

CAPITALISMO E COMUNISMO

Da che parte sta la scienza?

Piergiorgio Odifreddi

Dicembre 1993

Quando la bandiera rossa è stata ammainata sul Cremlino la notte del 29 dicembre 1991, si è conclusa un'esperienza storica iniziata da Lenin e Trotsky la notte del 6 novembre 1917. Ispirata originariamente alle teorie politiche enunciate nel 1848 da Marx ed Engels nel *Manifesto del partito comunista*, sotto Stalin e Breznev tale esperienza si era trasformata nel *socialismo reale*, meglio descritto da opere quali *Il mondo nuovo* di Aldous Huxley e *1984* di George Orwell.

Il fardello che questo secolo ha imposto alla disgraziata parola 'socialismo' non è lieve: lungi dall'essere limitato al socialismo reale, esso annovera infatti il *nazional-socialismo* degli anni '30, e l'*Internazionale socialista* degli anni '80, a cui appartengono quei partiti francese, greco, italiano e spagnolo (in ordine alfabetico), che hanno dato ben note prove di 'buon governo' nei loro rispettivi paesi.

Così vergognose realizzazioni pratiche non possono che coprire di fango la teoria su cui a parole esse si basano. Hanno dunque facile gioco coloro che sostengono oggi che socialismo e comunismo erano semplicemente impossibili, e dunque fin dagli inizi destinati a finire nel cestino dei rifiuti della storia.¹

L'impossibilità della teoria, da cui discenderebbe (deduttivamente) il fallimento di ogni possibile pratica, non può però essere dimostrata (induttivamente) dal fallimento della pratica stessa, pena la circolarità del ragionamento. Inoltre, l'impossibilità di una teoria è soltanto globale, nel senso che essa non può essere realizzata completamente: il che lascia aperto il problema

¹L'espressione è di Trotsky: applicata alla Rivoluzione russa essa esprime dunque un tragico contrappasso.

di quali aspetti della teoria siano responsabili dell'impossibilità, e quali altri invece siano consistenti.

Ci proponiamo qui di dare uno sguardo (superficiale e schematico, per forza di cose) agli slogan comunemente associati, nell'inconscio collettivo, alla disputa fra capitalismo e comunismo. Per evitare sterili dispute ideologiche abbiamo pensato di cercare nelle varie scienze argomenti a favore o sfavore, nel tentativo di spostare il dibattito ad un livello più razionale e meno emotivo di quanto a volte ci tocchi leggere su quotidiani e settimanali.

Filosofia

Slogan 1. Il comunismo pensa in termini di *classi*, privilegiando quelle di diseredati (in special modo, il proletariato); il capitalismo si interessa di *individui*, privilegiando i ricchi (primi fra tutti, gli industriali).²

Come spesso accade, ci si guadagna ad allontanarsi dallo specifico di un problema, esprimendolo in una forma astratta che ne evidenzia le caratteristiche essenziali. Nel nostro caso, basta fermarsi un momento sul significato delle parole 'classe' ed 'individuo', per accorgersi che ci si trova di fronte ad una delle molte metamorfosi del venerabile *problema degli universali*.

Esso fu formulato nell'era eroica della filosofia greca, con la disputa fra Platone ed Aristotele sull'esistenza di idee o di oggetti. Gli scolastici lo ripresero, in una serie di contrapposizioni personali e non (Anselmo e Roscellino, Agostino e Tommaso d'Aquino, Scoto e Ockham; realismo e nominalismo, francescani e domenicani). La dicotomia della filosofia moderna, fra idealismo tedesco ed empirismo inglese, non ne è che un'ulteriore riformulazione. Il problema approdò infine nella matematica a cavallo del secolo, originando la contrapposizione fra Cantor e Brouwer, cioè fra insiemisti e costruttivisti.³

Si converrà che se discussioni millenarie non hanno fatto giustizia della questione, non la si potrà ora giustiziare sommariamente: certo, non con la lotta di classe, ma neppure con i rivolgimenti interni dell'Est europeo.

²Scott Fitzgerald cercò di esprimere la mistica del capitalismo in un motto: "i ricchi sono diversi". Ernest Hemingway smascherò la banalità di mistica e motto con una semplice aggiunta: "sì, hanno più soldi".

³Benchè il termine 'classe' abbia oggi un significato tecnico preciso, esso è stato ed è ancora usato in modo informale come sinonimo di 'insieme'.

Logica

Slogan 2. Parafrasando Marx, il comunismo vuole cambiare il mondo, e persegue dunque il *progresso*; il capitalismo si accontenta invece di capire il mondo, e combatte per la *conservazione*.⁴

L'occhio della mente guarda avanti in un caso, e indietro nell'altro: ci troviamo quindi di fronte ad una metamorfosi della disputa fra *deduzione* e *induzione*, cioè fra matematica e scienza. La matematica è infatti deduttiva: parte dalle premesse (gli assiomi) per arrivare alle conclusioni (i teoremi); la scienza è invece induttiva: parte dalle conclusioni (i dati sperimentali) per arrivare alle premesse (le leggi di natura).

Anche questo dibattito ha una lunga storia, di cui la contrapposizione fra matematica e scienza è solo l'ultima metamorfosi: dopo essere stato formulato da Aristotele, che accreditò la scoperta dell'induzione a Socrate, esso fu infatti ripreso da stoici ed epicurei, e divenne una delle differenze cruciali fra razionalisti ed empiristi.

Non ci stupiremo dunque di vedere da un lato il cantore della logica della scoperta scientifica, Karl Popper, latrare contro i tentativi di ricostruzione razionale della società di Platone e Marx, e dall'altro di sentir dire al poeta della logica matematica, Ludwig Wittgenstein, che “di fatto non c'è nulla di più conservatore della scienza”.⁵

Nè lasceremo però che moderni Newton possano illudersi di aver trovato nella caduta di un muro (fra l'altro, neppure sulla loro testa) una ragione sufficiente per formulare la legge dell'attrazione universale del capitalismo.

Scienze cognitive

Slogan 3. Il comunismo propone una organizzazione della società basata sulla *ragione*; il capitalismo difende uno sviluppo fondato sull'*istinto*.

Le ricerche di Roger Sperry sulla struttura cerebrale, per le quali egli ha ottenuto il premio Nobel per la medicina nel 1981, hanno mostrato che

⁴Volendo descrivere i cambiamenti del mondo provocati dal capitalismo si può, seguendo Pier Paolo Pasolini, parlare di *sviluppo*.

⁵Vedi Karl Popper, *La società aperta ed i suoi nemici*, 1945, e Ray Monk, *Wittgenstein*, Bompiani, 1991, p. 478.

le attività dei due emisferi sono complementari e differenziate: l'emisfero sinistro è preposto al pensiero astratto e alle attività di comunicazione, di scrittura e di calcolo; quello destro è muto, e preposto alle attività percettive e di riconoscimento.

La lateralizzazione del cervello è dunque coinvolta nella determinazione del comportamento a livello neuronale, in modo tale da riflettere (forse non solo per ironia della sorte) le tendenze politiche: gli individui 'di sinistra' (in cui l'emisfero sinistro abbia cioè la preminenza) saranno più razionali e scientifici, quelli 'di destra' più istintivi ed artistici.⁶

Un modo efficace di esprimere la lateralizzazione a livello metaforico risale ad Aristotele, che definì l'uomo un animale razionale. Se la ragione è la qualità che distingue l'uomo dagli animali, si può pensare che sistemi di organizzazione della società basati su di essa siano più in sintonia con lo sviluppo biologico di quelli basati invece sull'istinto (che, non a caso, vengono a volte paragonati alla *legge della giungla*).

Scienze naturali

Slogan 4. Il comunismo teorizza la *rivoluzione* come mezzo per la conquista del potere e la trasformazione radicale della società; il capitalismo contrappone il *cambiamento graduale* come espediente per la conservazione di entrambi.⁷

Il dilemma fra *continuità* e *discontinuità* è tipico delle scienze naturali, benchè il successo del famoso aforisma di Linneo (*Natura non facit saltus*) possa far ritenere il contrario.

La continuità non è altro che una classica assunzione ottocentesca, sostenuta da Charles Lyell per l'evoluzione geologica prima, e da Charles Darwin per l'evoluzione biologica poi, nonostante la contraria evidenza sedimentaria e fossile (che dovette essere quindi spiegata assumendone un'intrinseca incompletezza).

⁶La preminenza di un emisfero sull'altro potrebbe essere legata, fra l'altro, a ragioni climatiche: essa sembra infatti riprodotta nella dicotomia fra nord e sud (in Italia e nel mondo).

⁷Si ricordi *Il gattopardo* di Giuseppe Tomasi di Lampedusa: "se vogliamo che tutto rimanga come è, bisogna che tutto cambi".

La discontinuità è invece una comune ipotesi moderna, dalla fisica quantistica (che ne è impregnata) ai cambiamenti puntuativi di Stephen Jay Gould (secondo cui l'evoluzione procede per turbamenti istantanei di situazioni di equilibrio dinamico), dalle rivoluzioni scientifiche (appunto) di Thomas Kuhn alla teoria delle catastrofi di René Thom (che è uno studio delle discontinuità di soluzioni di equazioni differenziali).

Ad argomentare a favore della rivoluzione non solo come possibile, ma come naturale forma di cambiamento sarebbero dunque sufficienti metafore scientifiche, per non parlare di quelle letterarie. Ad esempio, nell'*Edipo re* di Sofocle (poi annesso dalla psicoanalisi freudiana) l'avvicendamento generazionale avviene non mediante una semplice sostituzione del figlio al padre, bensì attraverso una soppressione violenta che passa per il parricidio e l'appropriazione incestuosa della madre.

Non fa comunque male ricordare al capitalismo di non dimenticare che esso stesso trae la propria legittimità storica dalle rivoluzioni inglese, americana e francese.

Matematica

Slogan 5. Il comunismo si basa sulla *cooperazione* fra individui, il capitalismo sulla loro *contrapposizione*.

Come ormai possiamo aspettarci, anche questa scelta non è nuova: essa è stata formulata da Thomas Hobbes nel 1651, come *dilemma del prigioniero*, ed è divenuta nel 1944 la base della *teoria dei giochi* di John Von Neumann e Oskar Morgenstern.

Il dilemma si pone a due complici arrestati, a cui si presenta una triplice scelta: se uno dei due denuncia l'altro ma non viceversa, il delatore viene liberato ed il tradito viene condannato a 20 anni; se entrambi denunciano l'altro, ricevono 20 anni ciascuno; se nessuno denuncia l'altro, essi vengono entrambi condannati a 10 anni.

Un capitalista sceglierà di denunciare il complice, nella speranza di ottenere per sé il massimo vantaggio (la liberazione); un comunista sceglierà di non denunciare il complice, nella speranza di evitare a tutti il male peggiore (una condanna a 20 anni). Fra due capitalisti, entrambi vengono condannati a 20 anni; fra due comunisti, entrambi vengono condannati a 10 anni; fra un

capitalista ed un comunista, il primo va libero, ed il secondo è condannato a 20 anni; in nessun caso entrambi sono liberati.

Il dilemma dà molti insegnamenti: a chiunque, che il giardino dell'Eden (in cui tutti hanno il meglio) non fa parte dei mondi possibili; ai comunisti, che un mondo in cui essi fossero vittoriosi sarebbe il migliore fra quelli possibili (nessuno avrebbe il meglio, ma nessuno avrebbe neppure il peggio); ai capitalisti, che un mondo in cui essi fossero vittoriosi sarebbe il peggiore fra quelli possibili (tutti avrebbero il peggio).

Corollari interessanti: non solo il comunismo è proponibile come sistema universale, ma può funzionare soltanto se lo diventa (da cui l'*internazionalismo*); simmetricamente, non solo il capitalismo non è proponibile come sistema universale, ma funziona soltanto finchè non lo diventa (in particolare, se il comunismo fosse davvero finito ci sarebbe poco da gioire *anche* per i capitalisti⁸).

Equivalentemente, in terminologia kantiana: il comunismo soddisfa la condizione dell'*imperativo categorico*, di essere cioè un comportamento adottabile da tutti in modo razionale; simmetricamente, sotto la pacifica assunzione che l'autolesionismo non sia razionale, il capitalismo non soddisfa tale condizione.

Fisica

Slogan 6. Il comunismo persegue un ideale di *uguaglianza*, in cui ciascuno dà secondo le proprie possibilità ed ottiene secondo i propri bisogni; il capitalismo cerca di mantenere ed accrescere la *diversità*, in special modo fra chi produce e chi guadagna.

Nei sistemi fisici con un gran numero di particelle, diversità ed uguaglianza fra elementi sono rispettivamente associate ad ordine e disordine: non al contrario, si badi, perchè l'ordine emerge appunto dalla possibilità di distinguere alcuni elementi dai rimanenti. In particolare, un sistema che esibisca il massimo grado di uguaglianza è identificato con il caos.

Il disordine di un sistema viene misurato dall'entropia, e la seconda legge della termodinamica stabilisce che l'entropia aumenta: l'ordine di una parte del sistema si può ottenere soltanto al prezzo del disordine locale di un'altra

⁸Ovviamente, c'è anche l'altra faccia della medaglia: che i comunisti hanno poco da stare allegri, finchè ci sono i capitalisti. Ma questo lo sapevamo già.

parte, oltre che di un maggior disordine globale. La direzione temporale che va da minore a maggiore entropia determina la freccia del tempo macroscopico, indicando da quale parte sta il futuro.

L'analogia che abbiamo in mente è pacifica: il *materialismo storico* è per i sistemi sociali ciò che la seconda legge della termodinamica è per i sistemi fisici; esso estende la portata della freccia del tempo e mostra che, come il mantenimento dell'ordine fisico è un processo letteralmente anacronistico, così il mantenimento dell'ordine sociale è un processo antistorico (corrispondente ad un periodo di stasi fra episodi della *rivoluzione permanente*, esemplificato dalle 'controrivoluzioni' dell'Est europeo).

In particolare, con buona pace di Fukuyama,⁹ la storia potrebbe finire soltanto con il raggiungimento dello stato di disordine totale. Cioè, come appunto prevedeva Marx, con l'*anarchia*: l'unico 'stato' che, essendo totalmente stabile e irreversibile, può mantenere la pace.

Informatica

Slogan 7. Il comunismo è a favore della *pianificazione centrale*; il capitalismo canta le lodi del *libero mercato*.

I due modelli non sono tipici soltanto del processo produttivo, ma si possono applicare a qualunque sistema in cui un comportamento globale è generato dalle azioni di più agenti individuali; in particolare, a sistemi di calcolo.

L'analogo della pianificazione centrale è dato dal modello di calcolatore oggi in uso, detto anche *macchina di Von Neumann*. In esso una C.P.U. - *Central Planning* (pardon, *Processing*) *Unit* - organizza in modo seriale l'attività di un gran numero di componenti e processi.

L'analogo del libero mercato è dato da modelli distribuiti e paralleli in cui il comportamento globale emerge da quello dei componenti in modo olistico, ad esempio le *reti neurali* modellate sul sistema nervoso (che, comunque, è anch'esso 'centrale').

Del rapido sviluppo dei sistemi centralizzati di calcolo, basato sulla loro controllabilità ed affidabilità, il capitalismo ha grandemente beneficiato in termini commerciali. Non in termini intellettuali però, visto che esso non

⁹Francis Fukuyama, *La fine della storia e l'ultimo uomo*, Rizzoli, 1992.

ha tratto nessuna lezione dall'analogia con il processo di mercato, ed ha preferito nascondersi dietro il mantra della caduta del comunismo, invece di chiedersi da un lato se e come il mercato possa essere simulato da un computer, e dall'altro se il fallimento della pianificazione centrale non sia stato provocato anche o soprattutto dalla mancanza di mezzi tecnici adeguati per tale simulazione.

In ogni caso, non è necessario scomodare i computer per mostrare quanto poco il modello del libero mercato sia preso sul serio dai capitalisti: abbiamo ancora da vedere un'impresa in cui gli operai si industriano a casaccio, ma automobili o televisioni emergono olisticamente a beneficio dell'imprenditore.

In realtà, ogniqualvolta il capitalismo si è concentrato in imprese serie (dal punto di vista dell'organizzazione, se non dei fini), le ha sempre ovviamente pianificate centralmente. Questo vale, in special modo, per i tre grandi progetti del secolo (oltre alle guerre): la costruzione delle bombe atomica e all'idrogeno, la progettazione dei computers, e la corsa allo spazio.

Scienze politiche

Slogan 8. Il capitalismo si ritiene indissolubilmente legato alla *democrazia rappresentativa*, che produce un parlamento dei cittadini; il comunismo si organizza in *soviets*, che esprimono le classi.

Esistono naturalmente diversi modi di elezione di un parlamento, di cui il più diffuso è la scelta a maggioranza fra diverse alternative. Nel 1785 il Marchese di Condorcet scoprì che questo sistema è paradossale, nel senso seguente.

Si considerino tre votanti 1, 2 e 3, che debbano scegliere fra i candidati A , B e C . Supponiamo che si abbiano i seguenti ordini ciclici di preferenze: 1 preferisce A a B e B a C , 2 preferisce B a C e C ad A , e 3 preferisce C ad A ed A a B . Quando si pongano in votazione i candidati due a due, A vince su B per due voti (quelli di 1 e 3) ad uno (quello di 2), ed analogamente B vince su C per due voti (1 e 2) ad uno (3): si potrebbe allora pensare che A dovrebbe vincere su C , mentre succede il contrario, e C vince su A per due voti (2 e 3) ad uno (1).

In particolare, non è possibile scegliere fra i vari candidati votandoli due a due, perchè il vincitore dipende dall'ordine in cui si vota, e per ciascun

candidato esiste un ordine che lo fa vincere.¹⁰

Il paradosso di Condorcet mostra soltanto che un particolare sistema di votazioni è problematico, ma nel 1951 Kenneth Arrow dimostrò un teorema secondo cui esiste soltanto *un* sistema di votazioni che non presenti le stesse caratteristiche paradossali, e che soddisfi le seguenti proprietà: *libertà individuale* (i votanti possono votare per i candidati che preferiscono); *dipendenza dal voto* (il risultato della votazione è determinato soltanto dai voti espressi); *monotonicità* (se un candidato vince prendendo un certo numero di voti, continua a vincere se ne prende di più).

Per quanto ciò possa essere sorprendente, questo solo sistema è la *dictatura*: se le condizioni precedenti sono soddisfatte, esiste infatti un votante che può sempre imporre la propria preferenza, anche contro il voto contrario di tutti gli altri.

Poichè il teorema si applica a votazioni di ogni tipo, per la scelta non soltanto di rappresentanti ma anche di alternative, esso getta un'ombra sinistra (se ci è permesso un gioco di parole) sull'indaffarata attività dei sistemi politici sedicenti democratici.

Economia

Slogan 9. Capitalismo e comunismo hanno obiettivi opposti e simmetrici per quanto riguarda la *distribuzione della ricchezza*: il primo pretende di far star meglio i ricchi, anche a costo di far star peggio i poveri; il secondo desidera arricchire i poveri, anche a costo di impoverire i ricchi.

La filosofia di distribuzione del capitalismo è ben espressa dall'*utilitarismo*, proposto da Jeremy Bentham a partire dal 1776: il comportamento individuale è guidato dalla ricerca del massimo utile, e la società deve aiutare l'individuo a raggiungere questo elevato scopo.

La formulazione è accattivante ma, come ormai ci possiamo aspettare, paradossale (beninteso, non certo *per noi*). Infatti, dal punto di vista della società (l'utile di) un individuo ne vale (quello di) un altro, e dunque Bentham propose che il comportamento sociale dovesse essere guidato dalla ricerca della massima somma degli utili individuali. Se però tutti gli individui hanno

¹⁰Ad esempio, per far vincere *A* basta prima votare fra *B* e *C*, e poi fra il vincitore (che è *B*) ed *A*.

lo stesso concetto di utilità, si casca nel comunismo: la massimizzazione della somma degli utili si ottiene proprio quando tutti ricevono in parti uguali!¹¹

L'imbarazzante conclusione a cui porta l'approccio di Bentham è resa possibile dalle sue forti ipotesi quantitative, che richiedono una misura di *quanto* ciascun individuo riceve in ciascuna distribuzione.

Si può pensare di limitare l'imbarazzo passando ad ipotesi puramente qualitative. La soluzione più debole richiede soltanto un ordine locale per ciascun individuo, che stabilisca quando esso riceve *di più* in una distribuzione che in un'altra. Essa è coperta dal teorema di Arrow e non arreca dunque grande sollievo, in quanto prevede l'esistenza di un dittatore economico che distribuisca la ricchezza a suo piacere.

Una soluzione intermedia richiede un ordine globale, che stabilisca quando un individuo riceve di più in una distribuzione di un altro individuo in un'altra distribuzione.¹² Essa è coperta da un teorema provato da Peter Hammond e Steven Strasnick nel 1976, secondo cui esistono soltanto *due* criteri di redistribuzione della ricchezza che soddisfino proprietà analoghe a quelle del teorema di Arrow, in particolare *neutralità* (il criterio di redistribuzione è determinato soltanto dall'ordine globale) e *unanimità* (se è possibile ridistribuire la ricchezza in modo che nessuno stia peggio, si deve farlo).

Manco a dirlo, i due criteri sono versioni dell'approccio capitalista e comunista: rispettivamente, far arricchire il più ricco (*maximax*), o far arricchire il più povero (*maximin*).

Conclusione

Abbiamo accennato ad una serie di alternative poste sul campo dalla lotta fra comunismo e capitalismo: classi o individui? progresso o conservazione? ragione o istinto? rivoluzione o cambiamento graduale? cooperazione o contrapposizione? uguaglianza o diversità? pianificazione centrale o libero mercato? soviets o democrazia rappresentativa? meno povertà ai poveri o più ricchezza ai ricchi?

Ci siamo accorti che questi dilemmi sono in realtà espressioni politiche di domande più profonde, che si riaffacciano tenacemente nel tempo e nella

¹¹A parità di perimetro, l' n -agone che ha la massima area è quello regolare.

¹²L'ipotesi quantitativa produce automaticamente un ordine globale (ottenuto confrontando le misure di utile). E un ordine globale produce automaticamente ordini locali (ottenuti facendo variare le distribuzioni, ma tenendo fissi gli individui).

ricerca. Comprovata così la natura esorcistica dei requiem per il comunismo, non ci chiederemo allora più per chi suonino certe campane a morto: esse suonano per i campanari.