chiesto di sostituire 'phase out' con 'Phase down' riferito al carbone da cui l'India dipende almeno il 70% della sua produzione energetica- è nota per essere per esser la fabbrica mondiale dei farmaci ed in particolare dei vaccini, in passato è stata protagonista di una battaglia per la produzione dei 'farmaci generici'. Oggi si trova nel cuore della produzione farmaceutica<sup>1</sup>. Alcune grandi aziende indiane sono protagoniste della produzione dei vaccini contro il Sars-CoV-2, in particolare il Serum Institute per Astrazeneca<sup>2</sup>. Il Serum Institute con questo accordo ha rafforzato il proprio ruolo, già rilevante prima del Covid, nella catena di produzione mondiale dei vaccini<sup>3</sup> catena nella quale al vertice stanno le società che detengono i brevetti dei farmaci e dei vaccini in particolare.

*Nel campo dei vaccini -e dei farmaci in generale- come in quello della produzione energetica e dell'abbattimento delle emissioni non esiste un principio di responsabilità e di solidarietà globale e condivisa. Si potrebbe dire "è il capitalismo bellezza"*

Sul piano climatico, come su quello pandemico e sanitario, in qualsiasi altro campo assistiamo alla guerra dei brevetti, uno degli indici sintetici della guerra tecnologica che si sta svolgendo innanzitutto tra Cina e Stati Uniti. Dal 2019 la Cina ha registrato più brevetti degli USA<sup>4</sup>. In molti rapporti sino al 2017 negli USA le aziende cinesi venivano descritte come gonfiate da investimenti nella produzione di nuove tecnologie a cui non corrispondeva una proporzionale produzione di brevetti. È la fase finale di un lungo percorso, una lunga marcia di ben altro genere, in cui la Cina ha realizzato una straordinaria trasformazione, senza deragliare come è successo invece ai paesi del socialismo reale europeo, a partire dalla unione Sovietica- costruendo un modello di stato capitalistico autoritario di nuovo genere. La Cina nel suo lungo percorso evolutivo si è progressivamente spostata lungo una traiettoria che ha attraversato uno spazio definito da coordinate tecnologiche sempre più complesse ed avanzate, mentre la società nel suo complesso si trasformava, si urbanizzava, diventava la 'fabbrica del mondo' ed andava oltre e si arriva ad oggi con il primato cinese nella produzione di brevetti. Ovviamente la descrizione anche sommaria del sistema di produzione e circolazione dei brevetti, delle conoscenze tecnologiche -cui corrisponde l'infinito mondo delle merci, della loro produzione, circolazione e consumo- ha prodotto una serie infinita, in continua progressione di analisi e considerazioni. Il sistema dei brevetti costituisce una descrizione oltremodo semplificata della complessità interna -complessità un termine che necessariamente si ripete, la cui occorrenza ogni volta apre ad una fetta di realtà che richiede di essere analizzata e descritta- che lega, innovazioni tecnologiche, sistemi di conoscenze in una rete fitta, in costante evoluzione. La cui realizzazione è di volta in volta una frazione delle sue potenzialità.

Come opera il sistema dei brevetti all'interno della logica del capitale ce lo spiega in modo sintetico Massimo Florio<sup>5</sup>.

"Una domanda di brevetto dovrebbe citare eventuali precedenti brevetti su cui l'invenzione si basa, nonché la letteratura scientifica pregressa. Ma queste citazioni hanno un significato limitato nell'epoca storica della produzione di conoscenza su larga scala. La letteratura su una patologia e terapia consiste spesso in migliaia di articoli reperibili nelle banche dati (ad es. PUBMED). Le famiglie di brevetti connessi ad una innovazione significativa possono essere a loro volta migliaia. Il brevetto stabilisce una recinzione legale e crea una rendita, ma di fatto in modo arbitrario stabilisce un rapporto di proprietà intellettuale privata su potenziali innovazioni che hanno molti ascendenti." Un sistema di regolazione del processo di produzione ed uso della conoscenza, che attribuisce un valore di scambio alla conoscenza, entro il processo di appropriazione privata della conoscenza.

Vediamo come opera il sistema dei brevetti nella realizzazione, produzione e distribuzione dei vaccini, come ha gerarchizzato la filiera da Astra Zeneca, che detiene il brevetto, al Serum Institute che lo produce in India per tutto il mondo,

Massimo Florio analizzando le fonti di finanziamento della ricerca scientifica e tecnologica osserva che selezionando gli investimenti effettuati realmente nella ricerca e non a valle, il contributo pubblico sale da un terzo a circa la metà. Da qui - attraverso una analisi puntuale - nascono ovviamente proposte sul ruolo pubblico nella ricerca e nella produzione della conoscenza,

“(...) si possono immaginare grandi progetti sovranazionali nei campi rispettivamente della ricerca biomedica, delle tecnologie per la transizione ecologica, per il governo dei Big Data. Progetti che creino, su un orizzonte di lungo periodo e con investimenti significativi, nuove imprese pubbliche per promuovere le innovazioni dirompenti nei farmaci e nei vaccini, nell’energia e nella produzione sostenibile, nelle piattaforme digitali e le restituiscano dal pubblico al pubblico, dal cittadino contribuente al cittadino utente, senza l’intermediazione degli oligopoli.”

In buona sostanza, come sottolinea anche Ugo Pagano sulla stessa rivista<sup>6</sup> non è sufficiente sviluppare un sistema di Open Science a fronte della capacità delle società del Big Tech, nel campo digitale come in quello farmaceutico, di mettere a valore le conoscenze prodotte, operando come oligopoli nel capitalismo della conoscenza.

Nel medesimo articolo viene citato il cosiddetto *Influenza Network* come esempio appropriazione privata della conoscenza prodotta in modo pubblico<sup>7</sup>.

Questo network nonostante la sua solidità, estensione e dimostrata efficienza non ha avuto alcun ruolo nella creazione dei vaccini contro il Sars-CoV-2<sup>8</sup>

Siamo di fronte alla dimostrazione più lampante della necessità di un ruolo pubblico strutturato nella ricerca e nella prima applicazione dei risultati della ricerca, dove il termine pubblico rimanda ad una collaborazione sovranazionale che ricalca il funzionamento reale del processo di produzione della conoscenza.

Oggi lo stato reale delle cose è testimoniato dal valor in borsa, dai profitti degli oligopoli del digitale e delle biotecnologie. Il grafo intricato e multidimensionale del processo di produzione della conoscenza e della sua messa a valore è imbricato nel tessuto sociale delle società più avanzate, costituisce l’agente fondamentale della generazione delle

diseguaglianze al loro interno e tra esse ed il resto del mondo.

Le società tecnologicamente ed economicamente avanzate si sono evolute avendo come motore lo sviluppo scientifico e le relative applicazioni tecnologiche e sono in grado di riprodurlo, secondo le forme del rapporto di capitale; il cosiddetto *trasferimento tecnologico* alle società meno sviluppate è una pura e semplice astrazione poiché richiede di realizzare un percorso adeguato alle condizioni di partenza, determinate dalla loro collocazione nella divisione internazionale del lavoro, dai cui vicoli devono liberarsi proiettandosi verso l'eliminazione delle diseguaglianze profonde che li caratterizzano; un processo di decolonizzazione dopo che il primo si è concluso nella forma attuale di colonizzazione economica e finanziaria.

Il percorso decennale con cui la Cina ha realizzato la sua trasformazione è un esempio della complessità del processo da intraprendere, della traiettoria da percorrere; le condizioni della Cina sono ovviamente irripetibili da ogni punto di vista, per quanto alcuni particolari caratteri si ripresentano in altri paesi dove si sono insediate le filiere produttive internazionali. Il diverso percorso dell'altro gigante asiatico, l'India, nonostante le dimensioni delle formazioni sociali siano paragonabili, testimonia quanto stiamo dicendo.

Se questo è il contesto il suo sviluppo rischia di essere sempre più egemonizzando dallo scontro a tutti i livelli tra Cina e Stati Uniti, economico, tecnologico e militare; strategico in tutte le accezioni possibili. Questa polarizzazione sarà tanto più determinante quanto più instabili sono gli assetti globali, a partire ovviamente dalla crisi climatica in corso e dalla catastrofe prossima ventura. La stessa battaglia contro la pandemia oltre a ricalcare la mappa delle diseguaglianze, è stata giocata sul piano geostrategico, con la fornitura o meno dei vaccini.

La stessa Unione Europea, che per le sue risorse dovrebbe essere uno degli attori forti sulla scena mondiale, in realtà ha sempre meno autonomia e è sempre più irrilevante, si è visto anche nella COP26, si vede nella competizione sul digitale, nonostante si trovi collocata territorialmente al centro delle contraddizioni a partire dai flussi migratori. Il confronto bilaterale tra Biden e Xi Jinping per quanto privo di conseguenze immediate e risultati concreti, ha definito il ruolo autonomo e dominante del confronto tra le due potenze nel contesto globale.

La Monthly Review offre in un suo articolo<sup>9</sup> un quadro sintetico del confronto tecnologico e strategico tra USA e Cina, dove è evidente il tentativo da anni degli USA di limitare il progresso tecnologico cinese e la sua presenza sul mercato globale, anche prima della presidenza Trump soprattutto nelle tecnologie digitali. La Cina comunque, nonostante abbia superato gli Usa nella produzione dei brevetti, con salto di qualità anche nei cosiddetti brevetti tecnologici gli Utility Models<sup>10</sup> ha un profilo tecnologico in evoluzione, costretta

comunque a inseguire sotto molti aspetti gli USA. Tuttavia dati i risultati raggiunti e gli ambiziosi piani per il futuro non c'è il minimo dubbio sul fatto che la concorrenza, la guerra come viene definita, nel campo delle tecnologie si acutizzerà. In questo conflitto l'integrazione tra le due economie è messa in gioco, la Cina ha promulgato il 1° gennaio del 2020 una nuova legge sugli investimenti esteri<sup>11</sup>, destinata per un verso a favorire l'ingresso di capitali stranieri e per un altro verso a regolare i rapporti nei settori strategici, nel frattempo la Cina è balzato al primo posto nel 2020 come paese destinatario di investimenti diretti internazionali((

<https://moneytransfers.com/news/content/ranked-the-largest-recipients-of-foreign-direct-investment-fdi-in-2020> ).

Come abbiamo avuto modo di sottolineare più volte la formazione sociale globale è in una condizione di instabilità accentuata da tutti i punti di vista, ambientale, climatica, sociale, economia e finanziari e nei rapporti di forza tra le principali potenze ed al loro interno. I rapporti di forza, tra Usa e Cina sono determinanti per gli equilibri globali mentre si accresce la competizione per l'acquisizione di risorse e mercati sul piano globale. Se questo è lo stato reale delle cose, il governo il processo dell'innovazione tecnologica, il modo con cui pervade e trasforma le società non produce una azione demiurgica capace di sanare i mali del mondo, al contrario le mani -ben visibili- che lo governano- lo guidano, per quanto sia possibile, verso la direzione di una acutizzazione di ogni contraddizione e del sistema sociale dominate, localmente e globalmente. Lungo e arduo si presenta il cammino di una ricomposizione politica -in senso critico e antagonista verso il sistema dominante- della composizione sociale che la grande trasformazione in corso produce.

## Roberto Rosso

1. <https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/coronavirus-e-farmaceutica-la-catena-spezzata-di-cina-e-india-25638> [↔]
2. [https://www.astrazeneca.it/News/Vaccino\\_autorizzazione\\_Uso\\_Emergenza\\_India.html](https://www.astrazeneca.it/News/Vaccino_autorizzazione_Uso_Emergenza_India.html) [↔]
3. <https://aspeniaonline.it/lindia-fabbrica-mondiale-dei-vaccini/> [↔]
4. <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4571> World Intellectual Property Indicators 2021 [↔]
5. <https://www.eticaeconomia.it/scienza-e-diseguaglianza-sociale/> articolo di presentazione del suo libro "La privatizzazione della conoscenza. Tre proposte contro i nuovi oligopoli" (Laterza 2021) [↔]
6. <https://www.eticaeconomia.it/una-scienza-aperta-non-e-sufficiente-a-garantire-mercati-aperti/> [↔]
7. *La prevenzione e la produzione del vaccino per l'influenza coinvolgono, oltre alla Organizzazione Mondiale della Sanità, numerose istituzioni pubbliche di diversi paesi che costituiscono il Sistema Globale di Sorveglianza e Risposta all'Influenza (il cosiddetto Influenza Network). Si tratta di una modalità organizzativa caratterizzata da una scienza aperta con informazioni e ricerche rese prontamente disponibili all'interno delle istituzioni che ne fanno parte.*

*Questo Network fornisce due volte all'anno a società farmaceutiche accreditate presso la OMS i dati per produrre il vaccino più idoneo a contrastare i ceppi influenzali previsti per la stagione seguente. Il sistema di scienza aperta si integra così con mercati aperti e concorrenziali senza brevetti e mercati monopolizzati.*

*L'Influenza Network, una delle prime iniziative della OMS, è stata fondata nel 1947. I primi anni di attività hanno coinvolto una generazione di scienziati che aveva vissuto la terribile esperienza dell'influenza spagnola. Attualmente il Network include 140 Centri Nazionali per l'Influenza in 110 paesi che cooperano con dottori e ospedali locali per raccogliere dati sulla evoluzione della influenza. Questi dati sono inviati ai centri di ricerca situati a Memphis, Londra, Pechino, Tokyo e Melbourne che condividono tutte le informazioni anche con i Centri Nazionali. Rappresentanti dei Centri di Ricerca e dei Centri Nazionali si riuniscono poi, senza rappresentanti dei produttori, per concordare non solo il vaccino più idoneo contro le mutazioni della stagione ma anche i modi migliori per riprodurlo velocemente. [↔]*

8. *Il Network era in grado di mettere in concorrenza fra di loro imprese accreditate anche di modeste dimensioni ma non controllava nessuna grande impresa pubblica che potesse produrre il vaccino in una situazione di emergenza in cui si dovevano velocemente integrare le fasi di ricerca, sperimentazione e produzione. Non era quindi in grado di contrastare un processo di appropriazione privata della conoscenza che metteva in mano a un oligopolio la fornitura dei vaccini. [↔]*
9. <https://monthlyreview.org/2021/07/01/the-political-economy-of-the-u-s-china-technology-war/> [↔]
10. *A utility model (UM) is a special form of patent right granted by a state or jurisdiction to an inventor or the inventor's assignee for a fixed time period. The terms and conditions for granting a UM differ slightly from those for normal patents, including a shorter term of protection and less stringent eligibility requirements - WIPO report [↔]*
11. [https://en.ndrc.gov.cn/policies/202105/t20210527\\_1281403.html](https://en.ndrc.gov.cn/policies/202105/t20210527_1281403.html) [↔]