

UN MOMENTO DI OPPORTUNITÀ E SFIDA

L'informazione, la cultura e la conoscenza sono ingredienti fondamentali della libertà e dello sviluppo umano. Il modo in cui esse vengono prodotte e scambiate all'interno della società influenza fortemente la percezione che abbiamo del mondo com'è e di come dovrebbe essere, e di come noi in quanto società o comunità politica determiniamo ciò che si può o si dovrebbe fare. Da più di centocinquant'anni le democrazie moderne dipendono dall'economia industriale dell'informazione per quel che riguarda queste funzioni basilari. Negli ultimi quindici anni abbiamo però assistito a un cambiamento radicale nell'organizzazione della produzione di informazione. Sull'onda del cambiamento tecnologico, una serie di adattamenti economici, sociali e culturali hanno a loro volta causato una trasformazione radicale nel modo in cui creiamo il nostro ambiente informazionale, sia come individui autonomi e cittadini sia come membri di gruppi sociali e culturali. Oggi non è più di moda parlare della «rivoluzione di Internet». Anzi, in alcuni circoli accademici ormai è considerato completamente naïf. Ma non dovrebbe essere così. Il cambiamento causato dall'ambiente dell'informazione in rete è profondo. È strutturale. Cambia alla radice il modo in cui i mercati e le democrazie liberali si sono coevoluti da quasi due secoli a questa parte.

I cambiamenti avvenuti nelle tecnologie, nell'organizzazione economica e nelle pratiche sociali di produzione hanno creato nuove opportunità per la creazione e lo scambio di informazione, conoscenza e cultura. Questi cambiamenti hanno accresciuto il ruolo

della produzione non commerciale e non proprietaria, sia per gli individui sia per gli sforzi cooperativi che agiscono all'interno di un ampio spettro di legami più o meno stretti di collaborazione. Le pratiche che ne sono emerse si sono affermate con notevole successo in vari settori, dallo sviluppo del software al giornalismo investigativo, dalle avanguardie artistiche ai videogiochi multiplayer online. Nel loro insieme, queste pratiche indicano che sta emergendo un nuovo ambiente dell'informazione, un ambiente nel quale gli individui assumono un ruolo più attivo di quello che avevano nell'economia dell'informazione industriale tipica del XX secolo. Questa nuova libertà porta con sé grandi promesse: in quanto fattore di ampliamento della libertà individuale; in quanto piattaforma per una democrazia più partecipata; come strumento per la crescita di una cultura più critica e autoriflessiva; e, in un'economia globale sempre più dipendente dall'informazione, come meccanismo di sviluppo umano ovunque nel mondo.

Tuttavia, l'affermarsi di una forte tendenza, sia individuale sia cooperativa, alla produzione non commerciale di informazione e cultura minaccia le imprese esistenti discendenti dall'economia dell'informazione industriale. All'inizio del XXI secolo ci troviamo nel bel mezzo di un aspro conflitto sull'ecologia istituzionale dell'ambiente digitale. Un gran numero di leggi e istituzioni – dalle telecomunicazioni al copyright, ai trattati internazionali sul commercio, a minuzie come le regole per la registrazione dei domini Internet o se gli apparecchi per la televisione digitale dovranno ricevere per legge un particolare segnale – sono state condizionate e distorte dal tentativo di spostare da una parte o dall'altra gli equilibri in gioco. L'esito di questi conflitti da qui alla fine del prossimo decennio probabilmente eserciterà un effetto decisivo sul modo in cui veniamo a sapere quello che succede nel mondo in cui viviamo, determinando la misura in cui – come individui autonomi, come cittadini e come appartenenti a comunità e culture diverse – riusciamo a influenzare la percezione del mondo e dei suoi cambiamenti.

L'emergere dell'economia dell'informazione in rete

Le economie più avanzate del mondo stanno mettendo in atto due cambiamenti paralleli che, paradossalmente, rendono possibile una significativa riduzione dei limiti posti dal mercato al perseguimento dei valori politici propri delle società liberali. La prima svolta, in corso da più di un secolo, ha finito per orientare l'economia verso la produzione d'informazione (servizi finanziari, contabilità, software, scienza) e di cultura (film, musica) e sulla manipolazione di simboli (dalla produzione di scarpe da ginnastica al branding e alla costruzione del significato culturale dello *Swoosh* della Nike). La seconda è la nascita di un ambiente comunicativo reso possibile da microprocessori a buon mercato e ad alta potenza di calcolo, interconnessi in una rete pervasiva: il fenomeno che associamo a Internet. È stata questa seconda svolta a consentire la crescita del ruolo della produzione non commerciale nel settore dell'informazione e della cultura, organizzata secondo una forma radicalmente più decentrata di quanto non accadesse nel XX secolo. La prima tendenza ci dice che le nuove forme di produzione, non commerciali e radicalmente decentrate, emergeranno al centro delle economie avanzate, piuttosto che alla loro periferia. Ciò promette di dare alla produzione e allo scambio sociali la possibilità di rivestire un ruolo molto più importante di quello tradizionalmente loro assegnato nelle democrazie moderne, anche se al loro fianco perdurerà la produzione basata sulla proprietà e il mercato.

La prima parte di questo libro è rivolta a stabilire alcuni fatti economici di base. La tesi principale è che stiamo assistendo all'emergere di una nuova fase nell'economia dell'informazione, che chiamo economia dell'informazione in rete [*networked information economy*]. L'economia dell'informazione in rete sta sostituendo l'economia dell'informazione industriale che ha caratterizzato la produzione di contenuti a partire dalla seconda metà circa del XIX secolo e per tutto il XX secolo. Ciò che caratterizza l'economia dell'informazione in rete è che azioni individuali decentrate – cioè le nuove e rilevanti condotte cooperative coordinate per mezzo di

meccanismi non commerciali radicalmente distribuiti, che non dipendono da strategie proprietarie – giocano un ruolo molto più grande di quanto non fosse, o avrebbe mai potuto essere, nell'economia dell'informazione industriale. Catalizzatori di questo cambiamento sono l'affermarsi della tecnologia di fabbricazione dei calcolatori e dei suoi effetti a catena attraverso le tecnologie di comunicazione e stoccaggio di informazione. I costi decrescenti di calcolo, comunicazione e immagazzinamento dei dati hanno di fatto messo i mezzi tecnici per la produzione di informazione e cultura nelle mani di una quota significativa della popolazione mondiale, nell'ordine del miliardo di persone. Uno dei tratti distintivi di informazione, cultura, comunicazione sin dal XIX secolo era che la realizzazione di sistemi di comunicazione efficaci attraverso le società e le estensioni geografiche sempre più grandi, che andavano a costituire le unità politiche ed economiche del tempo, richiedeva investimenti sempre più grandi in capitale fisico. Le rotative che permettevano grandi tirature, il sistema dei telegrafi, i trasmettitori della radio e più tardi i ripetitori della televisione, la trasmissione via cavo e via satellite e i grandi computer, si resero via via necessari per comunicare l'informazione su una scala che andasse oltre quella locale. Il semplice desiderio di comunicare con gli altri non era una condizione sufficiente per riuscire a farlo. Come risultato, si sviluppò nel corso di quel periodo un modello più industriale nella produzione di informazione e cultura di quanto non fosse richiesto dalle necessità dell'economia dell'informazione. La nascita dell'ambiente comunicativo di rete, mediato dai computer, ha cambiato questo fatto fondamentale. L'attrezzatura materiale necessaria per produrre e comunicare informazione in modo efficiente ora è nelle mani di un numero di individui molto maggiore di quello di due decenni fa, quando il numero dei proprietari dei mezzi indispensabili per produrre e scambiare informazione era limitato.

La rimozione dei vincoli fisici alla produzione effettiva di informazione ha fatto della creatività umana e dell'economia dell'informazione i pilastri della struttura dell'economia in rete. Creatività e informazione hanno caratteristiche decisamente diverse da carbone,

acciaio e lavoro manuale umano, che hanno tradizionalmente caratterizzato l'economia industriale, strutturando le nostre principali credenze riguardo alla produzione economica. Partiamo da tre osservazioni sul sistema di produzione dell'informazione che si sta affermando. Anzitutto le strategie non proprietarie sono sempre state più rilevanti per la produzione di informazione che non nella produzione di acciaio o automobili, anche quando la bilancia dell'economia dell'informazione pendeva a favore del modello industriale. L'istruzione, l'arte e la scienza, il dibattito politico e le dispute teologiche sono sempre state molto più legate a motivazioni non commerciali e personali di quanto non fosse il caso, per esempio, dell'industria dell'automobile. Man mano che vengono rimosse le barriere materiali che incanalavano verso strategie proprietarie gran parte del nostro ambiente informazionale, il ruolo delle motivazioni e delle forme organizzative non proprietarie e non di mercato dovrebbe diventare sempre più importante nel sistema di produzione dell'informazione.

In secondo luogo, abbiamo rilevato che l'importanza della produzione non commerciale è notevolmente cresciuta. Singoli individui sono in grado di raggiungere e informare o educare milioni di persone in tutto il mondo. Prima, ciò era semplicemente impossibile per un individuo, qualunque motivazione lo spingesse, a meno di non incanalare i suoi sforzi in organizzazioni commerciali o attività finanziate dallo stato o da grandi donazioni. Il fatto che ora ognuna di queste cose sia alla portata di chiunque sia connesso alla Rete ha permesso alla somma degli effetti delle azioni individuali, anche quando non consapevolmente cooperative, di produrre un nuovo e più ricco ambiente informazionale. Basta fare una ricerca su Google, per qualunque argomento di nostro interesse, per renderci conto che il «bene informazionale» generato in risposta all'interrogazione sul motore di ricerca viene prodotto dall'effetto congiunto di azioni non coordinate fra loro compiute da un intervallo ampio e vario di individui e organizzazioni, che agiscono sulla base di motivazioni assai disomogenee – di mercato e non di mercato, statali e non statali.

La terza novità, che per gli osservatori è forse la più radicale, più nuova e più difficile da comprendere, è l'affermarsi di grandi progetti cooperativi su larga scala dediti alla produzione orizzontale di informazione, conoscenza e cultura. Essi sono esemplificati dall'emergere del free software e del software *open source*. Ci stiamo accorgendo che questo modello non vale solo per il cuore delle nostre piattaforme software, ma si sta espandendo in tutti i settori dell'informazione e della produzione culturale (e questo libro ne trova conferma nei settori più disparati), dalla produzione *peer-to-peer* di enciclopedie, alle news e agli editoriali fino all'intrattenimento immersivo.

Non è facile dare conto di questi cambiamenti. Essi vanno contro ad alcuni dei nostri assunti economici di base, affinatissimi con l'uso nell'era dell'economia industriale, epoca in cui l'unica seria alternativa in vista era il comunismo di stato – un'alternativa oggi quasi universalmente considerata inappetibile. L'innegabile successo economico del free software ha spinto alcuni economisti di punta a cercare di capire com'è stato possibile che migliaia di programmatori uniti dalla Rete siano riusciti a sfidare Microsoft con successo sul suo terreno, arrivando a produrre un grande sistema operativo: GNU/Linux. Questa crescente letteratura si è focalizzata sul software e in particolare sulle comunità che sviluppano software libero e open source, mentre la nozione di innovazione guidata dall'utente [*user-driven innovation*] sviluppata da Eric von Hippel ha allargato il campo dell'indagine per includere il modo in cui i bisogni e la creatività personali guidano l'innovazione e la sua diffusione attraverso reti di individui che condividono simili bisogni e idee. Le implicazioni politiche del software sono state cruciali per la crescita del movimento del free software, a partire dalle idee del suo fondatore, Richard Stallman; esse sono state sviluppate provocatoriamente e con grande intuizione da Eben Moglen. Ma il software è solo un esempio importante di un fenomeno molto più vasto. Com'è possibile che cinquantamila volontari collaborino con successo alla scrittura di Wikipedia, la più seria alternativa online all'*Encyclopaedia Britannica*, per poi cedere gratuitamente il frutto

del proprio lavoro editoriale? Perché 4,5 milioni di volontari contribuiscono con il tempo macchina dei propri computer a creare il supercomputer più potente della Terra, SETI@Home? Non avendo un modello analitico abbastanza ampio e condiviso, tendiamo a trattare questi fenomeni come curiosità, o al massimo come mode passeggere che possono essere significative solo in qualche segmento di mercato. Dobbiamo invece cercare di considerarli per quello che sono: un nuovo modo di produzione che sta emergendo in seno alle economie più avanzate del mondo, quelle dove le reti di computer sono più fitte e dove la produzione di beni informativi e di servizi è arrivata a occupare una posizione economica di primo piano.

Gli esseri umani sono e saranno sempre mossi dalle motivazioni più diverse. Agiamo in maniera strumentale, ma anche per motivi non strumentali. Agiamo spinti dalla prospettiva di guadagno materiale, ma anche per trarre benessere e gratificazione psicologica, e maggior senso di appartenenza sociale. Niente di nuovo o di sconvolgente, eccetto forse che per alcuni economisti. Generalmente nell'economia industriale, e nell'economia industriale dell'informazione, molte opportunità di fare cose importanti erano limitate dalla quantità di capitale fisico necessario per metterle in pratica. Dal motore a vapore alla catena di montaggio, dalla rotativa al satellite per le telecomunicazioni, i vincoli dati dalla disponibilità di capitale sulla capacità di agire erano tali, che la semplice volontà di fare qualcosa di rado era una condizione sufficiente per riuscire davvero a farla. A sua volta l'esigenza di finanziare il capitale fisico necessario ha orientato progetti necessariamente *capital-intensive* verso strategie di produzione e organizzazione che giustificassero i grandi investimenti. Nelle economie di mercato ciò significava produrre per il mercato. Nelle economie di stato significava orientare la produzione verso gli obiettivi assegnati dalle burocrazie statali. In entrambi i casi, la libertà di cooperare con gli altri per produrre cose di valore era limitata dall'ampiezza del capitale necessario alla produzione.

Nell'economia dell'informazione in rete, il capitale fisico è ampiamente distribuito all'interno della società. I personal computer e le

connessioni Internet sono oggi ubiqui. Questo non vuol dire che non possono essere usati a scopi di mercato, o che le persone smetteranno di cercare opportunità di mercato. Significa però che quando qualcuno, da qualche parte, tra il miliardo di esseri umani già connessi alla Rete e tra tutti quelli che lo saranno un giorno, vuole fare qualcosa che richieda semplicemente creatività umana, un computer e una connessione di rete, ha la possibilità di farlo, da solo o in cooperazione con altri. Possiede già il capitale necessario; se non da solo, allora in cooperazione con altri che agiscono per ragioni complementari. Il risultato è che gli individui possono raggiungere accordi favorevoli interagendo con gli altri in quanto esseri umani e sociali più di quanto non riescano a fare in quanto agenti di mercato che agiscono in base al sistema dei prezzi. A volte, in condizioni che spiegherò nei dettagli, queste collaborazioni non di mercato possono motivare di più le persone creative e permettere loro di lavorare in modo più efficiente rispetto ai meccanismi tradizionali del mercato e delle imprese. Il risultato è un fiorente settore non commerciale della produzione di informazione, conoscenza e cultura, basato su un ambiente di rete e applicabile a qualunque cosa i tanti individui connessi riescano a immaginare. L'output risultante, a sua volta, non viene trattato come proprietà esclusiva. È invece sottoposto alla sempre più robusta etica della condivisione, aperta a tutti coloro che vogliono costruirvi sopra, estenderne il campo di applicazione, o creare un proprio output.

Se la prima parte di questo volume è tecnica e abbastanza dettagliata, ciò avviene perché la presenza e l'importanza della produzione non di mercato risulta controintuitiva per le persone che hanno vissuto nelle economie di mercato della fine del XX secolo. Per superare quello che «sappiamo» intuitivamente, ci vuole un'analisi rigorosa. I lettori che non sono interessati all'analisi economica dovrebbero almeno leggere l'introduzione alla parte I, nonché le sezioni intitolate «Quando la produzione di informazione incontra la rete di computer» e «Le diverse strategie dell'attuale sistema dell'informazione» nel Capitolo 2, e i casi di studio del Capitolo 3.

Queste sezioni dovrebbero spiegare abbastanza bene quello che intendo quando parlo della pluralità di strategie di produzione d'informazione e dell'affermazione della produzione non commerciale, individuale e cooperativa, e dovrebbero servire come basi per le parti più normative del libro. I lettori che sono sinceramente scettici riguardo alla possibilità che la produzione non di mercato non solo sia sostenibile ed efficace, ma che in molti casi sia anche una strategia efficiente per la produzione di informazione, conoscenza e cultura, dovrebbero concedersi il tempo di leggere la parte I per intero. Precisamente, l'emergere di tale possibilità e di tale pratica costituisce il nucleo delle mie affermazioni sui modi in cui, nell'ambiente di rete, i principi liberali vengono tradotti in esperienze vissute; è il fondamento fattuale della discussione politico-teorica e legale-istituzionale che occupa il resto del libro.

L'economia dell'informazione in rete e le società democratiche e liberali

Il modo in cui facciamo informazione e la riceviamo, il modo in cui parliamo ad altri e altri parlano a noi sono componenti cruciali per determinare la forma assunta dalla libertà in ogni società. La seconda parte del libro fornisce una descrizione dettagliata di come i cambiamenti nei mezzi tecnologici, economici e sociali dell'ambiente dell'informazione di rete influenzino le possibilità politiche presenti in un ampio spettro di democrazie liberali. L'idea principale è che l'eterogeneità delle forme di produzione e di uso dell'informazione incoraggi in molteplici modi il perseguimento dei valori politici fondanti delle società liberali – la libertà individuale, un sistema politico più genuinamente partecipativo, una cultura critica e la giustizia sociale. Questi valori forniscono i vettori della moralità politica che determinano la forma e le dimensioni di ciascuna democrazia liberale realmente esistente. Dato che le conseguenze politiche di tali valori tendono a essere contraddittorie, piuttosto che complementari, cercare di raggiungerne uno limita la

possibilità di conseguire gli altri, il che porta le diverse società liberali a perseguire tali valori secondo priorità diverse. La forma politica di una data società può dipendere, per esempio, dai vincoli imposti al potere democratico della maggioranza in nome della libertà individuale, oppure dal suo grado di giustizia sociale. Ma l'economia della produzione industriale e la nostra ricerca continua di produttività e crescita hanno vincolato la scelta fra i vari equilibri e combinazioni a disposizione per realizzare le promesse di libertà e giustizia. Singapore è spesso citato come esempio estremo del trade-off fra libertà e benessere (ossia a quanta libertà viene deciso di rinunciare per ottenere maggior benessere), ma tutte le democrazie a capitalismo avanzato hanno effettuato, almeno in parte, questo scambio. A ogni modo, nel momento in cui bisogna decidere se liberalizzare la produzione di grano oppure renderla più egualitaria è sempre importante cercare di prevedere quale delle due forme di produzione permetterà di nutrirci meglio. Anche gli sforzi per sostenere la democrazia nei luoghi di lavoro si sono andati a infrangere contro questi limiti, veri o presunti, così come molti piani di redistribuzione del reddito e della ricchezza in nome della giustizia sociale. La produzione proprietaria e di mercato è sembrata semplicemente troppo produttiva per pensare di cambiarla. Ma l'emergere dell'economia dell'informazione in rete promette di espandere gli orizzonti del possibile nell'immaginazione politica. Le diverse società liberali possono dar vita a combinazioni differenti di libertà e giustizia. Tuttavia, il grande vincolo rappresentato dalle apparenti necessità del modello industriale di produzione non agisce più allo stesso modo nell'ostacolare il perseguimento delle promesse politiche liberali.

Il potenziamento dell'autonomia individuale

L'economia dell'informazione in rete aumenta le capacità effettive degli individui in tre modi. 1) Potenzia la loro capacità di fare di più da soli e per se stessi. 2) Aumenta le possibilità di associarsi

liberamente con gli altri, senza essere costretti a organizzare le relazioni fra persone in base al sistema di prezzi o ai tradizionali modelli gerarchici vigenti nelle organizzazioni sociali ed economiche. 3) Aumenta le capacità e le possibilità degli individui di impegnarsi in organizzazioni formali che operano al di fuori della sfera del mercato. Questo aumento dell'autonomia individuale sta al centro di tutti gli altri progressi che descrivo. Le persone stanno usando la recente espansione della propria libertà effettiva, per agire e cooperare con gli altri in forme che migliorano l'esperienza pratica della democrazia, della giustizia e dello sviluppo, nonché della cultura critica e della vita in comunità.

Comincerò quindi con un'analisi degli effetti dell'economia dell'informazione in rete sull'autonomia individuale. Primo, gli individui possono fare più cose da sé, indipendentemente dal permesso o dalla cooperazione degli altri. Possono creare da soli le proprie forme di espressione e possono cercare l'informazione di cui hanno bisogno senza dover troppo dipendere dai mass media commerciali del XX secolo. Secondo, ma non meno importante, gli individui possono fare più cose stabilendo legami temporanei con altri, senza bisogno di relazioni stabili e di lungo termine come le relazioni tra colleghi di lavoro o l'inserimento in organizzazioni formali. Pochissimi tra gli individui che vivevano nell'economia dell'informazione industriale avrebbero potuto realisticamente decidere di dar vita a una nuova Biblioteca di Alessandria, ma con un raggio d'azione globale, oppure di dar vita a un'enciclopedia. Ma man mano che la collaborazione tra individui molto distanti tra loro diventa possibile, l'idea di fare cose che richiedono la cooperazione con altri diventa assai più fattibile e di conseguenza aumentano la diversità e la qualità dei progetti cui gli individui possono aderire. Relazioni molto fluide e poco vincolanti aumentano la gamma delle cooperazioni possibili e quindi dei progetti di collaborazione che la gente può percepire come aperti alla sua partecipazione.

I modi in cui l'autonomia viene ampliata dalla Rete richiedono una concezione sufficientemente ricca e sostantiva di essa come esperienza praticamente vissuta, piuttosto che la concezione forma-

le preferita da quanti si limitano a considerare l'autonomia un concetto filosofico. Ma anche in questa prospettiva più limitata, tralasciando le molte possibili concezioni dell'autonomia, possiamo come minimo affermare che oggi gli individui sono meno suscettibili di essere manipolati da una classe legalmente definita di altre persone: i proprietari dei mezzi e delle infrastrutture di comunicazione. L'economia dell'informazione in rete fornisce variegate piattaforme alternative per la comunicazione, riducendo il potere detenuto dai mass media nel modello tradizionale, in cui il proprietario dei mezzi di comunicazione può permettersi di scegliere quello che gli altri vedono e quindi influenzare la percezione di quello che essi possono o non possono fare. Inoltre, è qualitativamente aumentata la diversità delle prospettive offerte all'individuo sul mondo com'è e su come potrebbe essere. Ciò offre agli individui possibilità assai maggiori di essere protagonisti della propria vita, consentendo loro di percepire un più ampio spettro di possibilità e fornendo un metro di riferimento più affidabile per misurare le scelte che si trovano a compiere.

Democrazia: la sfera pubblica in rete

La seconda grande conseguenza dell'economia dell'informazione in rete è la transizione da una sfera pubblica di massa a una sfera pubblica in rete. Questo cambiamento si basa anche sulla libertà crescente di partecipare come singoli individui alla creazione di conoscenza e informazione e sulle possibilità che una nuova sfera pubblica emerga accanto ai mass media commerciali. L'idea che Internet sia di per sé fattore di democrazia non è affatto nuova. Fin dai primi anni Novanta è stata un chiodo fisso di chi scriveva della Rete. La prima generazione di dichiarazioni, relativamente semplici, sugli effetti liberatori di Internet è sintetizzata dalla Corte Suprema degli Stati Uniti nella sentenza in cui si celebra il potenziale che ha di fare di chiunque un opinionista, un pamphlettista. Nel corso degli ultimi cinque anni però tali posizioni hanno subito

diverse critiche e diversi attacchi. In queste pagine propongo un'analisi dettagliata del modo in cui l'affermazione di un'economia dell'informazione in rete alternativa ai mass media rafforza la sfera pubblica. Le prime critiche agli effetti democratizzanti di Internet facevano leva su considerazioni intorno al problema dell'eccesso di informazione, la cosiddetta «obiezione di Babele». L'obiezione di Babele sostiene che quando a tutti è concesso di parlare non si riesce a sentire più nessuno, e che quindi se non vogliamo abbandonarci alla cacofonia dobbiamo tornare ad affidarci al denaro come fattore che distingue ciò che viene ascoltato da ciò che rimane nell'oscurità. Le critiche di seconda generazione ha invece affermato che la Rete non è così decentrata come credevamo negli anni Novanta. I profili d'uso di Internet mostrano che pochissimi siti catturano un'attenzione eccessivamente ampia, mentre milioni di siti restano inosservati. In questo mondo si riesce forse a evitare di cadere nell'obiezione di Babele, ma solo a spese dell'autentica promessa di Internet come media democratico.

Nei capitoli 6 e 7 propongo un'analisi dettagliata e aggiornata di questa obiezione, che è forse la più nota e più discussa critica agli effetti liberalizzanti della Rete. Anzitutto è importante chiarire che per esprimere qualsiasi considerazione sugli effetti della Rete, bisogna metterla a confronto con la sfera pubblica commerciale basata sui mass media, non con l'utopia vecchia di dieci anni su come Internet avrebbe dovuto essere. I mass media commerciali che hanno dominato la sfera pubblica di tutte le democrazie moderne sono stati studiati intensamente. Una vasta letteratura ha mostrato che essi, come piattaforme di dibattito pubblico, soffrono di una serie di difetti. Primo, si affidano a un bacino di raccolta eccessivamente limitato, vale a dire che nelle complesse società moderne troppe osservazioni e preoccupazioni di troppe persone vengono trascurate dalla piccola classe di giornalisti professionisti incaricati di selezionare le questioni di interesse pubblico. Secondo, i mass media danno ai loro proprietari un enorme potere nello strutturare le opinioni e le informazioni, soprattutto quando il mercato è concentrato. Questo potere può essere usato direttamente o venduto al miglior

offerente. Infine, se anche i proprietari scelgono di non esercitare il loro potere, i media commerciali tendono a indirizzarsi verso contenuti superficiali e tranquillizzanti più che verso questioni politicamente dibattute. Inoltre, tendono a sovrasemplificare quelle che sono complesse discussioni pubbliche. Credo che sullo sfondo costituito dai limiti dei mass media emerga che la sfera pubblica in rete permette a molti individui di comunicare agli altri le proprie osservazioni e punti di vista, in un modo che non può essere controllato dai padroni dei media e che non è facile corrompere con il denaro, come invece avviene sui mass media.

La letteratura empirica e teorica sulla topologia e sull'uso della Rete risponde a tutte le maggiori critiche contro la tesi secondo la quale Internet potenzia la struttura della sfera pubblica. In particolare mostrerò come una vasta gamma di meccanismi, dalla semplice mailing list alle pagine web statiche, fino alla crescita delle potenzialità della scrittura su web, abbiano dato origine a un sistema sociale di raccolta di informazioni, osservazioni e commenti politicamente rilevanti che forniscono una piattaforma per il dibattito pubblico. Questi meccanismi superano alcuni dei principali limiti manifestati dalle concentrazioni di mass media in quanto piattaforme per la sfera pubblica nelle complesse democrazie contemporanee. Essi permettono a chiunque, ovunque si trovi, di osservare l'ambiente sociale con nuovi occhi: gli occhi di chi può davvero introdurre un'opinione, una critica o una preoccupazione nel dibattito pubblico. In questo modo le persone diventano osservatori sociali meno passivi, che sono maggiormente spinti a intervenire nel dibattito politico e più interessati a partecipare ai dibattiti che li riguardano. Le varie strutture della sfera pubblica in rete danno a tutti uno spazio per parlare, domandare e indagare senza bisogno di accedere alle risorse delle grandi organizzazioni mediatiche. Siamo assistendo anche all'emergere di approcci nuovi e decentrati per sorvegliare sugli attentati alla democrazia e per partecipare al dibattito politico e alla vita delle organizzazioni politiche. Questi approcci sono diventati componenti standard della costruzione della sfera pubblica, ma hanno forme chiaramente non commerciali; forme

che non sarebbero state sostenibili prima della nascita dell'ambiente informazionale di rete. Attraverso alcuni esempi dettagliati cercherò di chiarire i motivi del mio ottimismo a proposito dei vantaggi democratici della sfera pubblica in rete.

La sfera pubblica in rete ha anche cominciato a rispondere al sovraccarico di informazione, ma senza riprodurre il potere esercitato dai mass media sui processi di filtro e verifica dell'attendibilità delle informazioni. Gli elementi principali sono due: primo, stanno emergendo fonti alternative di selezione e verifica dell'attendibilità delle informazioni, orizzontali e non commerciali, al posto di quelle di mercato. La rilevanza e l'attendibilità sono esse stesse beni informativi, proprio come un software o un'enciclopedia. Nella Rete, i filtri usati per definire la rilevanza e l'attendibilità si stanno trasformando in pratiche diffuse di puntamento reciproco, di *peer review*¹, di indicazione delle fonti originali e anche nel suo complemento, la pratica sociale secondo cui chi è in grado di esprimere una valutazione sui contenuti, scrive giudizi e commenti su di essi. Il secondo elemento è un'osservazione, contingente, ma confermata empiricamente, sul modo in cui gli utenti usano la Rete. In termini descrittivi, il flusso dell'informazione è molto più ordinato di quanto potrebbe suggerire una casuale escursione nella cacofonia del web, ed è anche assai meno centralizzato di quanto non fosse l'ambiente dei mass media. Alcuni siti sono molto più visibili e più letti degli altri. Questo è vero sia per l'intero web sia per grappoli di siti simili o per piccoli gruppi di utenti che hanno la tendenza a coagularsi. Molti commentatori interpretano questa struttura emergente come il ritorno dei mass media: il predominio dei pochi siti più visibili. Ma un'analisi più approfondita dei vari elementi della topologia della Rete supporta un'interpretazione completamente diversa, secondo la quale nell'ambiente di rete l'ordine emerge senza riprodurre i fallimenti della sfera pubblica dominata dai mass media. I siti si raggruppano attorno a comunità d'interesse: i vigili del fuoco australiani tendono a linkare altri vigili del fuoco australiani, i blog (contrazione di *web log*, diario o giornale online) conservatori negli Stati Uniti tendono a linkare altri blog conserva-

tori americani e, in quote piccole ma significative, anche blog liberali. In ognuno di questi raggruppamenti, la presenza di alcuni nodi ad alta visibilità resta costante, ma quando si analizzano gruppi abbastanza piccoli si osserva che sono molti di più i siti reciprocamente collegati all'interno del raggruppamento. Grazie a questo schema, la Rete sembra configurarsi come una dorsale lungo la quale scorre l'attenzione. I gruppi «locali» – le comunità d'interesse – possono effettuare un primo controllo dei contributi individuali nati al loro interno ed esaminarne la qualità dei contenuti in un modo simile a quello della peer review. I contenuti che una certa comunità d'interesse ritiene significativi arrivano ai siti più importanti del gruppo e lì diventano visibili anche a chi è immerso in costellazioni più grandi («regionali»). Il cammino continua fino a quando un'osservazione si fa strada sui siti superstar letti da centinaia di migliaia di persone. Questo percorso è complementare alla scelta di far pubblicare i commenti degli utenti in modo semplice e diretto, una scorciatoia per ottenere attenzione concessa da molti dei siti superstar. È davvero semplice intuire come queste strutture possano emergere. Gli utenti della Rete tendono a trattare le scelte degli altri come buoni indicatori di quello che può essere interessante anche per loro. Nel farlo non sono passivi. Si fanno giudizi personali sulla possibilità che alcuni tipi di utenti – per esempio i sostenitori di una data fazione politica o i fan di un certo programma televisivo – siano buoni indicatori di quello che sarà interessante anche per loro. Il risultato è che nell'ambiente informazionale di rete, per raccogliere attenzione è necessario suscitare l'interesse di un gruppo di individui impegnati più di quanto non succeda nell'ambiente massmediatico, nel quale è preferibile suscitare l'interesse moderato di grandi numeri di persone poco coinvolte. A causa della ridondanza di gruppi e link, e del fatto che molti gruppi sono basati sull'interesse reciproco per un argomento, e non sull'investimento di capitale, è più difficile ottenere attenzione su Internet che non sui mass media, e ancora più difficile zittire un'opinione contraria col denaro. Queste caratteristiche salvaguardano l'ambiente di rete dall'obiezione di Babele senza reintrodurre il potere eccessi-

vo di un qualche gruppo o fazione, e senza riassegnare al denaro il ruolo di precondizione per ottenere diritto di parola in pubblico.

Giustizia e sviluppo umano

L'informazione, la conoscenza e i beni e gli strumenti ricchi in informazione sono sia fonte di sviluppo umano sia fonte di opportunità economiche. L'economia dell'informazione in rete non può risolvere il problema della fame e delle malattie, ma la sua nascita apre nuove strade sulle quali indirizzarsi per il soddisfacimento di alcuni dei bisogni fondamentali di giustizia e di sviluppo umano. Dato che di solito gli output dell'economia dell'informazione in rete sono non proprietari, essa permette di accedere liberamente a un insieme di strumenti di base e di sfruttarne le opportunità economiche. Da un punto di vista liberale interessato alla giustizia, è facile rilevare come i meno privilegiati abbiano oggi quantomeno più facile accesso a tali output in quanto «beni finiti». Ma la cosa più importante è che, grazie alla disponibilità di risorse informazionali libere, la partecipazione attiva all'economia è meno dipendente dal superamento delle barriere all'accesso al credito e da quelle reti social-transazionali che rendono così difficile uscire dalla povertà nelle economie industriali. Dunque queste risorse e questi strumenti aumentano l'uguaglianza delle opportunità.

Da un punto di vista più materiale e globale, focalizzato sullo sviluppo umano, la libertà di usare risorse e capacità di base allarga la partecipazione alla produzione di informazione e dei componenti dello sviluppo umano dipendenti dall'informazione. In primo luogo, l'affermarsi dei programmi di free software permette anche ai paesi poveri o in via di industrializzazione di disporre di capacità informatiche essenziali. Inoltre, il software libero aumenta le capacità locali di fornire servizi informatici, sia per usi nazionali sia per competere nell'industria globale dei servizi software, senza bisogno di dipendere dai permessi delle multinazionali. Le pubblicazioni scientifiche stanno cominciando ad adottare strategie basate sui

beni comuni per pubblicare importanti fonti di conoscenza in una forma che dia ai paesi poveri la possibilità di accedere liberamente alla produzione scientifica. Anche nella ricerca agricola cominciamo ad assistere all'ambiziosa convergenza di sforzi pubblici, non profit e open source applicati all'innovazione in agricoltura. Lo scopo finale è lo sviluppo di un insieme di strumenti di base che permettano la collaborazione tra agricoltori e scienziati, nei paesi poveri e nel resto del mondo, in modo da avere raccolti migliori e più nutrienti e aumentare la sicurezza alimentare nelle regioni più povere del globo. Altrettanto ambiziose, anche se meno avanzate dal punto di vista operativo, sono le lotte per applicare questo sistema d'innovazione a sanità e farmaci.

Tutti questi sforzi sono diretti a risolvere uno dei più vistosi problemi di povertà e scarso sviluppo umano dell'era dell'economia globale dell'informazione: mentre nelle economie ricche aumenta la ricchezza – dato che innovazione e informazione promettono vite più lunghe e più sane, arricchite da un più ampio accesso al sapere e alla cultura – in molti luoghi si sta abbassando l'aspettativa di vita, sta aumentando la diffusione di epidemie e sta dilagando l'analfabetismo. Questa ingiustizia globale è dovuta in parte al fatto che per le più importanti componenti informazionali dello sviluppo umano ci siamo affidati quasi esclusivamente ai modelli di business proprietari tipici dell'economia industriale. L'economia dell'informazione in rete sviluppa nuove forme di produzione, i cui output non vengono trattati come proprietari o esclusivi, ma vengono messi a disposizione di chiunque, e in questo modo offre opportunità di arricchire lo sviluppo umano. Stiamo vedendo i primi segni della comparsa di un ecosistema dell'innovazione composto da finanziamenti pubblici, dal non profit tradizionale e dal settore emergente della produzione orizzontale, che ci mette in condizione di usare la cooperazione per promuovere lo sviluppo umano sia nei paesi ricchi sia in quelli poveri.

Cultura critica e relazioni sociali in rete

Grazie all'economia dell'informazione in rete anche la cultura sta diventando più critica e autoriflessiva. Nel decennio scorso alcuni giuristi – Niva Elkin Koren, Terry Fisher, Larry Lessig e Jack Balkin – hanno cominciato a esaminare il modo in cui Internet rende più democratica la cultura. Avanzando nel solco del loro lavoro e affidandomi alla tendenza deliberativa nella teoria democratica, suggerisco che l'ambiente dell'informazione di rete rende il sistema di produzione culturale più attraente, perché rende la cultura: 1) più trasparente; 2) più malleabile. Significa che stiamo assistendo all'emergere di una nuova cultura genuinamente popolare – pratica che nell'era industriale era stata in gran parte soppressa – nella quale molti di noi partecipano attivamente ai cambiamenti culturali e alla ricerca di significato nel mondo che ci circonda. Tali pratiche ci rendono interpreti più critici e partecipi delle culture in cui viviamo. In questo modo anche i singoli individui hanno una libertà molto maggiore di intervenire e modificare le creazioni culturali degli altri, «appropriandosene», come dice Balkin, più di quanto non fosse possibile con la cultura dei mass media. In questo senso, possiamo dire che la cultura sta diventando più democratica, vale a dire autoriflessiva e partecipativa.

In gran parte di questo libro sottolineo il fatto che le aumentate capacità degli individui sono la forza sociale trainante dell'economia dell'informazione in rete. Questo innalzamento delle possibilità individuali allarma chi teme che Internet possa frammentare ulteriormente le comunità, proseguendo la tendenza disgregante dell'industrializzazione. Tuttavia, un importante corpus di studi suggerisce che di fatto l'uso della Rete venga fatto a spese della televisione e che dal punto di vista dei legami sociali lo scambio sia positivo. Usiamo Internet per restare in contatto con la famiglia e gli amici intimi, siano essi vicini o lontani. I legami sociali mutano nella misura in cui, mentre si irrobustiscono i nessi sociali più forti, la portata e la diversità delle connessioni meno forti aumentano. In accordo con Manuel Castells e Barry Wellman, ritengo che siamo

diventati più abili nel soddisfare le medesime funzioni emozionali e contestuali tradizionalmente associate alla comunità, ma all'interno di reti di legami sociali che si sovrappongono fra loro e hanno durata e intensità più limitate.

Quattro osservazioni metodologiche

Dietro alla tesi che ho finora delineato e che è al centro del libro, vi sono quattro scelte metodologiche che vanno spiegate e difese. La prima è che assegno alla tecnologia un ruolo assai significativo. La seconda è che incentro la spiegazione sulle relazioni sociali che operano nel dominio economico più che in quello sociologico. La terza e la quarta sono più interne alla teoria politica liberale. La terza è che sto proponendo una teoria politica liberale ma lo faccio seguendo un cammino a cui di solito viene fatta resistenza all'interno di quella letteratura: considero da una prospettiva di libertà, la struttura economica e i limiti del mercato e delle istituzioni che lo sorreggono, piuttosto che accettare il mercato com'è e difenderne o criticarne gli aggiustamenti dal punto di vista della giustizia distributiva. Quarto, il mio approccio enfatizza fortemente il ruolo dell'azione individuale nelle relazioni non commerciali. Gran parte della discussione riguarda la scelta tra mercati e comportamenti sociali non di mercato. In molti di questi comportamenti lo stato non svolge alcun ruolo o svolge un ruolo negativo, a differenza di quanto avanzato dai settori più progressisti del pensiero politico liberale. In questo, le mie tesi possono sembrare liberiste oppure anarchiche più che liberali. Come spiegherò, non mi sto sbarazzando dello stato. Suggesto soltanto che quello che c'è di speciale nella nostra era è l'efficacia crescente degli individui e delle affiliazioni aperte e non di mercato in quanto agenti dell'economia politica. Proprio come il mercato, anche lo stato dovrà adattarsi a questa nuova modalità emergente dell'agire umano. La teoria politica liberale deve anzitutto riconoscere e analizzare questo fenomeno, prima di poter cominciare a ridiscutere il suo programma per uno stato liberale, progressista o di altro tipo.

Il ruolo della tecnologia nelle questioni umane

La prima scelta metodologica riguarda il ruolo della tecnologia nello sviluppo delle questioni umane. Il tipo di determinismo tecnologico che ha caratterizzato il lavoro di Lewis Mumford o, negli studi sulla comunicazione, l'opera di Marshall McLuhan, è considerato troppo estremo dalla maggior parte degli studiosi, anche se forse la cultura popolare ne ha una percezione diversa. Il miglior tentativo contemporaneo di fornire interpretazioni più raffinate, basate sulle istituzioni e sulle scelte politiche, è probabilmente il lavoro di Paul Starr sulla creazione dei media. Anche se gli studi contemporanei sono molto influenti, non si dovrebbe confondere un lavoro dettagliato e ben argomentato come quello di Elizabeth Eisenstein sugli effetti rivoluzionari dell'invenzione della stampa, con il determinismo di McLuhan. È riduttivo pensare che le tecnologie non siano niente di più che strumenti che ci ritroviamo per le mani e che le forme con cui una data società le utilizza dipendano solo da ciò che essa vuol farne. Una società che non ha la ruota o la scrittura ha limiti indiscutibili posti al proprio sviluppo. Barry Wellman ha importato in sociologia un termine preso dall'ingegneria: *affordances*². Langdon Winner le ha chiamate «proprietà politiche» delle tecnologie³. Una prima versione di questa idea era stata introdotta dal concetto di «distorsione delle comunicazioni» avanzato da Harold Innis⁴. Nel dibattito politico e legislativo relativo a Internet tale approccio è stato adottato grazie all'influente lavoro di Lawrence Lessig, che lo ha designato con l'espressione «il codice informatico è legge»⁵.

L'idea è semplice da spiegare e molto diversa dal determinismo naïf. Le tecnologie possono rendere più facile o più difficile compiere certi tipi di azioni e interazioni umane. *Ceteris paribus*, le cose più facili da fare è più probabile vengano fatte, e quelle più difficili è meno probabile vengano fatte. Ma le altre variabili non restano mai costanti. Ecco perché il determinismo tecnologico in senso stretto – se si è dotati della tecnologia t ci si può attendere l'emergere della struttura o della relazione sociale s – è falso. La naviga-

zione oceanica è stata adottata e usata in modo diverso in stati le cui ambizioni territoriali erano contrastate da vicini potenti – come la Spagna e il Portogallo – rispetto a nazioni che stavano costruendo un vasto impero sulla terraferma, come la Cina. Rispetto all’alfabetizzazione, la stampa ha avuto effetti più rilevanti nei paesi in cui la religione incoraggiava la lettura individuale, come Prussia, Scozia, Inghilterra e New England, rispetto a quelli in cui la religione scoraggiava l’interazione diretta e non mediata con i testi, come Francia e Spagna. In tutti questi casi storici si può adottare il tipo di analisi sul ruolo della tecnologia che propongo. Né strettamente deterministica né del tutto malleabile, la tecnologia influenza alcuni parametri dell’agire sociale e individuale. Può favorire alcune azioni, relazioni, istituzioni e organizzazioni e scoraggiarne altre. In un ambiente competitivo, fatto di sfide umane e naturali, la tecnologia può rendere obsoleti alcuni comportamenti aumentando l’efficacia di strategie direttamente competitive. Per quanto possibile, esclusi cioè gli usi che dipendono strettamente dall’adozione o dal rigetto di una tecnologia, i diversi schemi di adozione e di uso possono portare alla nascita di relazioni sociali del tutto diverse. A meno che questi schemi non entrino in competizione tra loro o siano catastroficamente inefficaci, società diverse possono adottare diversi schemi d’uso anche per periodi prolungati. È proprio la sostenibilità di lungo periodo di schemi d’uso diversi tra loro a rendere questo libro importante dal punto di vista della *policy* e non soltanto della teoria. Le tecnologie informatiche di rete possono essere adottate secondo schemi profondamente diversi tra loro. Niente garantisce che la tecnologia dell’informazione in rete porterà i progressi che suggerisco essere possibili nell’innovazione, nella libertà e nella giustizia. Questa è una scelta che dobbiamo fare in quanto società: la direzione del suo sviluppo dipenderà in forte misura dalle scelte che faremo di qui a dieci anni.

*Il ruolo dell'analisi economica
e dell'individualismo metodologico*

Bisogna anche sottolineare che questo libro usa una metodologia descrittiva di orientamento decisamente individualista ed economicista, ma che questo non è certo l'unico modo di affrontare il problema. La magistrale opera di Manuel Castells sulla società in rete⁶ ne individua la caratteristica centrale nello spostamento da gruppi e gerarchie alle reti in quanto modelli sociali e organizzativi – forme più flessibili e meno impositive degli assetti umani. Castells sviluppa la sua teoria descrivendo un ampio spettro di cambiamenti, che vanno dalle reti di trasporto alla globalizzazione e all'industrializzazione. Nel suo lavoro, Internet rientra in tale tendenza perché facilita la coordinazione e la collaborazione all'interno di queste reti intessute da una miriade di deboli relazioni. Io invece metto l'accento sul peso relativo dei settori di mercato e non di mercato, e sul modo in cui il decentramento radicale notato anche da Castells si ancora a tali cambiamenti, facendone materia di osservazione sociologica. Al cuore del cambiamento colloco le caratteristiche tecniche ed economiche dell'informazione e delle reti di computer. Esse costituiscono l'asse attorno cui ruota il radicale decentramento della produzione. Sottintendono il passaggio da un ambiente informazionale dominato dall'agire proprietario e di mercato a un mondo nel quale le transazioni non proprietarie e non commerciali rivestono un ruolo sempre più importante accanto alla produzione commerciale. Questo settore non proprietario emergente influenza l'intero ambiente informazionale nel quale gli individui e le società vivono. Se c'è una lezione che possiamo imparare dalla globalizzazione e dall'ampliamento del raggio d'azione del mercato, è che la logica di mercato esercita una pressione enorme sulle strutture sociali esistenti. Se stiamo davvero assistendo all'affermazione della produzione non di mercato proprio nei settori che sono il motore dell'economia – la produzione e lo scambio di informazione e quindi di beni, strumenti, servizi e capacità basati sull'informazione – probabilmente esiste davvero un limite all'estensione del mer-

cato. Tale limite, che sorge proprio all'interno del mercato che delimita, nei suoi settori più avanzati, potrebbe rappresentare un cambio di direzione reale rispetto a quella che sembrava essere la crescita inarrestabile dell'economia e della società di mercato registrata nell'ultimo mezzo secolo in tutto il mondo.

La struttura economica nella teoria politica liberale

Il terzo punto ha a che fare con il ruolo della struttura economica nella teoria politica liberale. In questo campo, la mia analisi è molto pratica e umanocentrica. Con ciò voglio dire due cose: anzitutto ho a cuore gli esseri umani, gli individui in quanto portatori di istanze morali sulla struttura del sistema politico ed economico. All'interno della tradizione liberale, prendo una posizione umanistica e generale, piuttosto che politica o particolare. Mi interessa quello che gli esseri umani rivendicano in quanto esseri umani, più che i requisiti della democrazia o i diritti di cittadinanza o di appartenenza a una comunità politica legittima o sostanzialmente autogovernata. Ci sono diversi modi di rispettare le rivendicazioni elementari di libertà umana, dignità e benessere. Le diverse società liberali lo fanno ricorrendo a mix diversi di pratiche costituzionali e governative. L'espansione di strutture e relazioni economiche globali dell'informazione influenza gli esseri umani ovunque essi siano. In alcune regioni del mondo, integra utilmente le tradizioni democratiche. In altre, destabilizza le costrizioni poste alla libertà. Per guardare a questo momento storico in termini di libertà e sviluppo umani, dobbiamo trascendere le tradizioni particolari delle singole nazioni, liberali o illiberali che siano. La prassi di libertà che sta emergendo dall'ambiente di rete consente alle persone di valicare le frontiere sociali o nazionali, di superare le divisioni geografiche e politiche. Consente alle persone di affrontare e risolvere problemi, associandosi in modi nuovi che esulano dai confini formali delle associazioni politico-legali. In un ambiente economico e sociale così fluido, le rivendicazioni dell'individuo sono il punto di parten-

za morale dal quale analizzare le strutture di potere e opportunità, di libertà e benessere. Anche se è conveniente, oltre che largamente accettato, trattare le organizzazioni o le comunità come entità legali, come «persone», esse non sono agenti morali. Il loro ruolo nell'analisi della libertà e della giustizia deriva dal ruolo che hanno, permissivo o restrittivo, nello strutturare il contesto in cui si trovano gli esseri umani, i veri agenti morali dell'economia politica. A questo proposito, le mie posizioni sono decisamente «liberali», e non comunitarie o critiche.

In secondo luogo, voglio occuparmi degli esseri umani reali nei loro contesti storici effettivi, e non di rappresentazioni astratte e astoriche. Tale premessa politico-metodologica implica che misurerò la libertà e la giustizia di individui storicamente situati in modo empirico e in prima persona. Non vi è vincolo alla libertà individuale o fonte di ineguaglianza che verrà esclusa dall'analisi, né vi saranno forme di libertà e disuguaglianza ritenute a priori più importanti. Non assegnerò un peso morale indipendente né all'economia né al patrimonio culturale. Una persona la cui vita e le cui relazioni sono completamente dominate da forze esterne non è libera, non importa se queste forze sono classificabili come di mercato, autoritarie o legate ai valori tradizionali di una comunità. Ciò non comporta l'adesione all'anarchismo o al liberismo. Le organizzazioni, le comunità e le altre strutture esterne sono pervasivamente necessarie affinché gli esseri umani prosperino e agiscano liberamente e con efficacia. Però prenderò in considerazione queste strutture solo dal punto di vista dei loro effetti sugli esseri umani. Il loro valore è infatti puramente derivativo, visto che discende dall'importanza che hanno per gli esseri umani in carne e ossa che le abitano e che nel bene e nel male ne sono strutturati. In pratica, il mio interesse per la struttura del mercato e l'organizzazione economica arriva al cuore delle questioni fondamentali sulla libertà, più di quanto i teorici liberali non sono abituati a fare. I liberali hanno a lungo lasciato la questione della struttura essenziale della proprietà e dei mercati in mano ai liberisti – che sulla scia di Friedrich von Hayek ne accettano gli assetti esistenti come «naturali» e cardi-

ni della libertà – oppure ai marxisti e ai neomarxisti. Per me proprietà e mercato sono solo aspetti dell'agire umano, con tutte le loro potenzialità e tutti i loro limiti. La loro presenza aumenta alcune dimensioni della libertà, ma i requisiti istituzionali di cui necessitano possono diventare vincoli allorché comprimono la libertà di agire delle persone in contesti non commerciali. Calibrare l'ampiezza del mercato diventa fondamentale, non solo per la giustizia e il benessere di una società, ma anche per la sua libertà.

Dove va lo stato?

Il quarto e ultimo punto ricorre spesso nel corso del libro, ma qui merita una citazione esplicita. Ciò che ho trovato nuovo e interessante nell'economia dell'informazione in rete è l'aumento delle possibilità pratiche individuali, e il ruolo che tali possibilità svolgono nell'aumento della rilevanza dei comportamenti sociali non proprietari e non di mercato. Nella mia discussione su autonomia e democrazia, e su giustizia e cultura critica sottolineo la crescita dell'attività privata, individuale e cooperativa, e il relativo declino di quella proprietaria e di mercato. Dov'è lo stato in tutto ciò? Come vedremo in particolare nel capitolo 11, il suo ruolo principale, sia negli Stati Uniti sia in Europa, è stato quello di appoggiare gli interessi dell'industria dell'informazione ereditata dal XX secolo a spese degli individui che stanno dando vita all'emergente economia in rete. Molti interventi legislativi non sono stati altro che modi per favorire le grandi imprese esistenti sul mercato, o al massimo tentativi ben intenzionati ma mal congegnati di ottimizzare l'ecologia istituzionale per forme obsolete di produzione di informazione e cultura. Nella tradizionale mappa delle teorie politiche, una posizione come la mia – che sostiene che libertà e giustizia possano e debbano essere raggiunte tramite la combinazione di azioni di mercato e di azioni non di mercato, private e volontarie (se non di beneficenza), mentre lo stato è un attore un po' sospetto – è liberista. Ma visto che rivolgo critiche altrettanto aspre alle norme indi-

cate dai proponenti con il termine di «proprietà» – vedi «proprietà intellettuale» – forse la mia posizione è anarchica, incentrata com'è sul ruolo del mutuo sostegno, e fortemente scettica nei confronti dello stato. (Da alcuni decenni a questa parte è assai di moda essere liberisti, mentre essere anarchici è più di moda di quanto non lo sia mai stato da un secolo a questa parte.)

Più modestamente, la verità è che la mia posizione non affonda le sue radici in uno scetticismo teorico sul ruolo dello stato, ma in un'analisi empirica delle opportunità, delle barriere e delle strategie che possono favorire libertà e sviluppo umani nelle condizioni tecnologiche, economiche e politiche realmente date. Non ho obiezioni di principio a un efficace stato liberale che persegua uno fra i molti progetti politici liberali. Qua e là nel libro incontrerete esempi in cui suggerisco che lo stato potrebbe avere un ruolo costruttivo, se smettesse per un attimo di ascoltare le imprese. Tra le cose che il potere pubblico potrebbe fare ci sono, per esempio, i finanziamenti municipali per la costruzione di network neutrali a banda larga, i fondi statali alla ricerca di base e i possibili interventi strategici di regolamentazione per evitare il controllo monopolistico sulle risorse essenziali dell'ambiente digitale. Tuttavia, la necessità di mantenere un ruolo attivo per lo stato è minore che in precedenza, se si considera la mia analisi sulla particolare traiettoria seguita da una parte dai mercati, e dall'altra, dall'agire individuale e sociale nell'ambiente informazionale di rete. La peculiarità dell'economia della computazione e della comunicazione, le peculiarità dell'economia di produzione d'informazione, cultura e conoscenza, e il ruolo dell'informazione nelle economie avanzate contemporanee, si sono fusi per fare dell'azione individuale e sociale non di mercato il più importante dominio di prassi per far progredire i valori liberali. Alla luce di queste caratteristiche particolari, vi è più libertà nell'aprire spazi istituzionali per l'azione volontaria individuale e cooperativa che non nell'azione intenzionale dello stato. Tuttavia, non offro ragioni particolari per opporsi ai tradizionali ruoli dello stato liberale. Per esempio, non fornisco ragioni per pensare che l'educazione o la sanità pubblica non debbano più essere attività principal-

mente pubbliche e finanziate dallo stato, anzi, le considero responsabilità fondamentali di uno stato liberale. Ho tutte le ragioni per ritenere che la crescita della produzione non commerciale aumenti le motivazioni secondo cui lo stato deve finanziare la scienza e la ricerca di base. Si pensi agli effetti di *spillover* dell'informazione prodotta grazie a finanziamenti pubblici, che oggi possono essere maggiormente disseminati per aumentare il benessere generale.

Comunque, le novità più importanti dell'ambiente di rete sono l'efficacia e la centralità dell'azione sociale individuale e collettiva. In molti campi, la libertà di azione degli individui, da soli e in cooperazione con gli altri, può materializzare molte delle aspirazioni politiche liberali elencate in questo libro. Da un punto di vista globale, favorire questo tipo di azioni aumenta anche i benefici dell'apertura delle frontiere e della liberalizzazione degli scambi, aumentando inoltre negli stati illiberali la capacità dei singoli individui di ottenere maggiore libertà di quanto sia disposto a concedere chi controlla il sistema politico. Per contro, finché nelle economie più avanzate gli stati continueranno a progettare le strutture istituzionali in modo che siano ottimali per le imprese *incumbent* dell'economia dell'informazione industriale, essi minacceranno invece che sostenere le aspirazioni politiche liberali. Una volta che l'economia dell'informazione in rete si sarà stabilizzata e avremo compreso l'importanza dell'azione individuale e volontaria fuori del mercato, lo stato potrà cominciare ad aggiustare le sue politiche per favorire le attività non commerciali e potrà usarne gli output per dar sostegno al perseguimento dei valori centrali del liberalismo.

La grande posta in gioco: il conflitto sull'ecologia istituzionale dell'ambiente digitale

Nessuna forza storica, benevola quanto inesorabile, garantisce l'evoluzione di questa fase economica e tecnologica verso un equilibrio che sia aperto, diversificato, liberale. Se la trasformazione che descrivo come possibile si realizzerà, assisteremo a una sostanziale

redistribuzione di potere e ricchezza, dai produttori industriali di informazione, cultura e comunicazione ereditati dal XX secolo – Hollywood, l'industria discografica, e forse anche i network televisivi e alcuni dei giganti delle telecomunicazioni – verso un insieme di persone ampiamente distribuite in tutto il mondo e verso quegli attori di mercato che costruiscono gli strumenti che permettono di produrre il proprio ambiente informazionale invece di comprarne uno già fatto. Nessuno dei giganti industriali di ieri sottovaluta tale riallocazione di denaro e potere. Ma non sarà l'impulso progressivo e inarrestabile della tecnologia a vincere la loro resistenza. Soltanto un'azione politica e sociale in difesa delle nuove strutture sociali dall'assalto delle imprese dell'era industriale permetterà la riorganizzazione della produzione e i conseguenti progressi per la libertà e la giustizia. Ho scritto questo libro proprio per sviluppare un'analisi dell'enorme posta in gioco e dei motivi per cui vale la pena di battersi per la causa dei sistemi aperti e orizzontali di produzione. Tuttavia, non posso assicurare che essi davvero prevarranno.

Lo scontro fra i modelli proprietari e industriali di produzione e scambio di informazione e l'economia emergente dell'informazione in rete si sta svolgendo sul terreno dell'ecologia istituzionale dell'ambiente digitale. In molti contesti, questioni istituzionali simili vengono dibattute: fino a che punto le risorse necessarie per la produzione e lo scambio di informazione vanno gestite come *commons*, beni comuni utilizzabili liberamente da chiunque senza pregiudizi o favoritismi? Fino a che punto invece queste risorse resteranno interamente proprietarie, a disposizione solo di chi opera sul mercato o di forme tradizionali di azione non commerciale, come lo stato o le organizzazioni filantropiche? È una battaglia che si combatte a tutti i livelli dell'ambiente informazionale: i dispositivi fisici e i canali di rete necessari alla comunicazione; le risorse informative e culturali esistenti a partire dalle quali si realizzano nuovi contenuti; le risorse logiche, come il software e i protocolli, necessarie per tradurre il linguaggio umano in segnali che le macchine possano processare e trasmettere. La posta in gioco è se ci sarà o meno un'infrastruttura collettiva governata come un bene comune, e

quindi accessibile da parte di chiunque voglia partecipare a un ambiente informazionale di rete estraneo al quadro proprietario basato sul mercato.

Con ciò non voglio dire che la proprietà sia in qualche modo intrinsecamente cattiva. Anzi, insieme al contratto è la componente istituzionale fondamentale del mercato, quindi un elemento costitutivo delle società liberali. È ciò che permette ai venditori di esigere un prezzo dai compratori e a questi ultimi di sapere che, una volta pagato tale prezzo, essi avranno la sicurezza di poter usare ciò che hanno comprato. È implicitamente anche ciò che consente la nostra capacità di pianificare azioni che richiedono l'uso di risorse che non potremmo usare se non fossero disponibili in via esclusiva. Ma la proprietà può anche essere restrittiva per l'azione. Infatti le sue regole sono circoscritte e intese a suscitare una risposta precisa: la volontà e la capacità di pagare per avere il controllo esclusivo su una risorsa. Le norme sulla proprietà limitano quello che si può fare con una risorsa. Per esempio, la si può usare in alcuni modi ma non in altri, o si possono rivelare o nascondere informazioni che la riguardano e così via. Sono norme necessarie a garantire la possibilità di effettuare transazioni usando i mercati, piuttosto che ricorrere alla forza o alle reti sociali, ma fanno ciò al prezzo di limitare le azioni al di fuori del mercato che dipendono dall'accesso a risorse proprietarie.

Nelle società libere, i *commons* sono un altro ingrediente istituzionale fondamentale della libertà di azione, ma sono strutturati in modo da favorire i comportamenti che non si basano sul controllo esclusivo delle risorse. Il sistema della proprietà privata mi permette di programmare una festa all'aperto con un certo grado di certezza, affittando un giardino privato. In alternativa, posso decidere di trovarmi con gli amici su una spiaggia libera o allo Sheep's Meadow di Central Park. Posso comprare il diritto di servitù dal mio vicino per raggiungere un fiume che si trova nelle vicinanze oppure posso passare attorno alla sua proprietà usando la strada statale che costituisce uno dei beni comuni per il trasporto. Ciascuna struttura istituzionale – proprietà e bene comune – ammette una certa libertà

di azione e un certo grado di prevedibilità nell'accesso alle risorse. La loro coesistenza e la loro importanza relativa determinano l'ampiezza delle attività di mercato rispetto a quelle non di mercato, sia individuali sia sociali, nelle risorse che governano e nelle attività che dipendono dall'accesso a quelle risorse. Ora che le nuove condizioni materiali hanno aperto maggiori spazi all'attività non commerciale, l'esistenza e l'ampiezza di un'infrastruttura comune che includa le risorse necessarie per produrre e scambiare informazioni determinerà la misura in cui sarà possibile agire nei modi che descrivo come cruciali per il consolidarsi di un'economia dell'informazione in rete e per le libertà che rende possibili.

A livello fisico, la transizione alla banda larga è stata accompagnata da una struttura di mercato più concentrata nel settore dei cavi e delle connessioni, e da minore regolamentazione del grado in cui i proprietari possono esercitare il controllo sul flusso d'informazioni che passa attraverso le loro reti. La comparsa di reti *wireless* aperte, basate sulla nozione di spettro comune e pubblico, si oppone in parte a questa tendenza alla concentrazione. Al momento, i tentativi di superare la concentrazione del mercato attraverso lo sviluppo di reti municipali a banda larga rimangono fortemente contestati nei tribunali. La più grande minaccia al livello fisico della Rete è stata la campagna condotta soprattutto da Hollywood negli ultimi anni per imporre ai costruttori di dispositivi elettronici, di progettare i loro sistemi in modo da rafforzare la protezione del copyright e degli altri diritti dei proprietari di contenuti digitali. Se dovesse passare tale posizione, sarebbe la fine del computer in quanto macchina non specializzata che può essere liberamente configurata dall'utente man mano che usi e preferenze mutano, dato che verrebbe sostituita da un dispositivo che fornisce prestazioni fedeli alle indicazioni del produttore, indipendentemente dal volere del proprietario. La ragione principale per cui una legislazione simile non è stata approvata, e difficilmente lo sarà in futuro, è che tutte le industrie di hardware e software nonché di elettronica e telecomunicazioni sanno che essa minerebbe alla radice la loro capacità di creare e innovare. A livello dello strato logico della Rete,

stiamo invece assistendo a uno sforzo concertato, ancora una volta capeggiato da Hollywood e dall'industria discografica, per influenzare gli standard del software e assicurarsi che i beni culturali digitalizzati potranno continuare a essere venduti come prodotti confezionati. Il Digital Millennium Copyright Act e l'assalto alle tecnologie *peer-to-peer* (*p2p*) ne sono gli esempi più ovvi.

Più in generale, informazione, cultura e conoscenza sono oggi oggetto di una seconda ondata di *enclosures* – la pratica di recintare le terre comuni nel medioevo inglese descritta dagli economisti classici – come suggerisce la profonda analisi di James Boyle. La libertà di azione degli individui che intendono produrre informazione, cultura e conoscenza viene sistematicamente limitata per assicurare ritorni economici ai produttori industriali di informazione. Riguardo alle recinzioni dei beni immateriali, negli ultimi vent'anni si è sviluppata una ricca letteratura giuridica, a partire dall'evocativa esplorazione della nozione di pubblico dominio fatta da David Lange e dalla critica profetica mossa da Pamela Samuelson all'applicazione del diritto d'autore ai programmi per computer e ai contenuti digitali. Quindi sono venuti il lavoro di Jessica Litman su *public domain* e copyright digitale e la riflessione di Boyle sui risvolti nostalgici che stanno dietro alla nozione giuridica di «proprietà intellettuale», suggerendo la necessità di un quadro ambientalista per la difesa dei materiali di pubblico dominio dall'intrusività del copyright. Il livello più alto ed eloquente di tali riflessioni è stato raggiunto dalle tesi di Lawrence Lessig sulla centralità del libero scambio di idee e informazioni per imprese e attività creative e dalla sua diagnosi sugli effetti distruttivi dell'attuale movimento di *enclosures*. Allo scetticismo crescente dei giuristi si contrappone il perdurante scetticismo di segno opposto degli economisti (ai quali dedico una lunga discussione nel capitolo 2). Tuttavia, la mancanza di evidenze empiriche e teoriche a sostegno del rafforzamento dei diritti di proprietà intellettuale non è sfociata in una trasformazione della legislazione. Soltanto recentemente abbiamo visto emergere un nuovo approccio alla politica dell'informazione e della «proprietà intellettuale» a partire dall'ascesa di un movi-

mento politico che unisce programmatori, studenti universitari e attivisti in difesa dei poveri del mondo; dal nuovo orientamento dei commentatori sui media; e dal fatto che le aziende hi-tech si sono gradualmente rese conto che le norme appoggiate da Hollywood possono impedire la crescita delle attività economiche legate ai computer. Questo movimento contro culturale risponde a molte delle caratteristiche di base della tecnologia delle comunicazioni tra computer, e alle ormai affermate pratiche sociali di condivisione sulla Rete. Alcune di esse, come il *p2p file sharing*, si oppongono direttamente alle rivendicazioni proprietarie. Sempre più spesso si tratta di istanze che sorgono da pratiche non proprietarie di produzione di informazione, oppure da pratiche individuali di condivisione che originano da contesti sociali non di mercato. Le due forze economiche e sociali spingono in direzioni opposte, e ciascuna cerca di modificare l'ambiente legislativo per farlo combaciare con le proprie richieste. È oggi ancora possibile che la produzione di informazione venga regolamentata in modo tale da costringerla all'interno del modello industriale, schiacciando così il modello emergente di produzione individuale, radicalmente decentrata e non commerciale, con le sue promesse di progresso per la libertà e la giustizia.

L'organizzazione sociale ed economica non è infinitamente malleabile. E non è nemmeno sempre ugualmente aperta a sforzi intenzionali di progettazione. Le pratiche umane di interazione con informazione, cultura e conoscenza da una parte, e produzione e consumo dall'altra, sono la conseguenza della retroazione che pratiche sociali, organizzazione economica, mezzi tecnologici e vincoli formali esercitano sul comportamento, attraverso leggi e limiti istituzionali. Vincoli e potenzialità del comportamento umano tendono spesso ad adattarsi dinamicamente gli uni alle altre, in modo da smorzare le tensioni che sorgono tra mezzi tecnologici, pratiche sociali ed economiche e la legge. Nei periodi di stabilità, questi elementi della struttura sociale sono in gran parte allineati e si rinforzano a vicenda, ma eventuali cambiamenti in ognuna di queste dimensioni possono destabilizzare il sistema. A volte lo shock può

arrivare sotto forma di una crisi economica, come è successo negli Stati Uniti durante la Grande Depressione. Spesso arriva da una minaccia esterna alle istituzioni sociali, per esempio una guerra. A volte, anche se raramente, proviene dalla legge, come nel caso della desegregazione sancita dal verdetto della Corte Suprema sulla causa *Brown vs Board of Education*. A volte viene dalla tecnologia: l'introduzione della stampa è stata sicuramente una discontinuità tecnologica pari a quella dovuta al motore a vapore. L'introduzione del telegrafo e di presse meccaniche molto veloci ha dato il via all'era dei mass media. Anche la radio ha creato una perturbazione simile, che per un breve periodo ha destabilizzato il modello dei mass media, ma è poi rapidamente ritornata al suo interno. In ognuno di questi casi il periodo di perturbazione ha offerto più opportunità e più rischi rispetto ai periodi di relativa stabilità. Durante i periodi di perturbazione, diversi modi di organizzazione sociale competono tra loro; è anche più facile contrattarne di nuovi, visto che anche altre componenti della stabilità umana sono soggette a cambiamento. Mutuando l'espressione coniata da Stephen Jay Gould per la teoria evoluzionista, nelle società umane si susseguono una serie di equilibri punteggiati. I periodi di disequilibrio non sono necessariamente lunghi. Passarono per esempio soltanto venticinque anni tra l'invenzione della radio e il suo adattamento al modello dei mass media. Un intervallo simile è passato tra l'introduzione del telefono e il momento in cui la telefonia diventò un monopolio che rendeva possibili solo comunicazioni limitate tra due persone. In ognuno di questi momenti si sarebbe potute intraprendere una strada diversa. Anche nel secolo passato la radio ci ha mostrato come, in alcune società, siano state fatte scelte diverse che poi hanno perdurato per decenni convivendo con il modello dei mass media. Tuttavia, dopo un periodo di instabilità, i diversi elementi che costituiscono i vincoli e le potenzialità del comportamento umano raggiungono un nuovo equilibrio. Nelle fasi di stabilità, probabilmente non possiamo sperare in molto di più che semplici aggiustamenti al margine.

Questo libro è quindi una sfida lanciata alle democrazie liberali contemporanee. Siamo nel mezzo di una trasformazione tecnologi-

ca, economica e organizzativa che ci consente di rinegoziare le condizioni di libertà, giustizia e produttività nella società dell'informazione. Il modo in cui vivremo in questo nuovo ambiente dipenderà in maniera cruciale dalle scelte politiche che faremo nel prossimo decennio circa. Per fare ciò in modo consapevole, dobbiamo renderci conto che si tratta di una scelta fondamentalmente sociale e politica: la scelta di come vivere in quanto individui liberi, uguali e attivi nel nuovo insieme di condizioni sociali e tecnologiche. Permettere ai vincitori di ieri di dettare le condizioni della competizione economica di domani sarebbe una scelta disastrosa. Perdere l'opportunità di espandere democrazia, libertà e giustizia, mantenendo o addirittura incrementando la nostra produttività, sarebbe davvero imperdonabile.

Note

1. Nella scienza si definisce così la revisione paritaria, per esempio, ricercatori che controllano e valutano un articolo scritto da un collega e sottoposto a una rivista scientifica [NdT].

2. Ciò che consente di fare uno strumento tecnologico. Barry Wellman *et al.*, «The Social Affordances of the Internet for Networked Individualism», *Journal of Computer-Mediated Communication* 8(3), aprile 2003.

3. Langdon Winner, «Do Artifacts Have Politics?», *The Whale and The Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology*, Chicago, University of Chicago Press, 1986, pp. 19-39.

4. Harold Innis, *The Bias of Communication*, Toronto, University of Toronto Press, 1951 (trad. it. *Le tendenze della comunicazione*, Milano, SugarCo, 1982). Anche Innis spesso viene considerato un determinista tecnologico, insieme a McLuhan e Walter Ong. Tuttavia egli era un economista politico, che enfatizzò la relazione tra tecnologia e organizzazione sociale ed economica molto più che non l'influenza deterministica della tecnologia sulle percezioni e capacità umane.

5. Lawrence Lessig, *Code and Other Laws of Cyberspace*, New York, Basic Books, 1999.

6. Manuel Castells, *The Rise of the Network Society*, Oxford, Blackwell Publishers, 1996 (trad. it. *L'economia dell'informazione: economia, società, cultura. Vol. 1: La nascita della società in rete*, Milano, Università Bocconi, 2002).

PARTE I

L'ECONOMIA DELL'INFORMAZIONE IN RETE

Da più di centocinquanta anni lo sviluppo di nuove tecnologie della comunicazione tende a concentrare e commercializzare la produzione e lo scambio di informazione e, al contempo, ad aumentare la portata geografica e sociale delle reti di distribuzione dell'informazione. L'invenzione del telegrafo e delle rotative, combinata con l'introduzione di nuove pratiche aziendali, ha trasformato i giornali da prodotti a circolazione locale in veri e propri mass media, in mezzi di comunicazione pensati per raggiungere un pubblico sempre più ampio e disperso, richiedenti importanti capitali. Con l'ampliarsi del pubblico e della sua dispersione geografica e sociale, la comunicazione di massa ha sviluppato un modello sempre più unidirezionale. L'informazione e le opinioni pubbliche più diffuse, che contribuivano a formare le basi condivise per la discussione politica e le relazioni sociali, provenivano sempre più da aziende commerciali e produttori professionali *capital-intensive* che si rivolgevano a consumatori passivi e indifferenziati. Un modello adottato con facilità, e poi amplificato, dalla radio, dalla televisione e più tardi dai canali via cavo e satellitari. Tale tendenza però non riuscì a inglobare immediatamente ogni forma di comunicazione. I telefoni e, soprattutto, le relazioni interpersonali, ma anche i prodotti a diffusione locale, come i volantini ciclostilati, rimasero per anni ovvie alternative. Certo, per le fonti del potere politico ed economico, la crescita di trasporti sempre più efficienti e il diffondersi di organizzazioni di grandi dimensioni significava estendersi su aree geografiche sempre più vaste e raggiungere un pubblico distribuito su regioni

sempre più distanti e diverse tra loro. Sotto il profilo economico, i sistemi di comunicazione di massa a lunga distanza, necessari per raggiungere un pubblico sempre più disperso e in crescita costante, erano caratterizzati da alti costi iniziali e bassi costi marginali di distribuzione. Queste caratteristiche hanno portato alla diffusione di beni ad alto costo di produzione – serie televisive, registrazioni musicali e produzioni cinematografiche – i cui costi fissi potevano essere spalmati su un pubblico sempre più vasto. Sono state queste caratteristiche economiche a rendere il modello dei mass media la forma dominante di comunicazione pubblica nel XX secolo.

Internet offre la possibilità di un'inversione radicale di questa prolungata tendenza. Si tratta infatti del primo mezzo di comunicazione moderno capace di espandere il proprio raggio di diffusione decentralizzando allo stesso tempo la struttura economica della produzione e distribuzione di informazione, cultura e conoscenza. Gran parte del capitale fisico che permette l'intelligenza in rete è diffuso, essendo di proprietà degli utenti finali. A differenza di quel che accade con le emittenti televisive e i sistemi di trasmissione via cavo, che dal punto di vista economico e tecnico sono di ordini di grandezza superiore ai singoli apparecchi televisivi che ricevono il segnale, i router e i server di rete non sono qualitativamente differenti dai computer dei singoli utenti finali. Questo cambiamento fondamentale nelle condizioni materiali della produzione culturale e della distribuzione d'informazione ha effetti sostanziali sul modo in cui guardiamo al mondo che abitiamo e alle alternative che abbiamo a disposizione in quanto individui e attori sociali. È attraverso questi effetti che l'emergente dimensione della Rete plasma la percezione e il perseguimento dei valori politici fondamentali nelle moderne società liberali.

La tecnologia da sola, tuttavia, non può determinare una struttura sociale. L'introduzione della stampa in Cina e Corea non condusse a quel tipo di profonda riforma religiosa e politica che seguì la diffusione a stampa della Bibbia e delle tesi di Lutero in tutta Europa. La tecnologia non è però nemmeno del tutto irrilevante. Quelle di Lutero non furono certo le prime tesi affisse alla porta di

una chiesa. La stampa, tuttavia, rese possibile tra il 1517 e il 1520 la circolazione di più di 300.000 copie delle pubblicazioni del teologo della Riforma, una diffusione del tutto impensabile per opere precedenti¹. La lettura in volgare della Bibbia si diffuse come forma possibile di educazione religiosa solo dopo che stampare e distribuire le Sacre Scritture presso le famiglie divenne economicamente praticabile, non certo prima, quando tutti i copisti erano monaci o in qualche modo uomini alle dipendenze della Chiesa. La tecnologia apre nuovi, possibili spazi alle pratiche sociali. In base a determinate condizioni tecnologiche, alcune cose possono diventare più semplici ed economiche, altre possono diventare più complesse e onerose. Le caratteristiche di un determinato periodo storico dipendono dall'interazione tra gli spazi di fattibilità tecno-economica e le risposte sociali a tali cambiamenti – sia in termini di risposte istituzionali, come leggi e regolamenti, sia di cambiamenti nelle pratiche sociali. Il modo in cui le persone vivono concretamente all'interno di un dato insieme di pratiche tecnologiche, economiche, istituzionali e sociali interrelate è ciò che rende una società attraente o meno, ciò che rende le sue pratiche degne di ammirazione oppure deprecabili.

In questo momento una particolare combinazione di cambiamenti tecnici ed economici sta modificando le nostre attività di produzione e di scambio di informazione, cultura e conoscenza, secondo modalità che potrebbero ridefinire le nostre stesse pratiche sociali, dapprima nei paesi a economia più avanzata, poi in tutto il resto del mondo. Però la potenziale rottura rispetto alla situazione degli ultimi centocinquant'anni è offuscata dall'uso non propriamente corretto che si è fatto dell'espressione «economia dell'informazione», in varie declinazioni, sin dagli anni Settanta. Questa espressione è stata ampiamente utilizzata, infatti, per indicare l'importanza assunta dall'informazione come mezzo per il controllo dei processi produttivi e per lo scambio di input, output e servizi. Benché evocata in parallelo all'era «postindustriale», l'economia dell'informazione del XX secolo in realtà era strettamente connessa al controllo dei processi dell'economia industriale. Ciò risulta più chiaro se si fa riferimento alle società di contabilità o ai mercati finanziari, ma si

tratta di un discorso altrettanto valido per le modalità industriali di organizzare la produzione culturale. Hollywood, i network radiotelevisivi e l'industria musicale furono costruiti su un modello di produzione fisica. Una volta fissati i contenuti culturali, canzoni e film, su qualche mezzo di registrazione e trasmissione, l'economia di produzione e distribuzione di questi beni fisici prese il sopravvento. La produzione del contenuto iniziale e del suo supporto fisico richiedeva un investimento iniziale di capitale molto alto. Fare molte copie non era molto più costoso che farne poche, ma assai più conveniente dal punto di vista del costo unitario. L'industria culturale, pertanto, si organizzò in modo tale da investire grandi somme di denaro nella realizzazione di un limitato numero di «artefatti» culturali ad alto costo di produzione, poi riprodotti e stampati in numerose copie a basso costo, oppure trasmessi e distribuiti attraverso sistemi tecnologici ad alto costo che tenevano bassi i costi marginali di un consumo effimero su schermi o ricevitori. Tutto ciò comportò uno sforzo per indirizzare la domanda verso quei prodotti che potevano essere registrati, riprodotti oppure distribuiti attraverso le trasmissioni radiotelevisive, così da assicurare ai produttori la vendita di molte copie di un numero limitato di contenuti a basso costo unitario, piuttosto che di numerosi contenuti in bassi volumi ad alti costi unitari. Per il suo focalizzarsi su tecniche di produzione e distribuzione a elevata intensità di capitale, questa fase è meglio descritta dall'espressione «economia dell'informazione industriale».

La decentralizzazione radicale dell'intelligenza nelle reti di comunicazione e la centralità di idee, informazione, cultura e conoscenza per l'attività economica avanzata stanno conducendo a una nuova fase: l'economia dell'informazione in rete. In questa nuova fase è possibile trasmettere cultura sfruttando molte più strade e meccanismi differenti, temporaneamente eclissati dalle economie di scala che hanno favorito la crescita di mass media concentrati e controllati, sia privati sia statali. L'aspetto più importante dell'economia dell'informazione in rete è che consente la possibilità di rovesciare il centro di controllo dell'economia industriale dell'informazione. In

particolare, dà la possibilità di invertire due trend della produzione culturale che sono centrali al progetto del controllo: la concentrazione e la commercializzazione.

Due cambiamenti fondamentali hanno mutato l'ecologia economica nella quale sono cresciute le imprese industriali dell'informazione. Primo, nelle economie più avanzate il significato e la comunicazione umani sono diventati l'output dominante. Secondo, il capitale fisico necessario per esprimere e comunicare un messaggio è il personal computer connesso alla Rete, e quindi le funzioni di calcolo, immagazzinamento dati e comunicazione sono ampiamente distribuite tra la popolazione degli utenti. Nel loro insieme, questi cambiamenti destabilizzano la fase industriale dell'economia dell'informazione. Sia la capacità di produrre significato – codificare e decodificare enunciati del linguaggio umano – sia la capacità di comunicarlo in tutto il mondo sono oggi nelle mani di molte centinaia di milioni di utenti sparsi ovunque. Ogni persona che possiede informazione può connettersi con chiunque altro voglia venirne in possesso e chiunque può inserirla in un certo contesto per riempirla di significato. Gli elevati costi di capitale che erano un prerequisito per poter raccogliere, elaborare e comunicare informazione, cultura e conoscenza sono ora capillarmente ripartiti all'interno della società. Quella barriera all'ingresso nel mercato è caduta, e non protegge più le grandi organizzazioni che una volta dominavano l'ambiente dell'informazione. Al contrario i modelli di produzione emergenti, radicalmente decentrati e basati su schemi di cooperazione e condivisione, ma anche di semplice coesistenza coordinata, hanno un ruolo sempre più importante nelle forme di produzione di significato – informazione, cultura e conoscenza – dell'economia dell'informazione in rete.

Un esempio di coesistenza coordinata che produce informazione è la risposta data da Google a una ricerca online, vale a dire l'elenco di dozzine e dozzine di siti contenenti risposte alla *query* immessa. Come dimostrato da Jessica Litman in *Sharing and Stealing*, centinaia di differenti produttori di informazione che agiscono per ragioni che spaziano dall'hobby e il divertimento al lavoro e al

commercio producono informazione, indipendentemente l'uno dall'altro e a costi molto variabili, che ha attinenza con la query. Questi produttori di informazione non sanno dell'esistenza l'uno dell'altro; molti di loro non hanno nemmeno pianificato di fornire un servizio a me in particolare o a un gruppo di utenti a me affini. Certo, il loro numero assoluto e la pluralità di interessi e di fonti rendono possibile che i loro sforzi distribuiti e non correlati risultino coordinati (in questo caso dall'algoritmo di Google, ma ci sono molti altri software che svolgono una funzione simile) all'interno di un quadro di significato che dà la risposta. Da Internet stanno emergendo anche imprese che funzionano secondo modelli cooperativi più profondi e dedicati. Wikipedia, un'enciclopedia multilingue redatta da 50.000 volontari, è un esempio particolarmente efficace di tali imprese.

Le tecnologie usate per processare l'informazione e comunicarla stanno facendo emergere nuove pratiche sociali ed economiche. Eisenstein ha documentato con precisione il modo in cui in Europa la stampa erose il potere della chiesa sulla produzione di informazione e conoscenza, aprendo la strada, soprattutto nel nord protestante, alla comparsa delle prime aziende capitaliste moderne: le tipografie. I tipografi seppero usare gli introiti del mercato per rendersi indipendenti da chiesa e principi come i copisti non erano mai riusciti a essere, e per predisporre le basi economiche e sociali della libertà di pensiero e comunicazione, fondata sul mercato. Nell'ultimo secolo e mezzo quei primi stampatori hanno saputo trasformarsi nei grandi mass media commerciali: un tipo particolare di produzione di mercato – concentrata, molto omogenea e altamente commercializzata – che ha finito per dominare l'ambiente informazionale alla fine del XX secolo. La possibilità che su questo sfondo emerga una forma di produzione di informazione radicalmente diversa – decentrata, guidata da fini sociali non meno che da fini commerciali, e tanto eterogenea quanto può essere solo il pensiero umano – rappresenta la promessa di un cambiamento profondo nel modo in cui guardiamo al mondo attorno a noi, nel modo in cui ne facciamo esperienza e lo valutiamo, e nel modo in cui possiamo comunicare agli altri quello che pensiamo, crediamo, progettiamo.

Questa parte del libro spiega la trasformazione economica e tecnologica che sta rendendo possibili queste pratiche. Non perché sia l'economia a far girare il mondo. E nemmeno perché è la tecnologia a determinare in senso stretto la direzione che prenderanno la società o la comunicazione. Ma piuttosto perché è lo shock tecnologico, combinato con la sostenibilità economica delle pratiche sociali emergenti, a plasmare il nuovo insieme di opportunità sociali e politiche che è l'oggetto di questo libro. Studiando l'economia di queste nuove forme di prassi, possiamo capire i parametri economici all'interno di cui si devono muovere l'immaginazione e i desideri politici nell'ambiente digitale di rete. Descriverò imprese produttive e durature che si sono date una struttura decentrata e non commerciale, e spiegherò perché produttività e crescita non sono in contraddizione con lo spostamento verso queste forme produttive. Quello che descrivo non è un esercizio di utopismo pastorale. Non sto proponendo un ritorno a forme produttive del mondo preindustriale. Si tratta di una concreta possibilità pratica che discende direttamente dalla comprensione economica dell'informazione e della cultura in quanto oggetti di produzione. Questa possibilità viene indicata dall'analisi economica standard applicata a una realtà economica tutt'altro che standard: la situazione in cui tutti i mezzi di produzione e scambio d'informazione sono nelle mani di centinaia di milioni, e presto miliardi, di persone in tutto il mondo. Tali mezzi possono essere usati non solo sul mercato per sbarcare il lunario, ma, con la stessa efficacia, anche per dare significato alla vita delle persone in quanto individui ed esseri sociali.

Nota

1. Elizabeth Eisenstein, *Printing Press as an Agent of Change*, Cambridge, Cambridge University Press, 1979 (trad. it. *La rivoluzione inavvertita: la stampa come fattore di mutamento*, Bologna, Il Mulino, 1986).

L'ECONOMIA DI BASE DELL'INFORMAZIONE
E DELLA PRODUZIONE INFORMATIZIONALE

Non esistono produttori non commerciali di automobili. Non esistono acciaierie su base volontaria. Non sceglieresti mai di far dipendere la tua fonte di sostentamento da contributi altrui. Eppure gran parte della scienza di base viene fatta da scienziati che lavorano in istituti di ricerca non commerciali, finanziati da istituzioni non profit e da fondi governativi. Il software e gli standard che fanno funzionare gran parte di Internet sono scritti da enormi network cooperativi. Per molte persone la National Public Radio o la BBC sono fonti affidabili di notizie. Come si spiega questa differenza? Perché ci affidiamo quasi esclusivamente al mercato e all'impresa per produrre automobili, acciaio e frumento, ma non lo facciamo per l'informazione, ben più rilevante per le società avanzate? È una contingenza storica oppure nell'informazione c'è qualcosa di speciale, che ne rende attraente la produzione al di fuori del mercato?

La risposta tecnica dell'economia è che informazione e cultura possiedono caratteristiche particolari che le fanno percepire come «beni pubblici» più che come «beni puri» o «beni economici» standard. Quando gli economisti parlano di informazione di solito dicono che è «non rivale». Un bene si definisce come non rivale quando una persona può farne uso senza ridurre la disponibilità per un'altra. Una volta che un bene non rivale è stato prodotto, non è necessario investire altre risorse sociali per crearne di più e soddisfare il consumatore successivo. Le mele sono invece beni rivali. Se io mangio questa mela, tu non puoi mangiarla. Se vuoi lo stesso mangiare una mela, alcune risorse (alberi, lavoro) devono

essere sottratte per esempio alla costruzione di sedie, e impiegate per far crescere una mela e accontentarti. Il costo sociale del consumo della seconda mela equivale al costo dell'impossibilità di usare in un altro modo le risorse necessarie per farla crescere (il legno dell'albero). In altre parole, si tratta del costo che la società pagherà per la mancanza della seggiola che avrebbe potuto essere prodotta con quell'albero. L'informazione invece è un bene non rivale. Una volta che uno scienziato abbia appurato un fatto o che Tolstoj abbia scritto *Guerra e pace*, né Tolstoj dovrà spendere un secondo di più per produrre altri manoscritti di *Guerra e pace* né lo scienziato dovrà effettuare altre ricerche per il centesimo, millesimo o milionesimo lettore. La carta del libro o della rivista ha sì un costo, ma l'informazione deve essere creata una sola volta. Gli economisti chiamano questi beni «pubblici», perché il mercato non li può produrre se vengono venduti al prezzo che eguaglia il costo marginale, che in questo caso è zero. Perché Tolstoj o lo scienziato abbiano un reddito bisogna regolamentare la pubblicazione: ci sono leggi che impediscono ai concorrenti dei loro editori l'ingresso nel mercato. Dato che a nessun concorrente è concesso di entrare nel mercato della vendita di copie di *Guerra e pace*, l'editore può fissare il prezzo del contenuto a un valore maggiore del suo costo marginale effettivo, che è zero. In tal modo può girare parte dei suoi guadagni a Tolstoj. Anche se queste leggi sono necessarie per creare l'incentivo a pubblicare, dal punto di vista economico il mercato che si sviluppa grazie a esse è sistematicamente inefficiente. Come affermò Kenneth Arrow nel 1962, «proprio nella misura in cui la proprietà è efficace, l'informazione viene sottoutilizzata»¹. Dato che l'economia del benessere ci dice che un mercato è efficiente soltanto quando assegna a un bene un prezzo uguale al suo costo marginale, un bene come l'informazione (e cultura e conoscenza per l'economia non sono altro che informazione), che non può mai essere venduto a un prezzo positivo che eguagli il suo costo marginale, è fondamentalmente candidato a essere sostanzialmente prodotto al di fuori del mercato.

Questa interpretazione ampiamente condivisa dell'economia di produzione dell'informazione ha portato alla comprensione che i

mercati basati su brevetti e copyright contengono un trade-off fra efficienza statica ed efficienza dinamica. Ciò significa che è inefficiente che la gente e le aziende vendano l'informazione che possiedono. Dal punto di vista del benessere dell'intera società, la cosa più efficiente sarebbe che coloro che possiedono informazione la dessero via gratis, o piuttosto al costo di trasmissione e niente più. Far rispettare le leggi sul diritto d'autore porta sempre all'inefficiente sottoutilizzo dell'informazione in ogni dato istante. Tuttavia, considerando il problema dal punto di vista dinamico, cioè dal punto di vista della produzione di informazione nel tempo, la classica difesa dei diritti di esclusiva come il copyright è sempre stata che aziende e persone non si darebbero la pena di produrre se sapessero che i loro prodotti verranno messi gratuitamente a disposizione di chiunque. Quindi per incentivare gli sforzi delle aziende e degli individui che vogliono fare soldi, è necessario perdere in efficienza statica per guadagnare in efficienza dinamica. In altri termini, siamo disposti a subire inefficienza nell'accesso all'informazione ogni dato giorno, per aumentare nel tempo il numero di persone coinvolte nella sua produzione. Gli autori, gli inventori, e soprattutto le aziende che mettono sotto contratto musicisti, registi, scienziati e ingegneri, investono in ricerca e creano beni culturali, perché si aspettano di vendere i loro prodotti informazionali. Nel tempo questo effetto di incentivo ci darà più innovazione e creatività, che più che compenserà l'inefficienza causata dal fatto di vendere l'informazione in ogni istante di tempo a un prezzo più alto del suo costo marginale. Tuttavia questa strategia di difesa dei diritti di esclusiva ha dei limiti, perché non descrive in modo del tutto corretto le motivazioni dei produttori di informazione e i modelli di business che hanno a disposizione per appropriarsi dei benefici dei loro investimenti. Se esistono produttori che non hanno bisogno di ricavare benefici economici dai loro output informazionali, o se alcune aziende riescono a percepire il valore della produzione di informazione con altri mezzi che non siano il controllo esclusivo sui prodotti, allora viene indebolita la tesi per cui copyright e brevetti sono necessari per regolare l'accesso all'informazione.

Come discuterò in dettaglio, la difesa classica della proprietà intellettuale si infrange proprio contro questi due limiti appena citati.

Del resto la non rivalità non è l'unica caratteristica economica bizzarra della produzione di informazione. L'altra grande stranezza è che l'informazione è allo stesso tempo input e output del proprio processo di produzione. Per scrivere un articolo scientifico o una notizia oggi, devo avere accesso agli articoli e alle notizie di ieri. Per scrivere un romanzo, un film o una canzone, devo usare e rielaborare le forme culturali esistenti, come le trame e gli intrecci di altri romanzi. Questa caratteristica è nota agli economisti come l'effetto «sulle spalle dei giganti», rifacendosi alla famosa frase attribuita a Isaac Newton: «Se ho visto più lontano è perché sono salito sulle spalle di giganti»². Questa seconda stranezza dell'informazione in quanto bene di produzione rende i diritti di esclusiva simili alla proprietà ancora meno attraenti come forma di organizzazione istituzionale predominante per la produzione di informazione e cultura, di quanto non sarebbe se vi fosse stata la semplice non rivalità a caratterizzare l'informazione. La ragione è che ogni nuovo bene o innovazione informazionale si basa su un'informazione esistente. Quindi rafforzare i diritti di proprietà intellettuale aumenta il prezzo che chi vuole investire per produrre informazione oggi deve pagare a chi l'ha prodotta ieri, oltre ad aumentare i ritorni che un produttore di informazione potrà avere domani. A causa della non rivalità, i pagamenti fatti oggi per l'informazione di ieri sono inefficientemente alti: sono tutti al di sopra del costo marginale dell'informazione, che è zero. Gli utenti dell'informazione di oggi non sono solo i lettori e i consumatori di oggi. Sono anche i produttori di oggi e gli innovatori di domani. Il beneficio netto che ricavano da un irrigidimento del regime del copyright o dei brevetti può anche risultare negativo, se si calcola non solo il potenziale aumento delle entrate, ma anche l'aumento dei costi. Se approviamo una legge che regola in modo troppo restrittivo la produzione di informazione, permettendo ai beneficiari di imporre agli innovatori di oggi prezzi troppo alti, non solo abbassiamo il consumo di informazione di oggi, ma anche la produzione di informazione di domani.

La memoria presentata alla Corte Suprema durante il caso *Eldred vs Ashcroft*³ è forse la prova più sorprendente del consenso diffuso tra gli economisti riguardo al fatto che l'eccessiva protezione della «proprietà intellettuale» è economicamente dannosa a causa della combinazione dell'effetto di non rivalità con l'effetto «sulle spalle dei giganti». In quel caso veniva contestata una legge che intendeva estendere i termini di protezione del copyright da cinquanta a settant'anni successivi alla morte dell'autore, e da settantacinque a novantacinque anni per il copyright controllato da imprese. Se l'informazione fosse uguale alla terra o al ferro, dal punto di vista di un economista la durata ideale dei diritti di proprietà sarebbe infinita. In quel caso però, dove «diritto di proprietà» significava copyright, più di due dozzine di insigni economisti si offrirono di firmare una memoria che si opponeva alla legge. Tra di loro c'erano cinque premi Nobel, fra cui quel famoso scettico dell'economia di mercato di nome Milton Friedman.

L'idea che copyright e brevetti più robusti siano più efficaci nel regolamentare la produzione di informazione, cultura e conoscenza non è ambigua soltanto nella teoria, ma manca anche di basi empiriche. Le ricerche che hanno cercato di stimare l'impatto della proprietà intellettuale sull'innovazione si sono concentrate sui brevetti. Non ci sono forti evidenze che supportino un rafforzamento dei diritti di esclusiva pari a quello verificatosi negli ultimi venticinque anni del XX secolo. Praticamente nessuno studio attribuisce chiari benefici a brevetti più forti o più lunghi⁴. In quello che è forse uno dei più sorprendenti articoli degli ultimi anni nel campo dell'economia dell'innovazione, Josh Lerner ha analizzato i cambiamenti nelle legislazioni sulla proprietà intellettuale avvenuti in sessanta paesi nel periodo di centocinquanta anni. Studiando circa trecento cambiamenti legislativi ha scoperto che quando la legislazione viene rafforzata, il numero di brevetti depositati dalle aziende all'interno del paese o all'estero, un indicatore dei loro investimenti in ricerca e sviluppo, si riduce leggermente⁵! Questo avviene sia nei paesi in via di sviluppo sia in quelli economicamente avanzati, già dotati di legislazioni specifiche. Ciò implica che quando un paese –

sia quello che già possiede un sistema significativo di brevetti, sia un paese in via di sviluppo – aumenta la protezione sui brevetti, gli investimenti in ricerca e sviluppo (R&S) delle aziende locali diminuiscono. Intuitivamente, senza conoscere la teoria sottostante, ciò sembra implausibile: perché gli inventori e le aziende dovrebbero innovare meno quando godono di maggiore protezione? Ma se si prende in considerazione l'interazione tra non rivalità ed effetto «sulle spalle dei giganti», i risultati empirici diventano del tutto coerenti con la teoria. Una maggiore protezione sui brevetti aumenta i costi che gli innovatori devono pagare per la conoscenza preesistente, più di quanto non aumenti la capacità di appropriarsi del valore del proprio contributo. E ciò avviene sia nei paesi in via di sviluppo, importatori netti di scienza e tecnologia, sia nelle nazioni sviluppate che hanno già un certo grado di protezione brevettuale e assicurano quindi una buona copertura ai diritti degli inventori. Se si esula dalle lobby della proprietà intellettuale, come le aziende farmaceutiche o l'industria musicale, tese solo a difendere la propria posizione di rendita; se passiamo sopra agli errori – commessi in buona fede ma che comunque servono a placare la coscienza – degli avvocati, che in futuro diventeranno giudici e che oggi difendono le industrie dipendenti da copyright e brevetti, né la teoria economica né l'evidenza empirica forniscono sostegno significativo all'idea che si possa regolare la produzione di informazione, cultura e conoscenza con gli strumenti della proprietà intellettuale.

Ma allora da dove scaturisce la produzione di innovazione e informazione, se in gran parte non deriva dagli attori di mercato che si basano sulla proprietà intellettuale, come invece molti credono? La risposta è che scaturisce da un insieme di: 1) fonti non commerciali – sia statali sia non statali; 2) attori di mercato i cui modelli di business non dipendono dalle norme sulla proprietà intellettuale. Per l'economia mainstream, il primo tipo di produttori rappresenta la risposta attesa al problema della produzione dei beni pubblici. Negli Stati Uniti, il National Institute of Health, la National Science Foundation e il Dipartimento della Difesa sono le maggiori fonti di finanziamenti alla ricerca, così come le agenzie governative del-

l'Unione Europea e delle varie nazioni europee, o quelle del Giappone e delle maggiori nazioni industrializzate. Il secondo tipo, cioè la presenza di produttori di mercato i cui modelli di business non dipendono dalla protezione della proprietà intellettuale, non rientra nelle predizioni del modello economico standard, ma a pensarci bene risulta del tutto ovvio.

Prendiamo in considerazione un quotidiano. Normalmente si pensa che i giornali dipendano dal copyright per la sopravvivenza, ma in realtà non è così. Nessun quotidiano sopravviverebbe se dovesse attendere la pubblicazione di un giornale concorrente che copi e riproduca le sue storie. I guadagni dei giornali provengono da una combinazione di vendita a basso prezzo nelle edicole, abbonamenti e introiti pubblicitari. Nessun quotidiano dipende dal copyright: è chiaro che i consumatori non sono disposti ad attendere l'uscita dell'edizione concorrente per mezza giornata solo per risparmiare qualche centesimo sul prezzo del giornale. Se il copyright sui quotidiani venisse abolito, i loro introiti non ne risentirebbero che in minima parte⁶. Prendiamo, per esempio, la relazione per l'anno 2003 di alcune aziende leader nel settore dei quotidiani americani. La New York Times Company ricava in un anno poco più di tre miliardi di dollari dalla pubblicità e dalle vendite, e poco più di duecentomila dollari da tutte le altre fonti. Anche se l'intero valore delle «altre fonti» provenisse dalla vendita di foto e articoli – il che probabilmente ingigantirebbe il ruolo delle entrate legate al copyright – esso ammonterebbe a poco più del 6 per cento delle entrate totali. I ricavi operativi della Gannett Company erano di poco superiori a 5,6 miliardi di dollari per pubblicità e vendite, mentre tutte le altre voci arrivavano circa a trecentottanta milioni. Proprio come per il *New York Times*, le attività legate al copyright non superano il 6 per cento delle entrate. Per la Knight Ridder, i numeri corrispondenti del 2003 erano 2,8 miliardi e cento milioni di dollari, con introiti dovuti al copyright dal 3 al 5 per cento. Date queste cifre possiamo affermare che i quotidiani non dipendono dal copyright, anche se si tratta chiaramente di un settore di mercato che produce informazione.

Sin dal 1981 ripetute indagini hanno dimostrato che in quasi tutti i settori industriali – a eccezione del farmaceutico – secondo i dirigenti aziendali il brevetto non è lo strumento principale per assicurarsi i proventi derivanti dalla ricerca e sviluppo⁷. Nella classifica dei vantaggi offerti da una forte R&S, essi mettono prima dei brevetti tutta una serie di fattori, quali l'abbassamento dei costi di produzione, l'aumento della qualità della produzione, il fatto di arrivare per primi sul mercato e lo sviluppo di forti relazioni di marketing. L'espressione «proprietà intellettuale» ha oggi alta visibilità. Hollywood, l'industria discografica e le aziende farmaceutiche occupano il centro del palcoscenico, nell'agenda politica nazionale e internazionale sull'informazione. Tuttavia, sull'insieme del sistema di produzione di informazione, cultura e conoscenza, il peso totale di questi attori di mercato che si basano sull'esclusiva è sorprendentemente basso, se paragonato alla combinazione di settori non commerciali, governativi, non profit e degli attori di mercato i cui modelli economici non dipendono dalla proprietà esclusiva degli output informativi.

Secondo l'analisi dell'economia ortodossa, è molto rischioso applicare all'informazione l'intuizione diffusa secondo la quale i mercati sono più o meno il modo migliore per produrre beni, i diritti di proprietà e i contratti sono modi efficienti per organizzare la produzione, mentre i sussidi sono fattori di distorsione allocativa. La produzione basata sui diritti di esclusiva può risolvere in parte il problema di come generare informazione, ma in questo settore un sistema completo di norme che cerchi di imitare la proprietà – come quello che Stati Uniti e Unione Europea hanno cercato di implementare, al loro interno e attraverso trattati internazionali – semplicemente non può funzionare alla perfezione, nemmeno in un mercato ideale come quello postulato nei modelli teorici più astratti. Al contrario, in molti settori la maggior parte delle attività non fa affidamento sulla proprietà intellettuale come meccanismo principale per garantirsi il ritorno sugli investimenti in R&S. Inoltre troviamo che gli economisti sono convinti che il finanziamento pubblico sia essenziale, che la ricerca non profit possa essere più

efficiente di quella privata, e che la produzione non proprietaria possa svolgere un ruolo importante nel nostro sistema di produzione dell'informazione.

La diversità delle strategie presenti nell'attuale sistema di produzione dell'informazione

L'universo della produzione di informazione non è quindi così dipendente dai diritti di proprietà e dal mercato per i beni informativi, malgrado l'ossessione per la «proprietà intellettuale» degli ultimi venticinque anni. La analisi teoriche ed empiriche del sistema economico ci dicono che individui e aziende ricorrono a un'ampia gamma di strategie per produrre informazione. Alcune di queste strategie si basano effettivamente sui diritti di esclusiva, cioè brevetti e copyright, per vendere l'informazione come bene di mercato. Molte altre no. Per definire meglio la situazione, possiamo delineare una serie di strategie idealtipiche usate per produrre informazione. Il punto qui non è offrire una mappa esaustiva della letteratura aziendalista sulla questione, ma piuttosto di fornire un semplice quadro analitico in base al quale poter interpretare le diverse strategie di cui dispongono individui e aziende per assicurarsi il ritorno sugli investimenti – di tempo, soldi o entrambi – in attività rivolte alla produzione di informazione, cultura e conoscenza. I parametri per differenziarle sono semplici: minimizzazione dei costi e massimizzazione dei benefici. Ognuna di queste strategie può usare come input informazioni proprietarie già esistenti come il testo di una canzone o un'invenzione brevettata, comprando la licenza dal detentore dei relativi diritti di esclusiva. La minimizzazione dei costi qui si riferisce semplicemente alle strategie volte a ottenere più input di informazione possibili a costo marginale nullo, invece di comprare licenze per gli input a un prezzo di mercato positivo. Si può raggiungere tale obiettivo usando materiali che appartengono al dominio pubblico o di cui si detiene già la proprietà, oppure condividendo o barattando gli input di informazio-

ne. Quindi si possono ottenere benefici garantendo i diritti esclusivi di ognuno oppure seguendo una strategia non esclusiva, usando meccanismi diversi per migliorare la posizione del produttore di informazione che ha investito nella produzione. Queste strategie non esclusive di massimizzazione dei benefici possono essere perseguite sia da attori di mercato sia da attori non commerciali. La Tabella 2.1 riporta nove di queste strategie idealtipiche.

La strategia che prevede l'uso di brevetti e copyright viene definita strategia del *Massimizzatore Romantico*. In questo caso il produttore di informazione è un singolo autore o inventore che lavora creativamente (per questo viene detto romantico), ma in vista delle royalties più che dell'immortalità, verità o bellezza. Per esempio, un singolo individuo o una piccola start-up che vendono a una grande azienda il software che hanno sviluppato, oppure un autore che vende i diritti di un libro perché se ne ricavi un film. La seconda strategia ideale basata su diritti di esclusiva è quella detta *Mickey*, vale a dire una grande azienda che possiede già un portafoglio di diritti, alcuni sviluppati al suo interno, altri comprati da massimizzatori romantici. Mickey abbatte i costi mettendo al lavoro dei creativi sul suo magazzino titoli, di modo da non dover pagare ulteriori costi di mercato. Per diverse ragioni questa strategia è massimamente redditizia in un ambiente di forte protezione dei diritti di esclusiva. Anzitutto avvantaggia le aziende che: a) hanno dei portafogli di beni informazionali; b) si affidano ai diritti di esclusiva per estrarre valore. Queste aziende sono in grado di ammortizzare l'aumento dei costi di produzione associati a diritti di esclusiva più stringenti rielaborando i propri giacimenti creativi, piuttosto di utilizzare materiale proveniente da un dominio pubblico in continua restrizione e pagare per ogni fonte di ispirazione o per ogni nuovo elemento di creatività. La versione più rozza di questa strategia sarebbe una Disney che produce un programma televisivo di trenta minuti intitolato «sport invernali», mettendo insieme spezzoni di cartoni animati già esistenti, per esempio uno nel quale Pippo gioca a hockey seguito da un frammento di Paperino che pattina sul ghiaccio eccetera. Più sottile, e più rappresentativo del tipo di riuti-

Tabella 2.1 - STRATEGIE DI PRODUZIONE DELL'INFORMAZIONE

<i>Minimizzazione costi/acquisizione benefici</i>	<i>Dominio pubblico</i>	<i>Intraziendali</i>	<i>Baratto/Condivisione</i>
<i>Esclusione basata sui diritti</i> (fare soldi esercitando diritti di esclusiva cedendo licenze o bloccando la competizione)	<i>Massimizzatore Romantico</i> (autori, compositori; vendono agli editori; a volte vendono a Mickey)	<i>Mickey</i> (Disney rielabora i suoi giacimenti creativi; compra output dai Massimizzatori Romantici)	<i>RCA</i> (un piccolo numero di aziende possiede brevetti che impediscono ingresso nel mercato; creano pool di brevetti per costruire beni di valore)
<i>Non esclusione, di mercato</i> (fare soldi con la produzione di informazione ma senza esercitare diritti di esclusiva)	<i>Avvocato Erudito</i> (scrive articoli per avere clienti; altri esempi sono le band che regalano la musica come pubblicità per le tournée e si fanno pagare per i concerti, oppure i programmatori che sviluppano software non protetto da licenze, ma si fanno pagare per adattarlo a un cliente particolare, gestendo siti, fornendo consulenze e formazione)	<i>Know-how</i> (aziende che rendono processi produttivi migliori o più efficienti grazie alla ricerca e riescono così ad abbassare i costi o migliorare la qualità dei beni e dei servizi; studi legali che si sviluppano a partire da modelli preesistenti)	<i>Network di apprendimento</i> (condividono le informazioni con organizzazioni simili – traggono rendimento dall'accesso rapido all'informazione. Per esempio giornali che si uniscono per dar vita a un'agenzia stampa; aziende i cui ingegneri e scienziati partecipano a società di engineering per diffondere la conoscenza tra imprese diverse)
<i>Non esclusione, non di mercato</i>	<i>Joe Einstein</i> (cedono gratuitamente l'informazione in cambio di status e reputazione o del valore che l'innovazione ha per loro: ampio spettro di motivazioni. Include cori che si esibiscono gratuitamente, professori universitari che scrivono articoli unicamente per fama, persone che scrivono editoriali o contribuiscono a mailing list; molti programmatori e tutto il mondo del free software)	<i>Los Alamos</i> (condividono informazioni solo al proprio interno e si basano su input interni per produrre beni pubblici di valore, usandoli per assicurarsi status e finanziamenti governativi)	<i>Network limitati di condivisione</i> (rendono pubblici gli articoli perché un piccolo numero di colleghi li commenta per poterli migliorare prima della pubblicazione. Fanno uso dei ritardi per avvantaggiarsi usando la strategia di Joe Einstein. Condividono le informazioni in condizioni di reciprocità formale: per esempio le condizioni del copyleft sulla distribuzione delle opere derivate)

lizzo rilevante per questa analisi, sarebbe il caso in cui Disney comprasse i diritti di Winnie the Pooh e, dopo aver prodotto una versione a cartoni animati delle storie contenute nei libri originali, continuasse a lavorare sui personaggi per creare un altro film, magari *Frankenpooh* (o *La sirenetta e Stormy il cavalluccio marino selvaggio*). La terza strategia basata su diritti di esclusiva, che chiameremo *RCA*, è il baratto fra proprietari di giacimenti creativi. Nel Capitolo 6 ne descrivo un buon esempio: la condivisione dei brevetti, le licenze incrociate e gli accordi per la suddivisione del mercato stipulati dai possessori dei brevetti per la radio nel 1920-21. Radio Corporation of America (RCA), General Electric (GE), American Telephone and Telegraph Company (AT&T) e Westinghouse detenevano tutte brevetti che impedivano alle aziende concorrenti di produrre le radio rese possibili dalla tecnologia del tempo. Le quattro compagnie sottoscrissero così un accordo per riunire i loro brevetti e spartirsi il mercato per le attrezzature e i servizi radiofonici, il che per tutti gli anni Venti esclude i concorrenti e consentì di accedere a quelle rendite monopolistiche dell'innovazione ricercate attraverso i brevetti.

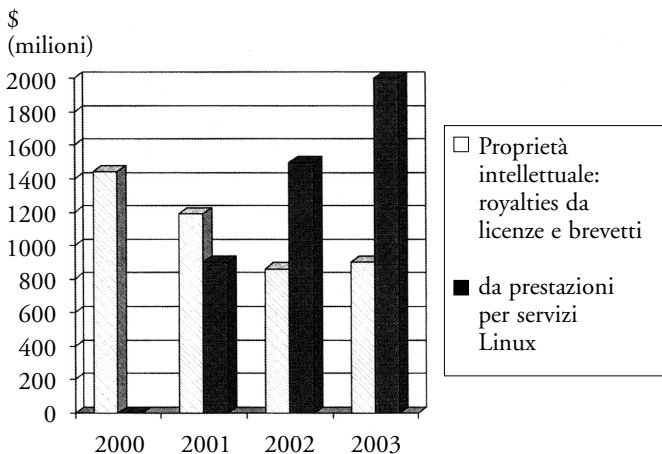
Comunque le strategie basate sui diritti di esclusiva non rappresentano che una frazione del sistema di produzione dell'informazione, che è organizzato secondo modelli sia commerciali sia non commerciali. I modelli non di mercato infatti rappresentano una porzione sostanziale degli output informativi. Gli studi che si sono concentrati sui brevetti hanno dimostrato addirittura che la maggior parte della ricerca e sviluppo industriale si fonda su strategie non brevettuali. Questo non significa che le aziende che usano queste strategie non detengano o non cerchino di ottenere diritti di esclusiva sull'informazione che producono. Significa semplicemente che la loro strategia di produzione non dipende essenzialmente dall'esclusiva su tali diritti. Esiste poi un insieme di strategie, dette dell'*Avvocato Erudito*, che si basa sugli effetti sulla domanda dovuti all'accesso alle informazioni distribuite dal produttore, vale a dire sul fatto che a volte l'utilizzatore di un bene informativo cerca di costruire una relazione con l'autore, e quest'ultimo si fa pagare

per la relazione, non per l'informazione. I medici e gli avvocati che pubblicano su giornali commerciali si creano una reputazione e quindi aumentano la clientela. Un'industria enormemente creativa che funziona in gran parte grazie a questo modello è quella del software. Secondo l'*Economic Census* i due terzi circa delle entrate dovute allo sviluppo di software provengono dalle seguenti attività: 1) scrivere, modificare, testare e gestire software che vadano incontro ai bisogni di utenti particolari; 2) pianificare e disegnare sistemi che integrino hardware, software e tecnologie di comunicazione; 3) gestire i sistemi informatici dei clienti o le loro risorse di calcolo; 4) fornire altri servizi come formazione, consulenze tecniche e professionali, consulenze di sistema. La pubblicazione di software, cioè il modello di business che si fonda sul copyright, non rappresenta che poco più di un terzo delle entrate del settore⁸. È interessante notare che questo è proprio il modello di appropriazione economica che Esther Dyson e John Perry Barlow avevano previsto più di un decennio fa per il futuro della musica e dei musicisti. Nei primi anni Novanta infatti si fecero fautori della distribuzione online pressoché gratuita di musica registrata, il che avrebbe aumentato gli spettatori paganti ai concerti live. Gli artisti avrebbero tratto il loro reddito più dai concerti che dai dischi.

Nell'industria, esclusa quella farmaceutica, l'adozione di un determinato modello di R&S industriale dipende dagli effetti sull'offerta dell'informazione di produzione. Uno dei motivi centrali del fare ricerca è che permette alle aziende di appropriarsi di know-how e di internalizzare altre innovazioni che consentono di produrre più efficientemente dei concorrenti e di vendere prodotti migliori o più economici. I quotidiani finanziano collettivamente le agenzie stampa, ma pagano individualmente i singoli reporter perché la loro abilità nel reperire le informazioni e raccontarle fornisce un input fondamentale al prodotto che offrono: notizie tempestive. Come ho già sostenuto, i quotidiani non hanno bisogno del copyright per proteggere i propri ricavi, che sono già difesi dalla breve vita del giornale. I loro investimenti sono legati alla capacità di stare sul mercato. Anche nel campo dei semiconduttori la curva di

apprendimento e gli effetti del know-how sono tali che il primo a immettere sul mercato un nuovo chip può godere di un vantaggio significativo sui concorrenti. L'investimento serve a conquistare quella posizione privilegiata e viene ripagato dalle quasi-rendite create dal *first-mover advantage*. In alcuni casi, l'innovazione è necessaria per produrre secondo lo stato dell'arte. Le aziende partecipano a *Network di apprendimento* per essere informate sulle ultime novità e condividere l'innovazione con gli altri partecipanti. Tuttavia, possono partecipare solo se innovano. Se non lo fanno, non hanno la capacità di comprendere lo stato dell'arte e stare al passo con gli altri. I loro investimenti non sono ripagati dal fatto di poter imporre i propri diritti di esclusiva, ma dalla possibilità di entrare in un mercato il cui accesso è limitato a un numero relativamente piccolo di aziende dotate di grande capacità di innovare o di lavorare ai massimi livelli tecnologici. Aziende di questo tipo possono scegliere di barattare informazione in cambio di accesso, o semplicemente di far parte di un piccolo gruppo di organizzazioni con conoscenze sufficienti per sfruttare l'informazione generata e condivisa informalmente dai partecipanti al network di apprendimento. La loro rendita deriva dalla struttura concentrata del mercato, non dall'imposizione di diritti di proprietà⁹.

Figura 2.1 - ENTRATE IBM, 2000-2003



Un eccellente esempio di strategia aziendale basata sulla non esclusività è dato dalla IBM. In ogni singolo anno dal 1993 al 2004, questa azienda è stata la prima per numero di brevetti depositati, accumulandone in tutto più di 29.000. Allo stesso tempo, IBM è stata una delle aziende che più si è sforzata di adattare il proprio modello di business all'affermazione del free software. La Figura 2.1 mostra l'andamento del peso relativo delle royalties e delle vendite di brevetti sul fatturato di IBM in rapporto alle entrate provenienti da «servizi legati a Linux». Si vede così che in soli quattro anni, la maggiore produttrice di brevetti degli Stati Uniti è passata da un fatturato quasi nullo sui servizi Linux a livelli di fatturato quasi doppi rispetto alle entrate derivanti dai brevetti e altre forme di cosiddetta proprietà intellettuale. IBM ha dichiarato di aver investito più di un miliardo di dollari nello sviluppo di free software, vale a dire in programmatori incaricati di sviluppare il *kernel*¹⁰ di Linux e di altri software liberi. Inoltre ha donato alcuni brevetti alla Free Software Foundation. Ne è nato un sistema operativo migliore per i server che vende l'azienda, ora più veloci e affidabili e quindi più appetibili per i consumatori. Inoltre IBM ha creato con i clienti un rapporto fiduciario basato sulla fornitura di servizi, dato che offre soluzioni specifiche costruite sul software libero. In altre parole ha combinato le strategie dal lato dell'offerta e quelle legate alla domanda, adottando un modello di business non proprietario che ha generato un volume d'affari superiore ai due miliardi di dollari all'anno. La sua strategia è, se non simbiotica, certamente complementare al free software.

Ho cominciato questo capitolo con un rompicapo: le economie avanzate ricorrono a organizzazioni non commerciali per la produzione d'informazione molto più di quanto non avvenga in altri settori. Il rompicapo rispecchia il fatto che per l'informazione, accanto alla diversità dei modelli di mercato disponibili, esiste anche una grande ricchezza di modelli di attività non basati sul mercato. Chiamo modello *Joe Einstein* la pluralità di fattori e di forme organizzative non commerciali, in modo da sottolineare l'ampiezza dell'intervallo di pratiche sociali e persone che partecipano alla produ-

zione non commerciale. Il modello «Joe Einstein» include università, istituti di ricerca, laboratori governativi che rendono pubblico il loro lavoro o agenzie pubbliche di informazione come il Census Bureau. Sono ivi inclusi anche singoli individui, per esempio accademici oppure autori e artisti che compongono più per l'«immortalità» che per massimizzare le loro entrate. Eric von Hippel si è dedicato per molti anni a documentare le innovazioni apportate dagli utenti in settori che vanno dal design delle tavole da surf ai modi per far passare i fili elettrici nei pannelli isolanti¹¹. A partire dal 1891, il coro della Oratorio Society di New York riempie ogni dicembre Carnegie Hall con una rappresentazione del *Messia* di Handel, e i suoi membri sono volontari. I partiti politici, i gruppi di pressione e le chiese non sono che alcune delle organizzazioni sociali stabili che riempiono l'ambiente informazionale di notizie e opinioni. La simmetria della Tabella 2.1 ci mostra che anche alcune organizzazioni non commerciali si affidano ai loro giacimenti creativi. Per esempio, i laboratori governativi segreti, che non rilasciano output informativi, ma li usano per continuare a ottenere finanziamenti pubblici: è quella che io chiamo strategia *Los Alamos*. Anche nelle relazioni non commerciali la condivisione può avvenire all'interno di reti circoscritte, come quando i ricercatori fanno circolare una versione preliminare di un paper tra i colleghi per ottenere commenti. In passato nel settore non commerciale e non proprietario queste strategie erano meno rilevanti rispetto al fatto di prendere qualcosa dal dominio pubblico e contribuire al suo sviluppo, cosa che fanno molti Joe Einstein. Il cambio di direzione è avvenuto solo a partire dalla metà degli anni Ottanta, quando si è passati dal semplice rilascio nella sfera di pubblico dominio all'adozione di licenze vincolanti appositamente studiate per i beni comuni, per esempio le strategie «copyleft» che descriverò nel Capitolo 3. Ciò che distingue queste strategie da quella Joe Einstein è che formalizzano la richiesta di reciprocità, almeno riguardo un certo numero di diritti da mettere in comune.

Ma il mio obiettivo non è elencare tutte le forme di produzione di informazione. Voglio semplicemente dare un po' di spessore

all'idea che nella società contemporanea informazione, cultura e conoscenza vengono prodotte in modi assai differenziati. Questo ci mette in grado di comprendere che la produzione d'informazione basata sui diritti di esclusiva – brevetti, copyright e altre norme che limitano l'uso e lo scambio – ha svolto fino a oggi un ruolo relativamente limitato. Non c'è niente di nuovo o misterioso nel suggerire che la produzione non di mercato è importante nel caso dell'informazione. Né è un mistero che l'efficienza aumenti ogni volta che è possibile produrre l'informazione in un modo che consenta al produttore – di mercato o meno – di appropriarsi dei benefici della produzione senza far pagare un prezzo per l'uso dell'informazione stessa. Ora però dobbiamo porci due domande: primo, come i dispositivi legali della proprietà intellettuale condizionano il mix mercato/non di mercato? Secondo, come descrivere questa commistione di strategie? Perché, per esempio, la produzione proprietaria e di mercato è diventata così importante nella musica e nel cinema nel XX secolo e in che modo l'ambiente digitale di rete può cambiare le cose?

Gli effetti dei diritti di esclusiva

Una volta riconosciuto che si può produrre informazione seguendo diverse strategie di profitto, osserviamo un'altra fonte d'inefficienza legata alla cosiddetta «proprietà intellettuale». Secondo l'analisi tradizionale, i diritti di esclusiva sono causa di inefficienza statica: in poche parole permettono ai produttori di far pagare un prezzo positivo per un prodotto (l'informazione) che ha un costo marginale uguale a zero. Dal punto di vista dinamico i diritti di esclusiva hanno un effetto più ambiguo. Aumentano le entrate attese e di conseguenza si ritiene inducano investimenti nella produzione di informazione e nell'innovazione. Però alzano anche il costo degli input informativi. Se la protezione dei brevetti sulle innovazioni preesistenti fosse ancora più restrittiva, i produttori dovrebbero pagare di più per accedere a usi che in passato sarebbero stati di dominio pubblico e quindi gratuiti. Valutare se, nel complesso, un aumento dell'applicabilità

dell'esclusiva giovi oppure nuoccia all'innovazione, dipende dal fatto se i costi degli input aumentano più oppure meno di quanto non migliorino le prospettive di essere pagati per i propri output.

La diversità delle strategie economiche di appropriazione complica ancora di più la faccenda. Consideriamo questa semplice ipotesi: immaginiamo un settore che produce beni informativi detti *Infowidget*, composto da dieci aziende. Due sono editori del tipo massimizzatore romantico. Producono *Infowidget* come prodotti finiti e poi li vendono protetti da brevetto. Altre sei aziende producono *Infowidget* per sfruttarne il loro effetti dal lato dell'offerta (il know-how) oppure dal lato della domanda (come fa l'avvocato erudito): rendono la produzione di *Realwidget* più efficiente o i *Servicewidget* che offrono più desiderabili per i consumatori. Due sono produttori non profit di *Infowidget* finanziati da lasciti filantropici che si rinnovano ogni anno. Ogni azienda produce cinque *Infowidget*, per un'offerta totale di cinquanta pezzi. Ora immaginiamo che l'esclusività venga resa più stringente da un cambiamento legislativo che sarebbe efficiente se non ci fosse la diversità di strategie di appropriazione. Diciamo che aumenta del 10 per cento il costo degli input e del 20 per cento le entrate, per un guadagno netto atteso del 10 per cento. I due editori di *Infowidget* aumenteranno ciascuno i propri guadagni netti del 10 per cento, il che ci porta a supporre che entrambi aumenteranno i loro sforzi del 10 per cento e produrranno il 10 per cento in più di *Infowidget*. Se osserviamo solo queste due aziende, il cambiamento legislativo ha causato un incremento della produzione da dieci a undici *Infowidget*: un successo. Ma guardando al mercato nel suo insieme, le altre otto aziende hanno visto aumentare i loro costi del 10 per cento senza ricavarne nessun guadagno aggiuntivo. Questo avviene perché nessuna di quelle aziende si affida ai diritti in esclusiva per appropriarsi del valore del prodotto. Se, analogamente alle considerazioni fatte sui due editori, ipotizziamo un declino del 10 per cento nello sforzo e nella produttività delle altre otto aziende, osserviamo che la produzione di queste ultime cala da cinquanta a trentasei *Infowidget*, e quindi la produzione totale di mercato scende da cinquanta a quarantasette pezzi.

Un altro effetto potrebbe essere quello di persuadere qualcuna delle aziende a cambiare strategia o a fondersi con un'altra. Immaginiamo, per esempio, che la maggior parte degli input necessari alla pubblicazione di Infowidget sia nelle mani del concorrente. Se le due aziende si fondessero in una sola azienda del tipo Mickey, ciascuna potrebbe usare gli input dell'altra al costo marginale – zero – invece che al prezzo di mercato dovuto ai diritti di esclusiva. In questo modo l'aumento del costo dei diritti di esclusiva non ricadrebbe sulle due aziende ma solo sulle altre, che dovrebbero comprare sul mercato gli output dell'azienda nata dalla fusione. Data questa dinamica, il rafforzamento dei diritti di esclusiva è causa di concentrazione nei portafogli informativi. Questo meccanismo è particolarmente visibile nell'aumento delle dimensioni osservato per le aziende che possiedono grandi giacimenti creativi, come la Disney. Inoltre l'aumentata redditività dei diritti di esclusiva avrebbe anche l'effetto di spingere verso l'adozione di modelli proprietari anche alcune delle aziende che si erano mantenute al margine dei modelli di business non proprietari. Ciò a sua volta incrementerebbe la quantità di informazione reperibile solo da fonti proprietarie. A questo punto l'effetto di feedback accelererebbe l'aumento del costo degli input di informazione, aumentando i profitti di chi adotta una strategia proprietaria e consolida i propri giacimenti creativi.

Il primo effetto del rafforzamento e dell'estensione dei diritti di esclusiva è di rendere più omogenee le diverse strategie aziendali. Diritti di esclusiva più forti aumentano l'appeal delle strategie basate sui diritti di esclusiva a spese di quelle non proprietarie, di mercato o meno. Inoltre aumentano l'attrattiva di consolidare i propri giacimenti informativi con nuove produzioni che li valorizzano.

Quando la produzione di informazione incontra la Rete

Nel XIX secolo la musica era soprattutto un bene relazionale. Era qualcosa che la gente faceva in presenza di altri: le classi popolari cantando di fronte a platee improvvisate; il ceto medio suonando

di fronte ai propri ospiti oppure andando ai concerti; le classi agiate ingaggiando musicisti professionisti. Il capitale era largamente distribuito tra i musicisti, sotto forma di strumenti, oppure disperso geograficamente fra i proprietari di teatri (e salotti). La produzione di mercato dipendeva esclusivamente dalle esibizioni dal vivo. Esse consentivano agli artisti di vivere e fare concerti localmente, oppure di cercare di raggiungere la celebrità nei centri di cultura, ma non a scapito dei performer locali. Con l'introduzione del fonografo, si sviluppò una nuova relazione con la musica, più passiva e dipendente dai grandi capitali necessari a registrare, copiare e distribuire i suoi prodotti: i dischi. Si sviluppò così un'industria concentrata e commerciale, basata su grandi investimenti in pubblicità, vale a dire nella costruzione di preferenze, per spingere folle sempre più vaste a desiderare i dischi scelti dai dirigenti dell'industria discografica. In altre parole la musica adottò un modello di produzione industriale e molti dei ritrovi locali – salotti e sale da ballo – vennero invasi dalle registrazioni analogiche a scapito delle performance di artisti dilettanti o professionisti. Tale modello ridimensionò drasticamente il mercato tradizionale basato sui concerti dal vivo (nei jazz club, nei piano bar o ai matrimoni), ma ne creò uno nuovo: le tournée delle star. L'industria musicale passò insomma dalle strategie dell'avvocato erudito e di Joe Einstein a quelle adottate dal massimizzatore romantico e da Mickey. L'attuale conflitto sulle norme della produzione culturale – le leggi sul copyright – è sorto quando i computer sono diventati dispositivi affidabili di produzione e riproduzione di musica, e le reti digitali in quanto mezzi di distribuzione sono diventate disponibili ovunque. Si tratta di un conflitto tra il modello dell'industria musicale del XX secolo e i sistemi emergenti di distribuzione amatoriale associati, almeno secondo i sostenitori del nuovo modello, alla rinascita del mercato delle esibizioni live, decentrato e relazionale, di performer professionisti.

Questa storia stilizzata dell'industria musicale può essere applicata ai mass media in senso più generale. Con l'introduzione di rotativa e telegrafo, seguiti da fonografo, pellicola, trasmettitori

radio ad alta potenza e impianti via cavo o satellite, è progressivamente aumentato il costo di fissare l'informazione e la cultura su di un mezzo di trasmissione: un giornale ad alta diffusione, un disco o un film, un programma alla radio o alla televisione. Gli alti costi industriali e finanziari richiesti per rendere ampiamente disponibile un bene informazionale a comunità sempre più grandi (unite da sistemi di trasporti migliori e da sistemi economici e politici interconnessi) diminuirono il peso della produzione non commerciale, enfatizzando il ruolo di quelle aziende che erano in grado di raccogliere il capitale fisico e finanziario necessario per comunicare su una scala di massa. Man mano che i requisiti tecnologici dell'età industriale aumentavano i costi in conto capitale per la produzione di informazione e cultura, innescando la commercializzazione e la concentrazione di gran parte del settore, aumentava anche sempre più la disponibilità di microprocessori a buon mercato, che al contrario riducevano drasticamente gli input di capitale necessari a fissare informazione e comunicarla globalmente. Questa rivoluzione tecnologica ha reso possibile la riorganizzazione radicale del sistema di produzione di cultura e informazione, a scapito dei modelli di business basati su commercializzazione e concentrazione, e in direzione delle strategie di appropriazione non proprietarie, in particolare verso quelle strategie non commerciali che avevano perso efficacia durante l'era industriale a causa dell'alto capitale richiesto per poter effettuare comunicazioni efficaci.

L'informazione e la produzione culturale richiedono tre categorie principali di input. La prima è costituita dall'informazione e dalla cultura esistenti. Sappiamo già che l'informazione esistente è un bene non rivale, cioè che il suo costo marginale è sempre uguale a zero. Il secondo grande input è quello dei mezzi meccanici che servono per analizzare l'ambiente, processarne i dati e comunicare le nuove informazioni prodotte. Questo costo, che nel modello industriale era molto elevato, nelle reti informatiche si è drasticamente abbassato. Il terzo è la capacità comunicativa umana: la creatività, l'esperienza e il sapere necessari ad attingere all'informazione e alle risorse culturali esistenti e trasformarle in nuove idee, simbo-

li o rappresentazioni che acquistino un significato per gli interlocutori. Dato che il costo dell'informazione esistente è uguale a zero e che il costo della sua processazione e comunicazione è decrescente, la principale risorsa scarsa dell'economia dell'informazione in rete è diventata la competenza umana.

Ma la competenza comunicativa umana è un fattore di produzione con caratteristiche decisamente differenti dalle rotative o dai satelliti, per esempio. Risiede in ogni individuo, ma non può essere «trasferita» da una persona all'altra o aggregata come si fa con le macchine. È qualcosa di innato che ognuno di noi possiede, anche se in quantità e qualità differenti. Le competenze individuali diventano quindi il nucleo economico della produzione di cultura e informazione, che ha la priorità sulla capacità di raccogliere capitale finanziario. Parte di questa competenza è scambiata sui mercati come lavoro creativo, e continuerà a esserlo. Tuttavia, grazie alla sua liberazione dai ceppi del capitale fisico, le persone creative possono prendere parte a una gamma più ampia di pratiche di produzione di cultura e di informazione rispetto al tempo in cui, oltre a creatività, esperienza, sapere e tempo, per produrre informazione c'era bisogno di avere milioni di dollari. Nei rapporti di amicizia e nei rapporti sociali, nelle nostre vite insomma, ci scambiamo idee, opinioni, espressioni, grazie a relazioni che sono assai più diversificate di quelle mediate dal mercato. Nell'economia fisica queste relazioni erano relegate quasi completamente al di fuori del sistema di produzione, mentre l'economia dell'informazione in rete reca con sé la promessa di proiettare la ricchezza della vita sociale al centro dell'economia e della produzione.

Facciamo un piccolo esperimento. Immaginate con me di fare una ricerca sul web. Immaginate di usare Google come motore di ricerca per trovare la risposta a una domanda sulle navi vichinghe fatta da un bambino di sei anni particolarmente curioso. Cosa succede se ci sediamo davanti a un computer e cerchiamo «*viking ships*»? Il primo sito che appare è canadese e contiene una raccolta di risorse, saggi e schede. Sembra che a metterle insieme sia stato un intraprendente maestro elementare della Gander Academy di Terranova.

Ci sono articoli su diversi argomenti e link a moltissimi siti individuali e istituzionali: un museo svedese, pagine personali su Geocities e anche una foto della riproduzione di una nave vichinga, pubblicata su un sito che vende modellini di navi. In altre parole abbiamo trovato un sito Joe Einstein che linka altri siti, che a loro volta usano sia la strategia di Joe Einstein sia quella dell'avvocato erudito. La molteplicità di fonti di informazione continua man mano che esploriamo i link consigliati. Il secondo link infatti punta a un sito norvegese che si chiama «The Viking Network», un web ring dedicato alla scrittura e alla pubblicazione di brevi saggi sui vichinghi. Include anche mappe e link esterni, per esempio uno che punta a un articolo di *Scientific American*. Il sito spiega che «per diventare membro devi produrre un documento sulla storia dei vichinghi nella tua area geografica e mandarlo in formato elettronico al Viking Network. In questo modo verrà pubblicato». Il terzo sito, il cui server è a Copenhagen, è gestito da un fotografo professionista che dedica una sezione a fotografie di reperti archeologici e repliche di drakkar danesi. Il quarto è gestito da un professore in pensione dell'Università di Pittsburgh. Il quinto è una via di mezzo tra un sito hobbistico e una *showcase* dei servizi offerti da un piccolo editore web indipendente. Il sesto e il settimo sono siti di musei, uno in Norvegia e l'altro in Virginia. L'ottavo è il sito web di un gruppo di hobbisti che si dedica alla costruzione di modellini di navi vichinghe. Il nono contiene materiale scolastico e guide per gli insegnanti messe in rete gratuitamente dalla PBS, la televisione pubblica americana. Naturalmente, se effettuaste la ricerca ora, mentre leggete questo libro, il ranking delle pagine sarebbe diverso da quello che ho ottenuto io; ma scommetto che il mix, il range e la diversità dei produttori, nonché l'importanza relativa dei produttori non commerciali, non cambierebbero in modo significativo.

L'ambiente digitale di rete si distingue per la sua capacità di aumentare l'efficacia, e quindi l'importanza, di parecchi produttori non commerciali che rientrano nella categoria dei Joe Einstein. Ciò rende le strategie non commerciali – dei singoli hobbisti come delle ben finanziate organizzazioni non profit – molto più efficaci di

quanto non potessero essere nell'ambiente dei mass media. L'economia di questo fenomeno non è né misteriosa né complessa. Immaginate che un insegnante di scuola elementare voglia mettere insieme per i suoi alunni dieci o venti pagine di materiale sulle navi vichinghe. Nell'era pre-Internet avrebbe dovuto andare in diverse biblioteche e musei, trovare libri che contenessero fotografie, mappe e scritti oppure scattare di persona delle fotografie (dopo aver avuto l'autorizzazione del museo) e poi scrivere testi utilizzando i risultati delle sue ricerche. Poi avrebbe dovuto selezionare parti da riprodurre, informarsi sul copyright, trovare una tipografia che assemblasse i testi e le figure, pagare per stampare un certo numero di copie e infine distribuire le dispense ai bambini. È ovvio che oggi fare una ricerca è più semplice ed economico. Tagliare e incollare foto e testi digitalizzati è meno costoso. Questi passi iniziali avrebbero potuto essere insormontabili, a seconda del luogo: per un insegnante di una comunità di scarsi mezzi e senza accesso a libri su quell'argomento, la ricerca avrebbe comportato lunghi viaggi. Ma anche una volta superate tali barriere, nell'era pre-computer e pre-Internet ottenere materiale che somigliasse a un prodotto di alta qualità, leggibile e con fotografie e mappe ad alta risoluzione, avrebbe richiesto l'accesso a strumenti a elevato contenuto di capitale. Probabilmente il costo della realizzazione di ciascuna copia avrebbe dissuaso l'insegnante dal produrre il libretto per gli alunni. Al massimo avrebbe potuto produrre una bibliografia ciclostilata o qualche pagina fotocopiata. Ora dategli un computer e una connessione Internet ad alta velocità, a casa o nella biblioteca della scuola. Il costo della produzione e della distribuzione dei prodotti dei suoi sforzi diventa quasi nullo. Un sito web può essere tenuto in vita con pochi dollari al mese. Nei paesi sviluppati il computer è alla portata di tutti. Per un insegnante diventa banale produrre la dispensa – con più informazioni, disponibile per chiunque al mondo, ovunque e a ogni ora – se solo ha voglia di spendere un po' del suo tempo libero per metterlo insieme invece di guardare la televisione o leggere un libro.

Per cominciare a intravedere l'ampiezza e la profondità della trasformazione che stiamo vivendo è sufficiente moltiplicare questi

semplici fatti per il miliardo di persone che vivono in società abbastanza ricche da potersi permettere l'accesso a Internet a basso costo. Nelle economie avanzate un miliardo di persone dispone tra due e sei miliardi di ore di tempo libero al giorno. Per raggiungere questa quantità di ore a disposizione, bisognerebbe impiegare dai tre agli otto anni e mezzo l'intera forza lavoro delle circa 340.000 persone impiegate nell'industria cinematografica e discografica degli Stati Uniti (calcolando per ognuna di loro una settimana lavorativa di quaranta ore, senza ferie)! Certo, invece di sommare semplicemente il potenziale di questa forza lavoro, possiamo tenere conto dei diversi livelli di talento, sapere e motivazione dei lavoratori. Resta il fatto che un miliardo di volontari hanno maggiori probabilità di produrre proprio ciò che gli altri vogliono leggere, vedere, ascoltare o provare. Hanno interessi eterogenei – eterogenei come la cultura umana stessa. Ad alcuni interessano le navi vichinghe, ad altri il corretto funzionamento delle macchine per il voto elettronico. Ad alcuni piacciono oscure band musicali, altri condividono la passione per la panificazione. Come ha detto Eben Moglen, «se avvolgi Internet attorno a ogni persona del pianeta e fai girare la Terra, il software prende a scorrere nella Rete. La proprietà che emerge da un sistema di menti umane interconnesse è il creare cose per il piacere reciproco di farlo e vincere così il disagio di sentirci soli»¹². È questa voglia di creare e comunicare, combinata con l'esperienza culturale condivisa rappresentata dal web, che fa sì che ognuno di noi voglia parlare di qualcosa che crede possa interessare anche ad altri. Ecco perché il miliardo di potenziali partecipanti alla conversazione online di oggi, e i sei miliardi alla conversazione di domani, sono decisamente superiori al modello industriale commerciale esistente. Quando l'economia della produzione industriale ha elevati costi iniziali e bassi costi marginali, i produttori devono concentrarsi sulla creazione di poche superstar ed essere sicuri che tutti si sintonizzeranno sullo stesso canale per ascoltarle o guardarle. Per questo scelgono qualcosa che dovrebbe mediamente piacere ai consumatori. Questo metodo funziona ragionevolmente bene se non c'è un sostituto migliore. Lo star system funziona fin-

ché produrre la musica o le news del mattino è costoso e quindi ci sono pochi concorrenti in lizza per la audience. La competizione però diventa più dura quando ogni persona sul pianeta, o anche solo ogni persona che vive in un'economia avanzata e il 10-20 per cento di quelli che vivono nei paesi più poveri, può facilmente mettersi in contatto con amici e compatrioti. Non significa che si sia esaurito il ruolo dei prodotti culturali creati e pubblicizzati per la massa, che siano Britney Spears o il telegiornale della sera. Tuttavia molti più «mercati di nicchia» – se vogliamo chiamarli mercati invece che conversazioni – rivestiranno un ruolo crescente nel sistema di produzione culturale. L'economia della produzione in ambiente digitale ci segnala che dobbiamo attenderci un aumento nell'importanza relativa dei modelli non commerciali. È una questione di efficienza: una maggiore quantità di informazione sarà prodotta e messa a disposizione degli utenti al suo costo marginale.

Nel caso dell'informazione e della conoscenza in quanto beni economici, a causa delle loro bizzarre caratteristiche la produzione non commerciale ha sempre avuto un ruolo molto maggiore che non per i beni tangibili prodotti da un'economia capitalista. La drastica riduzione dei costi dei mezzi materiali di produzione e scambio ha reso assai più abordabili l'espressione e lo scambio di informazione, aumentando l'efficacia relativa della produzione non commerciale. Se a queste novità sommiamo il fatto che nelle economie più avanzate informazione, cultura e conoscenza sono diventate le principali attività ad alto valore aggiunto, diventa evidente che ci troviamo in una condizione sociale ed economica senza precedenti. I comportamenti sociali che tradizionalmente erano relegati ai margini dell'economia capitalista sono diventati elementi fondamentali delle economie avanzate. I comportamenti non commerciali stanno diventando fattori determinanti per la produzione dell'ambiente informazionale e culturale. Le fonti di sapere e la cultura, attraverso cui ci facciamo un'idea del mondo, diamo forma alle nostre opinioni e comunichiamo le nostre credenze e i nostri punti di vista, sono radicalmente cambiate, passando dalla forte dipendenza da concentrazioni di media commerciali a un modello

molto più distribuito, che si basa su molti attori che non sono guidati dagli imperativi della pubblicità o dalla vendita di beni di intrattenimento.

Forti diritti di esclusiva nell'ambiente digitale

Ora abbiamo in mano gli elementi principali dello scontro tra istituzioni in carica e le pratiche sociali emergenti. Inizialmente le tecnologie per la produzione di informazione e cultura avevano aumentato l'importanza del modello industriale e commerciale. Nel corso del XX secolo infatti la legislazione sul diritto d'autore relativa ad alcune delle industrie con maggiore visibilità culturale, come il cinema e la musica, si è coevoluta con il modello industriale. Alla fine del secolo i termini del copyright erano più ampi e più lunghi, assai più onnicomprensivi di quanto non fosse stato all'inizio del Novecento. Anche altri tipi di diritti di esclusiva su informazione, cultura e i frutti dell'innovazione si sono espansi seguendo la stessa logica. Gli effetti di diritti di proprietà intellettuale così ampi e stringenti sono prevedibili: favoriscono i modelli aziendali basati su copyright e brevetti, a scapito della produzione di informazione e cultura che si svolge al di fuori del mercato o comunque in relazioni che non dipendono dalla proprietà esclusiva dell'informazione. Inoltre rendono più redditizie le pratiche di consolidamento dei portafogli di materiali esistenti. Le imprese che si sono sviluppate attorno al capitale materiale necessario per produrre informazione hanno fatto pressioni sul sistema politico, e questo ha risposto ottimizzando l'ecologia istituzionale per adattarla ai bisogni delle aziende dell'economia dell'informazione industriale a spese degli altri tipi di produttori.

L'economia dell'informazione in rete ha mandato a gambe all'aria la struttura ereditata dei costi tecnici e materiali della produzione e scambio di informazione. Ma l'ecologia istituzionale, le strutture politiche (le lobby, i parlamenti) e la cultura legale (le credenze dei giudici, le pratiche degli avvocati) non sono cambiate. Sono

ancora quelle sviluppate nel corso del XX secolo, concentrate sull'ottimizzare le condizioni per le imprese commerciali che prosperano in presenza di forti diritti di esclusiva su informazione e cultura. L'esito del conflitto tra economia dell'informazione industriale e le sue alternative in rete determinerà la direzione che prenderemo: una cultura dell'autorizzazione continua sui diritti, come teme Lawrence Lessig, oppure una società caratterizzata da pratiche sociali di produzione non commerciale e di condivisione cooperativa di informazione, sapere e cultura che descrivo in questo libro, e che a mio parere aumenteranno libertà e giustizia nelle società liberali. Il Capitolo 11 descrive molte delle arene in cui si combatte questo scontro cruciale. Ma, per affrontare il resto di questa prima parte e la seconda parte del libro, tutto quello che serve sono le conoscenze economiche di base che ho fornito fino a qui.

Ci sono diverse motivazioni e diverse strategie organizzative per produrre informazione. La capacità di risultare attraenti dipende in parte dalla tecnologia che usano e in parte dalla struttura istituzionale nella quale sono inserite. L'affermazione della produzione non commerciale e orizzontale che descriverò nei prossimi due capitoli rientra ampiamente nelle possibilità previste dalle nostre conoscenze attuali sull'economia dell'informazione. Le pratiche sociali che costituiscono la base di molte delle analisi normative che fornisco nella seconda parte del libro sono coerenti con le condizioni materiali di produzione e scambio di informazione vigenti nell'ambiente digitale di rete. Questi nuovi schemi di relazione economica non ci sono familiari. Stridono con le nostre intuizioni sullo svolgimento della produzione. Cozzano con le strutture istituzionali che abbiamo sviluppato nel corso del XX secolo per regolare la produzione di informazione e cultura. Ma questo succede perché emergono da un insieme di condizioni materiali sostanzialmente diverso. Dobbiamo capire le nuove forme della produzione. Dobbiamo imparare a valutarle e confrontarne vantaggi e svantaggi in rapporto a quelli offerti dai produttori industriali di informazione esistenti. Quindi dobbiamo adeguare il nostro ambiente istituzionale per far posto alle nuove pratiche sociali rese possibili dalla Rete.

Note

1. La citazione completa è: «Qualsiasi informazione, per esempio su un nuovo metodo di produzione, dal punto di vista del benessere dovrebbe essere disponibile gratuitamente (esclusi i costi di trasmissione). Ciò assicura il suo utilizzo ottimale, ma ovviamente non incentiva a investire nella ricerca. In un'economia di libera impresa, l'attività inventiva è sostenuta dalla possibilità di acquisire diritti di proprietà sull'invenzione; l'informazione è sottoutilizzata proprio nella misura in cui ciò avviene con successo». Kenneth Arrow, «Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention», Richard Nelson (a cura di), *Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton, Princeton University Press, 1962, pp. 616-617.

2. Suzanne Scotchmer, «Standing on the Shoulders of Giants: Cumulative Research and the Patent Law», *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 1991, pp. 29-41.

3. *Eldred contro Ashcroft*, 537 U.S. 186, 2003.

4. Adam Jaffe, «The U.S. Patent System in Transition: Policy Innovation and the Innovation Process», *Research Policy*, 29(4-5), 2000, p. 531.

5. Josh Lerner, «Patent Protection and Innovation Over 150 Years», working paper n. 8977, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 2002.

6. Al massimo si potrebbe fare un'eccezione per le *hot news*, sul modello di quella ammessa dalla sentenza *International News Service contro Associated Press*, 248 U.S. 215, 1918. Anch'essa, tuttavia, sarebbe applicabile solo alle edizioni online a pagamento. Per i giornali sarebbero sufficienti le abitudini di lettura, l'autorevolezza della testata e i vantaggi rappresentati dall'arrivare sul mercato anche solo poche ore prima dei concorrenti. In rete, dove il vantaggio può ridursi a pochi secondi, la protezione delle *hot news* può essere utile. In ogni caso, quasi tutti i giornali online sono gratuiti e dipendono interamente dalla pubblicità. A questo punto, per il lettore i benefici rappresentati da una versione copiata sono praticamente insignificanti.

7. Wesley M. Cohen, Richard R. Nelson e John P. Walsh, «Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not)», working paper n. 7552, National Bureau Economic Research, Cambridge, 2000; Richard Levin *et al.*, «Appropriating the Returns from Industrial Research and Development» *Brookings Papers on Economic Activity*, 3, 1987, p. 783; Edwin Mansfield *et al.*, «Imitation Costs and Patents: An Empirical Study», *The Economic Journal*, 91(364), 1981, p. 907.

8. Nel 2002, l'Economic Census ha confrontato le categorie NAICS 5415 (sistemi informatici e servizi correlati) con le categorie NAICS 5112 (pubblicazione di software). Tra il censimento del 1997 e il censimento del 2002 questo rapporto è rimasto stabile, circa al 36 per cento nel 1997 e al 37 per cento nel 2002. Vedi 2002 Economic Census, «Industry Series, Information, Software Publishers, and Computer Systems, Design and Related Services», Washington, U.S. Census Bureau, 2004.

9. Richard Levin *et al.*, *op. cit.*, pp. 794-796 (la maggior parte delle società considera segretezza, tempo di reazione e vantaggi della curva di apprendimento più efficaci dei brevetti). Vedi anche Frederic M. Scherer, «Learning by Doing and International Trade in Semiconductors», working paper R94-13, John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, 1994, uno studio dell'industria dei semiconduttori che suggerisce che per le industrie con curve di apprendimento a forte inclinazione positiva, l'investimento nella produzione di informazione sia guidato dai vantaggi dell'essere primi

nella curva piuttosto che dalla prospettiva di acquisire diritti di esclusiva. L'effetto di assorbimento è descritto in Wesley M. Cohen e Daniel A. Leventhal, «Innovation and Learning: The Two Faces of R&D», *The Economic Journal*, 99, 1989, pp. 569-596. L'effetto di collaborazione è stato descritto inizialmente in Richard R. Nelson, «The Simple Economics of Basic Scientific Research», *Journal of Political Economy*, 67, giugno 1959, pp. 297-306. Il lavoro più ampio degli ultimi quindici anni, da cui ha preso origine l'espressione «network di apprendimento», è quello di Woody Powell. Il ruolo dei mercati concentrati grazie alle limitazioni all'utilizzo dell'informazione, piuttosto che attraverso i diritti di esclusiva, è stato descritto in Frederic M. Scherer, «Nordhaus's Theory of Optimal Patent Life: A Geometric Reinterpretation», *American Economic Review*, 62, 1972, pp. 422-427.

10. È il nucleo centrale di ogni sistema operativo, che permette l'interazione dei programmi con l'hardware del computer [NdT].

11. Eric von Hippel, *Democratizing Innovation*, Cambridge, MIT Press, 2005.

12. Eben Moglen, «Anarchism Triumphant: Free Software and the Death of Copyright», *First Monday*, 1999, www.firstmonday.dk/issues/issue4_8/moglen/ (trad. it. *Il trionfo dell'anarchia: il software libero e la morte del copyright*, disponibile all'indirizzo www.moglen.law.columbia.edu/publications/anarchism-it.html).

PEER PRODUCTION & SHARING

Al cuore del motore economico delle economie più avanzate del mondo sta prendendo piede un fenomeno stupefacente. Un nuovo modello di produzione, orizzontale e condiviso, ha messo radici: un modello che non dovrebbe esistere, almeno secondo le credenze più diffuse sul comportamento economico. Secondo l'istinto economico dell'americano medio del tardo XX secolo, non dovrebbe accadere che migliaia di volontari uniscano i loro sforzi per collaborare a un progetto economico complesso. Di certo non dovrebbero essere in grado di riuscire a sconfiggere le più grandi e ricche aziende del mondo al loro stesso gioco. Eppure è precisamente ciò che sta succedendo nel mondo del software.

La letteratura dell'organizzazione industriale assegna una posizione di primo piano alla spiegazione in termini di teoria dei costi di transazione dell'esistenza di mercati e aziende, basata sugli studi pionieristici di Ronald Coase e Oliver Williamson. Secondo questa teoria la gente ricorre al mercato se i guadagni, al netto dei costi di transazione, sono maggiori di quelli che si ricaverebbero facendo la stessa cosa in un'azienda, al netto dei costi necessari a organizzarla e gestirla. Le aziende si affermano quando vale il caso opposto, cioè quando i costi di transazione possono essere ridotti al meglio se l'attività viene svolta all'interno di un contesto gestionale che non richiede transazioni individuali per allocare una data risorsa o un dato sforzo. La nascita del software libero e open source e il fenomenale successo dei suoi campioni, come il sistema operativo GNU/Linux, il web server Apache, Perl e tanti altri programmi,

dovrebbero convincerci a riconsiderare il paradigma dominante¹. La produzione di free software non è infatti organizzata attorno ai mercati o alle gerarchie aziendali. In genere i programmatori non partecipano a un progetto perché glielo ha detto il capo, anche se magari qualcuno lo fa. Non partecipano nemmeno perché qualcuno ha offerto loro un compenso, anche se ad alcuni dei partecipanti interessano strategie di appropriazione di lungo periodo attraverso attività come le consulenze o la fornitura di servizi. In ogni caso la massa critica che partecipa a questi progetti non può essere spiegata dalla diretta presenza del meccanismo dei prezzi e nemmeno con la speranza in un ritorno economico futuro. Ciò è particolarmente vero per le decisioni al livello micro, che sono le più importanti: chi lavorerà, con quale software, a quale progetto. In altre parole i programmatori partecipano a progetti di free software senza riferirsi a modelli di mercato, d'impresa oppure ibridi. Nel Capitolo 2 mi sono concentrato sul modo in cui l'economia dell'informazione in rete si discosta dall'economia industriale dell'informazione aumentando l'efficacia della produzione non di mercato. Il free software rappresenta solo un aspetto di un cambiamento più radicale e più basilare. Infatti suggerisce che l'ambiente di rete renda possibile una nuova modalità di organizzare la produzione: radicalmente decentrata, collaborativa e non proprietaria; basata sulla condivisione delle risorse e degli output tra individui dispersi nello spazio e variabilmente connessi, che cooperano senza dipendere né dal mercato né dagli ordini dei manager. È quanto io chiamo «produzione orizzontale basata sui beni comuni» [*commons-based peer production*].

L'espressione «beni comuni» si riferisce a una particolare forma istituzionale di strutturare i diritti ad accedere, usare e controllare le risorse. È il contrario di «proprietà» in questo senso: nel caso della proprietà, la legge dà a una persona particolare l'autorità di decidere come saranno usate le risorse. Questa persona può venderle o regalarle più o meno a suo piacimento. «Più o meno» perché il diritto di proprietà non significa che tutto è permesso. Non possiamo, per esempio, decidere di donare la nostra proprietà a un ramo

della nostra famiglia, sempre che abbia figli maschi, e poi se questo ramo non risulta avere figli maschi, decretare che le proprietà debbano andare a qualche altro ramo della famiglia. Per ragioni di interesse pubblico, questo tipo di condizioni, una volta comuni nel diritto inglese di proprietà, ora non hanno validità legale. Ci sono molte altre cose che non possiamo fare con la proprietà, come per esempio edificare su una palude. Tuttavia la caratteristica cruciale della proprietà come fondamento istituzionale del mercato resta la drastica e sistematica asimmetria nell'allocazione di potere che decide sull'utilizzo di una risorsa. Questa asimmetria crea un «proprietario» che può decidere cosa fare e con chi. Sappiamo che bisogna effettuare delle transazioni – affitto, acquisto e così via – se vogliamo destinare la risorsa a un altro uso. Al contrario, la caratteristica saliente dei beni comuni è che nessuna singola persona ha il controllo esclusivo sull'uso della risorsa in questione. I beni comuni sono a disposizione di tutti coloro che (in modo più o meno definito) rientrano in un dato gruppo di persone, in base a regole che possono andare dal «tutto è permesso» a chiare e articolate norme formali.

I beni comuni possono essere suddivisi in quattro tipi sulla base di due parametri. Il primo parametro da valutare è se sono aperti a chiunque o soltanto a un gruppo particolare. Gli oceani, l'aria e il sistema stradale sono chiari esempi di beni comuni aperti. Altri esempi classici sono la gestione tradizionale dei pascoli nei villaggi svizzeri o la gestione delle aree di irrigazione in Spagna descritte da Elinor Ostrom. In questo caso però si tratta di risorse comuni ad accesso limitato, per esempio riservate ai membri del villaggio o dell'associazione che «possiede» collettivamente un territorio o un sistema di irrigazione². Come ha notato Carol Rose, questa seconda forma dei beni comuni è meglio definita come regime di proprietà comune limitata, piuttosto che *commons* veri e propri, perché dal punto di vista del resto del mondo che non appartiene alla comunità in questione equivale a proprietà. Il secondo parametro da valutare è se un sistema di beni comuni sia regolamentato o meno. Praticamente tutti i più studiati regimi di proprietà comune limitata sono regolamentati da norme più o meno elaborate – alcune for-

mali, altre social-convenzionali – che governano l'uso delle risorse. I beni comuni aperti, d'altra parte, variano in modo significativo. Alcuni beni comuni ad accesso aperto (*open access*) non sono soggetti ad alcuna norma. Chiunque può accedere all'uso di questo tipo di beni, a volontà e senza pagare. L'aria è una risorsa di questo tipo per quanto riguarda il suo consumo (respirare o alimentare una turbina). Tuttavia, per quanto riguarda la sua emissione si tratta di un bene comune regolamentato. Per gli esseri umani l'espiazione è soggetta a convenzioni sociali – non si fiata troppo forte sulla faccia di un'altra persona se proprio non si è obbligati. L'aria è un bene comune regolamentato in particolare per quanto riguarda le emissioni dell'industria, tramite le leggi che controllano l'inquinamento. Nel mondo contemporaneo, i beni comuni più ovvi e regolamentati con maggior successo sono i marciapiedi, le strade e le autostrade che attraversano il territorio e costituiscono le basi materiali della nostra capacità di spostarci da un luogo all'altro. In tutti questi casi i limiti imposti agli utenti, se ci sono, sono simmetrici e nessun singolo individuo li controlla unilateralmente. L'espressione *commons-based* serve quindi a sottolineare che la caratteristica delle imprese cooperative che descrivo in questo capitolo è che non sono costruite sull'esclusione asimmetrica tipica della proprietà. Gli input e gli output del processo vengono condivisi, liberamente o condizionatamente, in modo da essere egualmente a disposizione di chiunque voglia farne uso a propria discrezione. Quest'ultima caratteristica – cioè la libertà di scelta riguardo all'uso delle risorse – è il fondamento della libertà resa possibile dai beni comuni. Tornerò su questa idea nella parte dedicata all'autonomia. Certo, non tutte le attività produttive basate sui beni comuni rientrano nella produzione orizzontale. Ma qualsiasi strategia produttiva che gestisca i suoi input e i suoi output come beni comuni si pone al di fuori del sistema proprietario, per entrare nel quadro delle relazioni sociali. La caratteristica della produzione basata sui beni comuni è la libertà di interagire con le risorse e i progetti senza dover chiedere il permesso di nessuno. Da questa libertà derivano anche le peculiari efficienze della produzione orizzontale, che esaminerò nel Capitolo 4.

Il termine *peer production* o produzione orizzontale si riferisce a un sottoinsieme delle pratiche di produzione basate sui beni comuni. Si riferisce ai sistemi di produzione che dipendono dall'azione individuale autodeterminata e decentrata, piuttosto che gerarchicamente assegnata. La «centralizzazione» è una particolare risposta al problema di come fare in modo che i comportamenti di molti agenti individuali prendano coerenza secondo un preciso schema oppure conseguano un risultato efficace. La sua prerogativa principale è la separazione dei luoghi di attività da quelli in cui si concentra l'autorità decisionale. Le autorità governative, i dirigenti aziendali, gli insegnanti in una classe occupano tutti un contesto in cui si scontrano molteplici volontà di azione, e di conseguenza selezionano e riducono il numero di persone alla cui volontà è concesso di condizionare le azioni di altri. La parola «decentralizzazione» descrive invece le condizioni alle quali le azioni di molti individui diventano coerenti ed efficaci, malgrado il fatto che non dipendono dalla riduzione del numero di persone la cui volontà conta nel dirigere l'azione effettiva. Negli ultimi vent'anni una vasta letteratura, esemplificata dal lavoro di Charles Sabel, si è concentrata sui tentativi di superare la rigida struttura piramidale delle aziende decentralizzando formazione, progettazione ed esecuzione delle funzioni aziendali, per metterle nelle mani di singoli dipendenti o di team. Comunque la forma più pervasiva di «decentralizzazione» è il mercato ideale della concorrenza perfetta, in cui ogni agente individuale agisce in accordo con la sua volontà. Coerenza ed efficacia emergono perché gli individui segnalano i propri desideri e pianificano il proprio comportamento, non in cooperazione con gli altri, ma coordinandosi con gli altri attraverso il sistema dei prezzi.

Oggi vediamo emergere pratiche di azione collettiva più efficaci, che sono decentrate, ma che non sono fondate sul sistema dei prezzi né tanto meno su una struttura gerarchica di coordinamento. In ciò fanno da complemento alla sempre maggiore rilevanza del comportamento non coordinato e non di mercato notata nel Capitolo 2. L'ambiente di rete non solo fornisce un'efficace piattaforma di azione per le organizzazioni non profit che hanno una struttura

simile a quella delle aziende o per gli hobbisti che semplicemente coesistono coordinatamente; fornisce una valida piattaforma anche per i nuovi meccanismi che permettono ad agenti molto distanti tra loro di adottare strategie di cooperazione radicalmente decentrate invece di usare pretese proprietarie o contrattuali per decidere i prezzi o imporre decisioni manageriali. Questo tipo di produzione di informazione, fatta da agenti che operano secondo modelli non proprietari e decentrati, non è del tutto nuova. La scienza è costruita da molte persone che collaborano in modo incrementale – che non operano sulla base di segnali di mercato e che non ricevono ordini militari da un capo – decidendo in indipendenza l'oggetto delle loro ricerche e condividendo il frutto delle loro collaborazioni. È così che la scienza viene creata. Quello che osserviamo è che nell'economia in rete aumenta vertiginosamente l'importanza dell'informazione prodotta in questo modo cooperativo.

Free/Open-Source Software

La quintessenza della produzione orizzontale basata sui beni comuni è rappresentata dal free software. Il software libero, o open source, è un approccio alla programmazione che si basa sulla condivisione dello sforzo all'interno di un modello non proprietario. Dipende da molti individui che collaborano a un progetto comune a partire da motivazioni diverse e condividono i rispettivi contributi senza che nessuno faccia valere dei diritti di esclusiva sulle singole parti o sul risultato finale. Per evitare che qualcuno si appropri del prodotto finale i partecipanti di solito mantengono il copyright sui loro contributi, ma lo fanno con una licenza che permette l'accesso a chiunque, partecipante o esterno al progetto. È un modello che combina una licenza universale sull'uso dei materiali con dei limiti che rendono difficile, se non impossibile, che un singolo programmatore o una terza parte si appropri del progetto. Questo tipo di licenza è l'innovazione giuridica più importante del movimento del free software. La sua istanza principale è la GNU General Public Licen-

se, o GPL. La GPL richiede a chiunque modifichi il software e ne distribuisca una versione modificata di rilasciarla sotto lo stesso tipo di licenza che ha il software originale. Si è discusso molto di quanto dovrebbero essere usate queste misure, e alla fine hanno prevalso le forme di licenza che impediscono che qualcuno possa appropriarsi dei diversi contributi o del prodotto finito in forma esclusiva. Più dell'85 per cento dei progetti di free software in corso includono una versione della GPL o di una licenza simile³.

Il free software è stato cruciale per il riconoscimento della peer production, perché il software è un bene funzionale con qualità misurabili. Può essere testato più o meno autorevolmente contro i concorrenti di mercato e in molti casi in base a tali test vince il free software. Il 70 per cento circa dei server web, in particolare quelli dei siti di e-commerce, funzionano grazie ad Apache, un software libero⁴. Più della metà di tutte le funzioni di back office della posta elettronica si basano su un programma o l'altro di software libero. Google, Amazon e CNN.com, per esempio, fanno girare i loro server con sistemi operativi GNU/Linux. Lo fanno perché credono che questo sistema operativo prodotto in modo orizzontale sia più affidabile dei rivali, non perché è «libero». Sarebbe assurdo rischiare il fallimento delle loro attività principali per risparmiare qualche centinaio di migliaia di dollari in licenze. Le imprese che producono beni elettronici di consumo come IBM e Hewlett Packard, le agenzie militari e quelle che svolgono altre funzioni essenziali per i governi di tutto il mondo hanno adottato per strategie di business e di servizio che si basano sul free software e ne estendono la portata. In questo modo possono produrre attrezzature più valide, vendere servizi migliori o svolgere meglio il loro ruolo pubblico, anche se non controllano il processo di sviluppo del software e non possono reclamare diritti di esclusiva su prodotti che sono nati anche grazie al loro contributo.

La storia del free software ebbe inizio nel 1984, quando Richard Stallman entrò in un progetto per la costruzione di un sistema operativo non proprietario che chiamò GNU's Not Unix (GNU). Stallman, che allora lavorava al Massachusetts Institute of Technology

(MIT) di Boston, agiva sulla base delle proprie convinzioni politiche. Voleva un mondo nel quale il software permettesse alle persone di usare liberamente l'informazione, nel quale nessuno dovesse chiedere il permesso per modificare il software che usava e adattarlo ai suoi bisogni o per condividerlo con un amico. Credeva che questa libertà di condividere e produrre il proprio software personale fosse fundamentalmente incompatibile con un modello di produzione basato sui diritti di proprietà e sul mercato, dato che per creare un mercato i proprietari avrebbero dovuto negare l'accesso al software alle persone che ne avessero avuto bisogno. Soltanto così gli utenti avrebbero pagato in cambio dei programmi o delle modifiche desiderate. Se chiunque può scrivere software e condividerlo con gli amici, diventa veramente difficile guadagnare in base a un modello di business che nega l'accesso ai programmi che servono se non si paga. Stallman compilò una parte consistente del software, ma soprattutto adottò una tecnica legale che avrebbe di lì a poco scatenato un effetto valanga. Non poteva scrivere un sistema operativo tutto da solo, così ne rilasciò alcune parti sotto una licenza che permetteva a chiunque di copiare, distribuire e modificare a suo piacimento il software. Tutto quello che chiedeva a chi lo avesse modificato era di distribuirlo agli altri esattamente alle stesse condizioni. In questo modo invitava tutti i programmatori a collaborare con lui in questo programma di sviluppo, a condizione che fossero altrettanto generosi nel mettere i loro contributi a disposizione di chiunque altro. Dato che era il titolare dei diritti, era libero di scrivere queste condizioni nella licenza di distribuzione. Questo significava che chiunque avesse usato o distribuito il software così com'era, senza modificarlo, non avrebbe violato la licenza di Stallman. Era possibile anche modificare il software per uso personale, sempre senza violare la licenza. Chi avesse invece deciso di distribuire il software modificato avrebbe violato il copyright di Stallman solo se non avesse incluso una licenza identica alla sua. La licenza pubblica generale GNU, o GPL, da General Public License, nacque così. Il jujitsu legale di Stallman – asserire i propri diritti di copyright, ma solo per obbligare tutti gli utenti a valle che volevano

costruire sul suo operato a mettere a disposizione di chiunque i contributi successivi – è diventato noto come «copyleft», ironica distorsione del termine «copyright». Questo espediente ha permesso ai programmatori di partecipare al progetto GNU senza doversi preoccupare di svegliarsi un giorno e scoprire che qualcuno li aveva estromessi dal sistema che avevano contribuito a costruire.

Il passo successivo arrivò quando una persona con un approccio professionale più pratico e meno profetico cominciò a sviluppare una componente centrale del sistema operativo: il kernel. Linus Torvalds condivise con gli altri programmatori le prime versioni del suo kernel, che chiamò Linux, usando una licenza GPL. Successivamente gli altri modificarono, aggiunsero, contribuirono e condivisero le parti di sistema operativo. Costruendo sulle fondamenta gettate da Stallman, Torvalds definì un modello di produzione fondamentalmente diverso da quelli che l'avevano preceduto. Esso si basava su contributi volontari e sulla condivisione ubiquitaria e ricorsiva; dai miglioramenti incrementali apportati a un progetto da persone sparse sul globo, con alcuni che davano sostanziali contributi e altri contributi minori. Secondo le nostre normali assunzioni sui progetti volontari e sui processi a produzione decentrata che non hanno una gestione manageriale, questo modello non dovrebbe avere successo. Ma l'ha avuto e continua ad averlo.

C'è voluto quasi un decennio affinché l'industria tecnologica comprendesse il valore del software libero o open source e della sua metodologia collaborativa di produzione. Quando questo processo si è allargato aumentando il numero dei partecipanti coinvolti e producendo gran parte degli strumenti principali della connettività di Internet – server web, email e script, per esempio – molti programmatori hanno cercato di «normalizzarlo», o meglio di renderlo apolitico. Ma free software è una questione di libertà (come recita l'ormai celebre epitaffio di Stallman: «*Free as in free speech, not free beer*»). Il termine open source software venne introdotto al posto di free software per neutralizzarne i connotati politici. Era semplicemente una forma di organizzazione della produzione di software che poteva essere più efficace di quella basata sul mercato. Questa

mossa, fatta per depoliticizzare la produzione orizzontale, ha causato una specie di scisma tra il movimento del free software e le comunità di programmatori dell'open source. Tuttavia, è importante notare che, dal punto di vista della società nel suo insieme e in generale della storia della produzione di informazione, l'abbandono delle motivazioni politiche e l'ingresso nei circuiti mainstream non ha reso il free software politicamente meno interessante, anzi. La vasta adozione dell'open source nei circuiti burocratici ed economici ha permesso al software libero di lasciare i margini del mondo informatico, conquistando il centro del dibattito sulle alternative allo stato di cose presente.

Ma come avviene lo sviluppo del software open source? La miglior guida a una fenomenologia dell'open source continua a essere *Cathedral and Bazaar*, scritto da Eric Raymond nel 1998. Immaginate che una persona o un piccolo gruppo di amici voglia un programma. Potrebbe essere un editor di testo, un software per il fotoritocco o un sistema operativo. Si comincia sviluppando una parte del progetto, arrivando fino al punto in cui si ritiene che l'intero programma – se è abbastanza semplice – oppure una sua parte, sia sufficientemente funzionale, ma abbia ampio margine di miglioramento. A questo punto il programma viene messo a disposizione di tutti insieme al suo codice sorgente – istruzioni comprensibili agli esseri umani che spiegano come funziona il software quando viene compilato in linguaggio macchina. Quando altri cominciano a usarlo, possono trovare dei bug o decidere di aggiungere qualche piccola *utility* (per esempio il software di fotoritocco può soltanto aumentare le dimensioni e la nitidezza delle immagini, ma uno degli utenti vuole fargli cambiare anche i colori). La persona che ha trovato il bug o che vorrebbe aggiungere funzioni al software può anche non essere un programmatore provetto. In ogni caso segnala la cosa su un forum di utenti, sperando che uno di essi troverà il modo di modificare il software così da riparare il bug o aggiungere la nuova utility. Qualcuno ci riesce e rilascia una nuova versione del software. Il risultato è una collaborazione tra tre persone: l'autore originale, che ha scritto il software di partenza; la seconda persona,

che ha identificato il problema o il difetto; la terza persona, che lo ha riparato. Nessuno ha diretto o organizzato l'azione di queste tre persone. La loro collaborazione è il risultato del fatto che tutti seguono lo stesso forum su Internet e usano lo stesso software, che è rilasciato sotto una licenza non proprietaria. Questo permette ad alcuni utenti di identificare i problemi e ad altri di ripararli senza chiedere il permesso di nessuno e senza essere coinvolti in nessuna transazione.

La cosa più sorprendente del movimento dell'open source è che questo semplice modello può funzionare su scale estremamente diverse, dal piccolo modello di tre utenti che ho descritto per progetti semplici fino alle molte migliaia di persone coinvolte nella scrittura del kernel di Linux e del sistema operativo GNU/Linux, un compito di enorme difficoltà. SourceForge, il sito più popolare tra quelli dove incontrare chi partecipa a questi progetti, contiene circa 100.000 progetti e ha quasi un milione di utenti registrati. L'economia di questo fenomeno è complessa. Nei modelli su vasta scala le forme di organizzazione sono diverse da quelle del semplice modello di tre persone qui presentato. In particolare, in alcuni dei progetti più grandi è chiaramente presente un certo grado di gerarchia meritocratica, soprattutto nel processo di sviluppo del kernel di Linux. Si tratta però di una gerarchia davvero diversa nello stile, nell'esecuzione e nell'organizzazione rispetto a quanto si osserva in azienda. Lo spiego nel Capitolo 4, all'interno di un'analisi delle forme di organizzazione della produzione orizzontale. Per ora abbiamo bisogno soltanto di dare un'idea generale di come funziona la produzione orizzontale, per poterci dedicare a casi di studio di modelli di produzione simili che si verificano in settori diversi da quello del software.

Produzione orizzontale di informazione, cultura e conoscenza

Il software libero è senza dubbio l'esempio più evidente di produzione orizzontale all'inizio del XXI secolo. Ma non è certo l'unico. L'enorme diffusione delle reti informatiche sta espandendo obietti-

vi, dimensioni ed efficacia della produzione orizzontale in tutto il sistema dell'informazione e della produzione culturale. Man mano che i computer diventano più a buon mercato e le connessioni Internet più veloci, economiche e diffuse, vediamo che il fenomeno della peer production raggiunge dimensioni di scala più ampie e svolge compiti più complessi di quanto non fosse possibile in passato con la produzione non professionale. Per fare esempi concreti ho descritto un certo numero di imprese di questo tipo, in modo da dimostrare la praticabilità dell'approccio in tutta la catena di produzione e scambio di informazione. Anche se è possibile dividere ulteriormente un atto di comunicazione, nel processo sono coinvolte principalmente tre funzioni. C'è un enunciato iniziale, portatore di significato. Per esempio la scrittura di un articolo o il disegno di un ritratto, fatto da un professionista o da un dilettante, di alta o di bassa qualità. Poi c'è la collocazione dell'espressione culturale all'interno di una mappa conoscitiva. In particolare un enunciato può essere considerato in qualche modo «rilevante» e «credibile». La rilevanza è una questione soggettiva relativa alla collocazione dell'enunciato all'interno di una data mappa concettuale dell'utente che sta cercando un'informazione per uno scopo particolare. La credibilità è una questione di qualità, in base a una qualche misura oggettiva che viene ritenuta adatta a valutare un certo enunciato. Comunque si tratta di una distinzione artificiale, dato che molto spesso l'utilità di una porzione di informazione dipende da una valutazione combinata della sua credibilità e della sua rilevanza. Pertanto agli scopi di questa discussione considero la «rilevanza/attendibilità» come una singola funzione, tenendo a mente che si tratta di due funzioni complementari e non del tutto separabili, per usare gli enunciati degli altri e inserirli nella propria rappresentazione del mondo. Infine c'è la fase della distribuzione, cioè il modo in cui si prende un enunciato e lo si diffonde ad altre persone che lo trovano credibile e rilevante. Nel mondo dei mass media queste funzioni erano spesso, anche se non sempre, integrate. Il telegiornale della NBC produceva gli enunciati, li rendeva credibili trasmettendoli nel notiziario della sera e al contempo li distribuiva.

Quello che Internet sta rendendo possibile è una più grande disaggregazione di queste funzioni.

Esprimere contenuto

Il progetto NASA *Clickworkers* era «un esperimento per capire se dei volontari, lavorando ognuno pochi minuti qua e là, possono eseguire analisi scientifiche di routine fatte di solito da uno scienziato o un laureato lavorando per mesi di fila». Gli utenti potevano contrassegnare i crateri sulle mappe di Marte, classificare crateri che erano già stati rilevati o cercare i terreni «a nido d'ape» nel paesaggio marziano. Il progetto era «uno studio pilota condotto da un ingegnere informatico part-time, con finanziamenti limitati e la partecipazione occasionale di due scienziati». Nei primi sei mesi di funzionamento più di 85.000 utenti hanno visitato il sito e molti di loro hanno contribuito con più di 1,9 milioni di annotazioni (incluse annotazioni ridondanti sullo stesso cratere, usate poi per calcolare l'errore medio). Un'analisi della qualità dell'attività effettuata mostrò che «per identificare i crateri di Marte, il consenso di un grande numero di clickworker, aggregato automaticamente, è praticamente indistinguibile dall'analisi fatta da un geologo con anni di esperienza»⁵. I compiti svolti dai clickworker (come marcare i crateri, appunto) erano di natura discreta, ognuno facilmente eseguibile in pochi minuti. Quindi gli utenti potevano decidere di lavorare per pochi minuti, eseguendo una singola operazione, oppure per ore a molte operazioni. Uno studio ha verificato infatti che alcuni clickworker hanno lavorato al progetto per settimane, ma che il 37 per cento del lavoro è stato fatto da persone che vi hanno contribuito una sola volta.

Il progetto *Clickworkers* è un esempio particolarmente chiaro di come un compito professionale complesso, che richiede il lavoro a tempo pieno di un certo numero di individui con una formazione di alto livello, possa essere riorganizzato in modo da essere svolto da decine di migliaia di volontari che apportano incrementi così

piccoli che il lavoro può venire svolto con un budget ridotto. A sua volta questo budget più piccolo è stato impiegato per coordinare il lavoro dei volontari. Tuttavia, il capitale umano grezzo necessario a svolgere il compito è stato fornito per il semplice divertimento di farlo. La professionalità degli scienziati è stata rimpiazzata da una minuta suddivisione in moduli del compito. Gli organizzatori dell'esperimento hanno spezzato un compito grande e complesso in moduli piccoli e indipendenti. Hanno incorporato la ridondanza e automatizzato il calcolo della media degli errori e delle localizzazioni scorrette, per esempio quella di uno studente di belle arti che nei suoi vagabondaggi sulla Rete ha ritenuto divertente segnare circoli concentrici sulla mappa. Gli scienziati della NASA che conducevano l'esperimento attingevano al vasto insieme di incrementi fatti di operazioni della durata di cinque minuti, motivate dalla partecipazione a un progetto slegato dalla necessità di «guadagnarsi da vivere».

Quello dei clickworker è stato un esperimento peculiare che sottolinea però alcune caratteristiche ricorrenti della produzione distribuita. Abbiamo già visto nel Capitolo 2, con la nostra ricerca online sulle navi vichinghe, come Internet riesca a produrre informazione sul modello dell'enciclopedia o dell'almanacco. Se il web riesce a rispondere all'interrogazione non è perché c'è un sito particolare che contiene tutte le risposte. Non è l'*Encyclopædia Britannica*. La potenza del web deriva dal fatto che permette all'utente in cerca di informazioni specifiche di raccogliere risposte da un numero molto alto di contributi. Il compito di setacciarli e valutarne l'attendibilità ricade sull'utente stesso, motivato dal bisogno di trovare risposta alla sua domanda. Fintanto che ci sono strumenti che abbassano il costo di ricerca dell'informazione a livelli accettabili, il web riuscirà a «produrre» il contenuto informazionale cercato dall'utente. Come vedremo, alcune soluzioni possono essere prodotte in modo orizzontale, mentre altre emergono dalla crescente velocità di calcolo e di comunicazione, che rendono possibili soluzioni tecniche più efficienti.

Sul web, l'informazione in forma di almanacco emerge dall'azione coordinata ma del tutto indipendente di milioni di utenti. Un

punto di riferimento in questo senso è Wikipedia, l'impresa collaborativa di maggior successo del primo lustro del XXI secolo. Wikipedia è stata fondata nel gennaio 2001 da Jimmy Wales, un imprenditore di Internet che aveva già cercato di realizzare un'enciclopedia chiamata Nupedia, costruita secondo un modello di produzione tradizionale, ma che rendeva liberamente disponibili le voci. Solo ricercatori potevano contribuire a Nupedia tramite un processo formale di peer review. Sembra che il progetto non sia riuscito a generare un numero sufficiente di contributi di qualità, ma le voci risultanti sono state usate da Wikipedia come input iniziali di una forma radicalmente nuova di scrivere un'enciclopedia. Wikipedia combina tre caratteristiche principali. Primo, usa uno strumento di redazione condivisa, il *wiki*. Questa piattaforma permette a chiunque, inclusi gli sconosciuti di passaggio, di editare praticamente qualunque pagina dell'intero progetto. Conserva tutte le versioni, fa in modo che i cambiamenti siano facilmente visibili e permette a chiunque di riportare un documento a qualsiasi versione precedente così come di aggiungere piccole o grandi modifiche. Il suo software e il suo database rendono trasparenti tutti i contributi realizzati e tutte le modifiche apportate. Secondo, è uno sforzo consapevole per creare un'enciclopedia, guidato anzitutto dall'impegno collettivo informale a raggiungere un punto di vista neutrale, pur riconoscendo i limiti di un'impresa simile. La sua caratteristica operativa centrale è lo sforzo di rappresentare tutti i punti di vista, più che cercare di raggiungere l'obiettività. Terzo, tutti i contenuti generati da questa collaborazione sono rilasciati sotto la GNU Free Documentation License, un adattamento della GPL per i testi scritti.

Il passaggio a un modello aperto e *peer-produced* si è rivelato una strategia di enorme successo. Il sito ha avuto una crescita fortissima sia nel numero di collaboratori, e dei collaboratori attivi e molto attivi, sia nel numero di voci incluse nell'enciclopedia (Tabella 3.1). Inizialmente la maggior parte della crescita era data dal sito in lingua inglese, ma recentemente c'è stata un'esplosione del numero di voci scritte in altre lingue: soprattutto tedesco (più di 200.000 articoli), giapponese (circa 100.000) e francese (circa 70.000), ma

Tabella 3.1 - COLLABORATORI DI WIKIPEDIA, GENNAIO 2001-GIUGNO 2005

	Gen. 2001	Gen. 2002	Gen. 2003	Gen. 2004	Lug. 2004	Giu. 2005
Collaboratori*	10	472	2.188	9.653	25.011	48.721
Collaboratori attivi**	9	212	846	3.228	8.442	16.945
Collaboratori molto attivi***	0	31	190	692	1.637	3.016
Numero di voci in inglese	25	16.000	101.000	190.000	320.000	630.000
Numero di voci in tutte le lingue	25	19.000	138.000	409.000	862.000	1.600.000

* Ha contribuito almeno dieci volte; ** almeno cinque volte nell'ultimo mese; *** più di cento volte nell'ultimo mese

anche in altre cinque lingue che hanno tra 40.000 e 70.000 voci ciascuna, undici che ne hanno tra 10.000 e 40.000 e trentacinque che ne hanno tra 1000 e 10.000 voci.

Il primo studio sistematico sulla qualità delle voci di Wikipedia è stato pubblicato mentre questo libro stava per andare in stampa. La rivista *Nature* ha confrontato quarantadue voci scientifiche di Wikipedia con le corrispondenti dell'augusta *Encyclopedia Britannica*, concludendo che «la differenza di accuratezza non è particolarmente grande»⁷. Ma il 15 novembre 2004, Robert McHenry, un ex caporedattore dell'*Encyclopædia Britannica*, aveva pubblicato un articolo che ritraeva Wikipedia come «l'enciclopedia basata sulla fede»⁸. A mo' di esempio, McHenry prendeva in giro la voce su Alexander Hamilton. Infatti faceva notare che i biografi di Hamilton sono incerti sulla sua data di nascita, se sia il 1755 o il 1757. Wikipedia aveva tagliato la testa al toro fissando la data di nascita al 1755. McHenry additò il modo in cui venivano trattate le date all'interno della voce per dimostrare la sua tesi generale: Wikipedia è inaffidabile perché non è prodotta da professionisti. Quello che McHenry però mancava di notare è che anche altre enciclopedie online prodotte da professionisti, come *Columbia* o *Encarta*, evitavano di segnalare l'ambiguità che circonda la data di nascita di Hamilton. Solo sulla *Britannica* la questione era menzionata. Tuttavia, la critica innescò subito il meccanismo di correzione distribuita tipico di Wikipedia. Entro poche ore dalla pubblicazione del-

l'articolo di McHenry il riferimento alla data era già stato corretto. Nei giorni successivi ci furono intense attività di pulizia per conformare tutte le citazioni presenti alla nuova versione corretta. Dopo poco più di una settimana, Wikipedia forniva una versione corretta e ragionevolmente chiara. Era ora sola accanto all'*Encyclopedia Britannica* come fonte enciclopedica accurata. McHenry voleva scomunicare Wikipedia, ma invece l'aveva consacrata, mettendo in risalto esattamente il meccanismo di correzione che sul lungo termine la rende una fonte di informazione ragionevolmente robusta e affidabile.

Forse la caratteristica più interessante di Wikipedia è la sua dedizione dichiarata all'oggettività, costruita da norme sociali. Diversamente da alcuni dei progetti che descrivo in questo capitolo, Wikipedia non richiede la conoscenza di software complessi. Tutti possono editare i testi, cancellare una modifica fatta da qualcun altro, discutere su quali siano i contenuti più desiderabili, cercare negli archivi le modifiche precedenti e così via. Inoltre Wikipedia usa in modo consapevole il dibattito aperto per produrre consenso. Anche se esiste la possibilità che un utente possa sollecitare il voto dei partecipanti su una certa definizione, queste sollecitazioni di solito vengono ignorate dalla comunità fintantoché un numero abbastanza grande di utenti non decide che il dibattito è esaurito. Anche se i programmatori di sistema e chi ospita il server – Wales stesso – possono bloccare gli utenti che sono sistematicamente distruttivi, sembra che questo potere venga usato raramente. Wikipedia si sostiene grazie a norme sociali che assicurano la dedizione dei partecipanti all'oggettività. Così, anche se non è del tutto anarchico, il progetto è sostanzialmente più sociale e umano, più basato sulla fiducia e la discussione di tutti gli altri grandi progetti qui descritti. I seguenti frammenti, tratti da una prima versione delle caratteristiche essenziali e delle politiche di base che Wikipedia fornisce di sé, sono illuminanti.

Anzitutto, il progetto Wikipedia sa di essere un'enciclopedia e non un dizionario, un forum di discussione, un portale web o altro. I partecipanti a Wikipedia di solito seguono e fanno rispettare alcune regole di

base che sembrano essenziali per permettere al progetto di procedere senza intoppi. Poiché rispondiamo a una grande varietà di partecipanti, di tutte le ideologie e di tutto il mondo, Wikipedia si impegna a scrivere le sue voci nel modo più imparziale possibile. L'obiettivo non è scrivere voci da un singolo punto di vista *oggettivo* – un'incomprensione frequente delle linee di policy del sito – ma piuttosto presentare in modo equo e simpatico tutti i punti di vista su una questione. Per ulteriori spiegazioni vedi la pagina «punto di vista neutrale»⁹.

Quello che salta all'occhio dalla citazione è che i partecipanti a Wikipedia sono fondamentalmente persone cui piace scrivere. Alcuni di loro partecipano anche ad altri progetti di scrittura collaborativa. Però quando entrano nel progetto comune di Wikipedia garantiscono di partecipare in un modo particolare, il modo adottato dal gruppo per produrre un'enciclopedia: esprimere in termini sintetici lo stato dell'arte riguardo alla voce, includendo le varie opinioni divergenti ma non l'opinione dell'autore. Se questo sia un obiettivo raggiungibile è oggetto di analisi teorica ed è una domanda applicabile a Wikipedia così come a ogni enciclopedia professionale. Crescendo comunque il progetto ha sviluppato spazi più elaborati di discussione del sistema di controllo e di risoluzione dei conflitti. Ha sviluppato strutture di mediazione e, quando queste non funzionano, un sistema di referaggio per aggiudicare le dispute su voci particolari.

La cosa importante è che Wikipedia non richiede soltanto una cooperazione meccanica tra persone, ma le vincola a uno stile particolare di scrittura ed esposizione dei concetti, ben diverso da quello che la gente considera intuitivo o naturale. Wikipedia richiede autodisciplina e rafforza i comportamenti desiderabili soprattutto facendo appello all'impresa comune e usando una piattaforma realmente trasparente, che registra e rendiconta fedelmente tutti gli interventi individuali, oltre a facilitare la discussione tra i partecipanti riguardo all'apporto dei loro contributi all'impresa comune. Sembra che questa combinazione di rivendicazione esplicita di uno scopo comune, trasparenza e possibilità di identificare le azioni degli altri e reagire, vale a dire eliminare le definizioni «errate» o

«disoneste», abbia avuto successo, impedendo alla comunità di scendere nell'inefficacia (o peggio). Un *case study* fatto da IBM ha mostrato che nonostante la frequenza degli atti vandalici, incluso cancellare intere versioni di voci su argomenti controversi come «aborto», gli utenti di Wikipedia erano in grado di accorgersi di quello che era successo e ripararlo con un semplice click, che restituiva la versione precedente. In questo modo gli atti di vandalismo venivano corretti in pochi minuti. Le correzioni erano così rapide che, in un'immagine generata automaticamente del cambiamento nel tempo della definizione di aborto, gli atti di vandalismo e le correzioni reintegrative non apparivano nemmeno¹⁰. Forse la cosa più sorprendente è che questo successo non è il frutto di una comunità affiatata, ricca di relazioni sociali che rinforzano il senso dell'obiettivo comune e le norme sociali che lo incarnano. Si tratta invece di un gruppo ampio e disperso geograficamente, composto da persone che non si relazionano tra di loro in altro modo. Quindi anche un gruppo di queste dimensioni può funzionare grazie a norme sociali condivise, abbinata alla facilità con la quale i partecipanti possono cancellare errori o deviazioni significative e a una robusta piattaforma per una conversazione fondamentalmente non mediata.

Una forma culturale di produzione distribuita di contenuti molto diversa è rappresentata dai Massive Multiplayer Online Games (MMOG). Questi videogame immersivi si contendono l'attenzione negli stessi orari degli spettacoli televisivi e dei film del XX secolo. Ma la cosa interessante è che organizzano la produzione di sceneggiature in modo completamente diverso da quello dei film o degli spettacoli televisivi. In giochi come Ultima Online o EverQuest, il ruolo del provider commerciale non è quello di raccontare una storia fatta e finita che degli spettatori passivi consumeranno dall'inizio alla fine. Il produttore si limita a costruire gli strumenti grazie ai quali gli utenti collaboreranno per raccontare una storia. Si è riflettuto per anni su questo approccio, tipico dei videogiochi Multi-User Dungeons (MUD) e Multi-User Object Oriented (MOO). Il punto è che i MMOG introducono un nuovo elemento in quel «contenuto» che nel passato era dominato dalla produzione profes-

sionale centralizzata. Lo sceneggiatore di un prodotto di entertainment immersivo come un film è paragonabile allo scienziato che contrassegna i crateri di Marte: un professionista che produce un bene finito. Nei MMOG questa funzione è demandata a un'adeguata piattaforma software, che permette a diversi autori di scrivere la storia man mano che la vivono. Gli utenti/coautori contribuiscono alla trama letteralmente per divertimento: stanno partecipando a un gioco. Ma stanno anche spendendo beni economici reali, come il loro lavoro e gli alti costi di abbonamento, in una forma di divertimento che usa una piattaforma per la coproduzione attiva di una trama per sostituire quella che una volta era la ricezione passiva di un bene finito, prodotto in modo commerciale e professionale.

Nel 2003 un'azienda di nome Linden Lab fece fare a questo modello un grande passo avanti, costruendo un ambiente di gioco online chiamato *Second Life*. All'inizio *Second Life* era quasi completamente priva di contenuto. C'erano solo strumenti dappertutto. Nel giro di pochi mesi, migliaia di abbonati abitavano un «mondo» che conteneva migliaia di personaggi, centinaia di migliaia di oggetti, diverse aree, villaggi e trame d'interazione. Gli utenti hanno creato da sé più del 99 per cento di tutti gli oggetti presenti nell'ambiente di gioco, nonché tutte le trame e le strutture di interazione, come i villaggi o i gruppi tematici. Tra le interazioni c'è una fitta attività di dono e un grande volume di scambi commerciali, ma anche alcuni comportamenti più strutturati davvero sorprendenti. Alcuni utenti hanno messo su un'università nella quale si tengono lezioni sia sulle competenze utili all'interno del videogame sia sulla programmazione. Altri hanno progettato navi spaziali e si sono dedicati alle abduzioni aliene (sembra che subire il rapimento a opera di un UFO fosse diventato uno status symbol). A un certo punto per tentare (con successo) di impedire che l'azienda cambiasse la politica dei prezzi sui vari *tools* per arricchire il proprio *avatar*, gli utenti hanno inscenato una manifestazione preparando cartelli e picchettando le entrate del gioco, organizzando anche una «rivolta fiscale» piazzando un gran numero di «casse di tè», in riferimento al *Boston Tea Party* contro il tè britannico che innescò la rivoluzione america-

na, attorno a una replica del monumento a Washington. In qualche mese *Second Life* è diventato un'esperienza immersiva, come un film o un libro, nella quale però il provider fornisce soltanto la piattaforma e gli strumenti con i quali gli utenti scrivono le trame, preparano il set e recitano l'intero spettacolo.

Rilevanza/attendibilità

Come sappiamo che i contenuti prodotti da individui così sparsi nella Rete non sono un insieme caotico e incoerente? Si possono valutare la rilevanza e l'attendibilità delle informazioni in un modello di produzione orizzontale? Possiamo trovare la risposta nelle attività commerciali che hanno ceduto con successo le funzioni di verifica della rilevanza e dell'attendibilità dei loro prodotti a strutture a produzione orizzontale. Probabilmente i due esempi più rilevanti di questa strategia sono Amazon e Google.

Amazon usa diversi meccanismi per presentarsi agli acquirenti di libri o degli altri prodotti che vende. Alcuni di questi meccanismi garantiscono la rilevanza e l'attendibilità delle informazioni sfruttando gli utenti stessi. Al livello più semplice, l'avviso «I clienti che hanno comprato gli articoli da Lei visti, hanno comprato anche questo» è un meccanismo per ricavare giudizi di rilevanza e attendibilità dall'azione di molti individui, che generano dei dati come sottoprodotto delle loro stesse decisioni di acquisto. Amazon permette anche di creare liste bibliografiche per argomento e di seguire gli altri utenti classificati come «amici e preferiti». Inoltre Amazon, come molti siti per consumatori, dà agli utenti la possibilità di votare i libri che comprano e genera un rating per ogni libro calcolando la media dei giudizi rilevati. L'innovazione cruciale di Google, ampiamente riconosciuto come il più efficiente motore di ricerca generalista della prima metà degli anni Duemila, va più in profondità, introducendo giudizi di rilevanza *peer-based*. Come altri motori di ricerca del tempo, Google inizialmente usava un algoritmo di testo che richiama un dato universo di pagine web

basandosi sul loro contenuto. La sua più grande innovazione è stata l'algoritmo PageRank, che sfrutta la produzione orizzontale di ranking nel modo seguente: il motore di ricerca considera voti di fiducia i link che puntano a un sito a partire da altri siti web. Ogni volta che l'autore di una pagina web linka la pagina di qualcun altro, dichiara esplicitamente che la pagina linkata merita una visita. Il motore di ricerca di Google conta questi link come voti sulla qualità della pagina a cui puntano, e i voti di confidenza espressi dalle pagine più linkate pesano di più. Quindi se un sito molto linkato indica una certa pagina, quel voto conta più del voto di un altro sito che nessuno finora ha creduto valere la pena visitare. Ciò che dobbiamo tenere a mente riguardo a Google e Amazon è che queste aziende, che hanno avuto un immenso successo nell'acquisire e mantenere utenti, hanno sfruttato la produzione orizzontale per permettere agli utenti di cercare velocemente ed efficacemente le cose che vogliono.

Il più importante esempio di progetto distribuito dichiaratamente dedito della produzione orizzontale è l'Open Directory Project (ODP). Questo sito sceglie i link che vengono inclusi nella sua directory grazie al lavoro di più di seimila redattori volontari. È necessario fare domanda per essere accettati come volontari. La qualità di ODP si fonda su un processo di peer review basato sostanzialmente sull'anzianità di appartenenza del volontario e sul suo livello di coinvolgimento. Il sito è ospitato e amministrato da Netscape, che paga lo spazio sul server e un piccolo numero di persone per gestirlo e stendere le linee guida. ODP usa un sistema di licenze libere che creano valore aggiunto per il portale e il motore di ricerca commerciale di America Online (AOL) e Netscape, in parte proprio grazie al lavoro volontario. I redattori, che non sono affiliati a Netscape e non ricevono alcun compenso, selezionano i siti per da includere nella directory (dedicando circa quindici minuti a ogni sito recensito): in questo modo hanno prodotto l'elenco più esauriente e di qualità a disposizione sul web, che ormai eclissa la stessa Yahoo!, l'azienda che per prima ha prodotto directory dei siti della Rete.

Forse, per quel che riguarda la produzione orizzontale di accreditamento e rilevanza, la piattaforma a livelli multipli più elaborata è quella di Slashdot. Sottotitolata *News for Nerds* e coprodotta da centinaia di migliaia di utenti, Slashdot è diventata leader nelle newsletter web sulla tecnologia. Slashdot è costruita principalmente da utenti che scrivono e ancor più commentano articoli che coprono diverse aree della tecnologia. Solitamente le sue pubblicazioni sono link a una notizia esterna al sito, commentati da chi ha postato il link. Gli utenti aggiungono all'articolo iniziale i loro commenti, che spesso arrivano a essere centinaia. La pubblicazione iniziale e, ancora più importante, il sistema di valutazione di rilevanza e attendibilità delle informazioni per mezzo dei commenti degli utenti, sono un ottimo esempio di come funzioni un modello distribuito a produzione orizzontale.

Anzitutto è importante capire che la funzione che permette di pubblicare su Slashdot una notizia presa da un altro sito, il primo «enunciato» nella catena dei commenti, è essa stessa un importante atto nella produzione di rilevanza. La persona che pubblica l'articolo sta dicendo alla comunità degli utenti: «Qui c'è una storia che potrebbe interessare ai lettori di news per nerd». Questa pubblicazione iniziale di un link viene filtrata con modi spicci da redattori pagati dall'Open Source Technology Group (OSTG), che gestisce altre piattaforme simili – tra cui SourceForge, la più importante piattaforma per i programmatori di software libero. OSTG è una sussidiaria di VA Software, un'azienda di servizi software. Leggendo le FAQ (Frequently Asked Questions), è rivelatrice la risposta alla domanda: «In che modo verificate l'accuratezza delle notizie di Slashdot?». «Non lo facciamo. Lo fate voi. Se qualcosa sembra davvero strano possiamo cercare conferma, ma di norma lasciamo tutto alla responsabilità di chi posta l'articolo e a quella del pubblico. Ecco perché è importante leggere i commenti. Potreste trovare qualcosa a confutazione o a supporto della notizia nel suo complesso». In altre parole, Slashdot è organizzata in modo molto consapevole come mezzo per facilitare la produzione orizzontale di attendibilità. È al livello dei commenti che la notizia subisce la sua forma più importante di accreditamento: una vera peer review *ex post*.

Il sistema usato da Slashdot per filtrare e accreditare i commenti rappresenta il più interessante caso di studio sull'applicazione della produzione orizzontale a queste funzioni. I commenti inviati dagli utenti vengono mostrati insieme alla notizia originale. Pensate il «contenuto» prodotto da questi commenti come un incrocio tra la peer review accademica, che si applica ai paper inviati a una rivista scientifica, e un sostituto orizzontale in rete dei mezzibusti televisivi. È proprio nei mezzi usati per accreditare e valutare questi commenti che il sistema di Slashdot fornisce un esempio esaustivo di produzione orizzontale di rilevanza e attendibilità. Slashdot usa un sistema automatizzato per selezionare i moderatori all'interno del suo pool di utenti. I criteri di scelta sono questi: devono essersi registrati (non anonimamente); devono essere utenti regolari (che usano il sito in maniera uniforme, non gli utenti compulsivi o quelli che hanno scaricato una pagina soltanto); devono aver usato il sito per un certo periodo (questo per eliminare le persone che si registrano solo per diventare moderatori); devono essere volenterosi e devono avere un «karma» positivo. Il karma è un numero che viene assegnato a ogni utente e che riflette la sua attitudine a postare commenti buoni o cattivi (paragonati al modo di votare degli altri moderatori). Se un utente soddisfa questi criteri, il programma gli assegna lo status di moderatore dotandolo di cinque «punti di influenza» con i quali moderare i commenti. Il moderatore può classificare un commento a sua scelta, usando un menù a tendina che contiene giudizi che vanno da «una provocazione» fino a «è informativo». Una parola positiva aumenta di un punto il voto assegnato a un commento, mentre una parola negativa lo diminuisce di un punto. Il moderatore spende un punto di influenza ogni volta che classifica un commento, e quindi può classificare soltanto cinque commenti per ogni ciclo di moderazione. Il ciclo dura tre giorni, e alla fine i punti di influenza non utilizzati scadono. Questo sistema di moderazione è progettato per dare un po' di potere a tanti utenti. In questo modo diminuisce gli effetti dovuti agli utenti in cerca di vendette personali o che hanno scarsa capacità di giudizio. Slashdot utilizza anche dei filtri automatici «antitroll», che

impediscono agli utenti di sabotare il sistema. I filtri antitroll impediscono di postare più di una volta ogni sessanta secondi, bloccano i post identici e *bannano*¹¹ per ventiquattro ore gli utenti che hanno accumulato voti negativi in un breve lasso di tempo. Inoltre, Slashdot mette a disposizione degli utenti un «filtro soglia», che permette loro di non far apparire i commenti al di sotto di un certo livello di qualità. Per farlo usa un sistema numerico di voto che va da -1 a 5. Agli utenti anonimi è assegnato un punteggio di 0, agli utenti registrati di 1 e agli utenti registrati che hanno un buon «karma» il punteggio di 2. In questo modo chi regola il suo filtro su 1 rende invisibili tutti i commenti al suo articolo postati da utenti anonimi, almeno fino a quando un moderatore non ne alzerà il punteggio. Ogni utente può regolare il suo filtro su qualunque punteggio, da -1 (in modo da rendere visibili tutti i commenti) a 5 (così verranno visualizzati solo i commenti che sono stati votati positivamente da diversi moderatori).

Nel sistema usato da Slashdot anche la rilevanza, in quanto distinta dall'accreditamento, è tenuta sotto controllo anche perché i commenti fuori luogo possono essere classificati dai moderatori come *off topic* e quindi scendere al di sotto del livello soglia (sempre che l'utente abbia regolato la sua soglia al di sopra del minimo). A volte però il sistema di moderazione è limitato da scelte che non si escludono a vicenda. Per esempio un moderatore si può trovare a dover scegliere tra *fun* (punteggio: +1) e *off topic* (punteggio: -1) quando un commento è sia divertente sia fuori luogo. Il risultato è che un commento irrilevante può aumentare di punteggio e superare il livello soglia perché è divertente o informativo. Resta poco chiaro, comunque, se questo sistema sia un limite del meccanismo di produzione di rilevanza o se invece mimi il nostro normale comportamento: dopo tutto quando leggiamo un giornale o facciamo una ricerca in biblioteca possiamo decidere di dare un'occhiata a una notizia ghiotta, divertente o informativa anche dopo aver accertato che non è del tutto rilevante rispetto a quello che stavamo cercando.

La funzione più importante della moderazione è quella di accreditare attendibilità. Se un utente sceglie un livello soglia elevato

saranno visibili soltanto i commenti che i moderatori hanno considerato di alta qualità. Anche il karma degli utenti influisce sulla loro attendibilità. Infatti sale se i loro post ricevono costantemente voti elevati. Arrivati a un certo livello di karma, i loro commenti partono da 2 punti e così la loro voce diventa più forte e autorevole, nel senso che anche gli utenti con una soglia di 2 vedranno immediatamente i loro commenti; inoltre basteranno pochi interventi positivi dei moderatori per alzare ancora di più il loro punteggio. Al contrario un utente con un cattivo karma, i cui commenti hanno ricevuto ripetuti voti negativi, può perdere in attendibilità perché parte da punteggi di 0 o -1. Oltre ai mezzi automatici con cui seleziona i moderatori e ne minimizza il potere di deviare il sistema di accreditamento degli utenti, Slashdot applica un sistema di accreditamento orizzontale ai moderatori stessi. Questa «metamoderazione» viene messa in atto dando a ogni utente che rientri nel primo 90 per cento degli account creati nel sistema l' idoneità a valutare i moderatori. A ogni utente idoneo che sceglie di lavorare alla metamoderazione vengono assegnati a caso dieci giudizi dati da un moderatore a un commento. L'utente/metamoderatore può così classificare il giudizio del moderatore come giusto, ingiusto o nessuno dei due. Il processo di metamoderazione influisce sul karma. Del resto, se i giudizi vengono classificati come ingiusti tanto da abbassare a sufficienza il karma, il moderatore verrà escluso dal sistema.

Nel loro insieme questi meccanismi danno vita alla produzione distribuita sia dell'accREDITamento sia dell'attendibilità delle informazioni. Il sistema, aggregando i giudizi, livella le differenze di valutazione. Ciò è possibile perché ci sono molti moderatori che possono controllare qualunque commento, e grazie ai meccanismi che limitano esplicitamente il potere di qualunque moderatore di influenzare il giudizio collettivo. Rendendo più o meno inclusivi i loro filtri, i singoli utenti possono scegliere il livello di attendibilità espresso dal sistema di aggregazione più adatto ai loro bisogni e al tempo che dedicano a Slashdot. Grazie all'introduzione del karma, il sistema permette agli utenti di costruirsi nel tempo una reputa-

zione e di acquisire un controllo maggiore sui critici che valutano l'affidabilità del loro lavoro. Gli utenti, i moderatori e i metamoderatori sono tutti volontari.

La cosa più importante nell'esempio di Slashdot è che la stessa dinamica che avevamo visto all'opera nella produzione orizzontale di espressione è utilizzata per produrre accreditamento e attendibilità. Invece di usare il lavoro di esperti per l'accreditamento, il sistema è progettato per aggregare un gran numero di brevi giudizi che riguardano sia la rilevanza sia l'attendibilità dei materiali pubblicati, ognuno dei quali richiede a chi posta un lavoro minimo. Il software che media la comunicazione e la collaborazione dei pari è un mezzo per facilitare la partecipazione, ma rappresenta anche una varietà di meccanismi pensati per difendere il lavoro comune dal giudizio errato o dalla defezione di qualcuno dei partecipanti.

Il valore aggiunto della distribuzione

Infine, nel parlare dell'informazione o dei beni culturali esistenti (il cui contenuto è già stato prodotto) di cui si può fruire grazie a qualche meccanismo di stima di rilevanza e attendibilità, rimane da affrontare la questione della distribuzione. In un certo senso, per Internet si tratta di un non problema. La distribuzione è economica, servono soltanto un server e una connessione a banda larga che lo connetta con il mondo. Eppure questa fase del processo di pubblicazione ci fornisce alcuni esempi importanti di peer production, inclusa una delle prime esperienze di quel tipo: il Progetto Gutenberg.

Progetto Gutenberg significa centinaia di volontari che scansionano e correggono libri per renderli liberamente disponibili in forma digitale. Ne sono già stati accumulati più di tredicimila e l'intera raccolta è disponibile gratuitamente a chiunque. La grande maggioranza dei testi elettronici offerti è costituita da materiali di pubblico dominio. Il sito pubblica i testi in formato ASCII, il più semplice possibile, ma non scoraggia i volontari dall'inserire testi elettronici scritti in linguaggi markup come HTML. Il Progetto

Gutenberg è dotato anche di un motore di ricerca che il lettore può usare con i campi classici di soggetto, autore e titolo. I volontari inviano una copia del frontespizio del libro a Michael Hart – il fondatore del progetto – perché faccia una ricerca sul copyright. Si notifica al volontario che può procedere solo se il libro supera la fase della liberatoria sul diritto d'autore. Infatti la scelta del libro da convertire in formato elettronico è lasciata al volontario, ma è soggetta alle limitazioni del copyright. Di solito un volontario converte un libro in formato ASCII usando la tecnica di riconoscimento ottico OCR (Optical Character Recognition) ed effettua una prima correzione delle bozze per eliminare gli errori più macroscopici. Poi passa il file a un correttore di bozze volontario. Questo scambio si svolge quasi senza coordinazione o supervisione. Per effettuare lo scambio e supervisionarlo i volontari usano una bacheca e una mailing list gestita dal software Listserv. Inoltre le opere vengono etichettate con un numero progressivo che indica quante volte sono già state corrette e i volontari vengono incoraggiati a scegliere un libro con un numero basso di revisioni. Il processo di correzione usato dal Progetto Gutenberg è semplice. Con l'eccezione del primo passaggio, non è necessario che i correttori abbiano accesso al libro ma semplicemente che controllino la sua versione elettronica per eliminare gli errori più evidenti.

Distributed Proofreading¹², un sito che in origine non era affiliato al Progetto Gutenberg, si sforzava di migliorare il processo di controllo dei suoi testi elettronici distribuendo la funzione di correzione volontaria delle bozze in moduli più piccoli e più ricchi di informazione. Charles Franks, un programmatore di Las Vegas, aveva deciso che il suo modo di correggere le bozze era più efficiente: la sua interfaccia permetteva ai volontari di mettere a confronto le immagini scannerizzate dei testi originali con i testi elettronici disponibili nel Progetto Gutenberg. Nel processo di Distributed Proofreading le pagine scannerizzate venivano conservate sul sito e poi mostrate ai volontari insieme a una pagina di testo in formato elettronico, di modo che fosse possibile confrontare l'e-book con la pagina originale. Grazie alla modularità molto fine i correttori

potevano andare sul sito, revisionare anche una sola pagina e poi pubblicarla. Al contrario, sul sito del Progetto Gutenberg di solito ci si scambiava il libro intero o perlomeno un capitolo. In questa maniera però Distributed Proofreading correggeva ogni mese decine di migliaia di pagine. Dopo essere rimasto indipendente per un paio d'anni, Franks ha unito le sue forze con quelle di Hart. Alla fine del 2004 il sito del Progetto Gutenberg aveva corretto più di cinquemila volumi usando il metodo di Distributed Proofreading.

*Condivisione di piattaforme per il calcolo, lo storage dei dati
e la comunicazione*

Tutti i casi di produzione orizzontale che abbiamo incontrato fino a ora sono esempi di individui che mettono in comune tempo, esperienza, sapere e creatività per dare vita a nuova informazione, conoscenza e beni culturali. Ma se diamo un'occhiata a Internet ci accorgiamo che gli utenti collaborano attraverso gruppi simili, con legami tenui e variabili, senza rispondere a segnali di mercato o seguire le direttive di un'azienda, anche per costruire supercomputer e giganteschi sistemi di immagazzinamento e reperimento dei dati. Queste pratiche di condivisione sono simili alla produzione orizzontale di informazione, cultura e conoscenza, perlomeno nella loro decentralizzazione radicale e nel loro affidarsi a relazioni sociali e motivazioni personali. Però differiscono per una caratteristica importante: gli utenti stanno condividendo le loro abilità, innate o acquisite. Inoltre, a differenza di quello che succede per l'informazione, i loro input e i loro output non sono beni pubblici. Chi partecipa condivide piuttosto beni materiali di sua proprietà, di solito personal computer e i loro componenti. In questo modo non vengono prodotti beni pubblici ma beni economici: capacità di calcolo, immagazzinamento dati e potenza di comunicazione.

A metà del 2004 il supercomputer più potente del mondo era SETI@home. Un calcolatore circa il 75 per cento più veloce del supercomputer formalmente riconosciuto come «il supercomputer

più potente al mondo»: IBM Blue Gene/L. Il fatto è che non esiste un singolo computer chiamato SETI@home. Al suo posto, il progetto SETI@home ha sviluppato un software e una piattaforma collaborativa che hanno permesso a milioni di partecipanti di unire le loro risorse computazionali in un singolo potentissimo computer. Chi decide di partecipare al progetto deve scaricare un piccolo programma di screen saver. Quando il computer è inattivo lo screen saver si accende, scarica i problemi da calcolare – in SETI@home si tratta di segnali radio astronomici che devono essere analizzati per evidenziarne le regolarità – e li processa. Quando arriva a una soluzione, il programma spedisce automaticamente i risultati al sito principale. Il ciclo continua e si ripete ogni volta che dal punto di vista dell'utente il computer è inattivo. A metà del 2004 il progetto coinvolgeva i computer di 4,5 milioni di persone, che gli permettevano di raggiungere una potenza più elevata di quella dei maggiori supercomputer esistenti, sviluppati da aziende in cui lavorano ingegneri full time e usati dai laboratori più grandi e meglio finanziati del mondo. SETI@home è la più importante, ma esistono su Internet una dozzina di piattaforme di calcolo distribuito strutturate in modo simile. Per esempio, Folding@home, una piattaforma la cui struttura è stata oggetto di un'estesa analisi formale da parte del suo stesso creatore. A metà del 2004, Folding@home accumulava i contributi di circa 840.000 processori forniti da più di 365.000 utenti.

SETI@home e Folding@home rappresentano una buona base di partenza per descrivere le caratteristiche più comuni dei progetti di calcolo distribuito che si svolgono su Internet. Primo, sono progetti non commerciali che lavorano per conseguire conoscenze utili per il bene comune, come quelle scientifiche, cercando di convogliare i contributi delle persone che vogliono collaborare a imprese più grandi di loro. SETI@home lavora alla ricerca di intelligenze extraterrestri. Folding@home allo studio dell'impacchettamento delle proteine. Fightaids@home si dedica a costruire modelli per esaminare composti chimici che potrebbero diventare buoni candidati per farmaci contro l'HIV/AIDS. Genome@home si occupa di modelli di

geni artificiali. Altri siti, come quelli dedicati alla crittografia o alla matematica, si rivolgono a un pubblico più ristretto e sfruttano una combinazione di motivazioni amatoriali e altruistiche. In ogni caso nella grande maggioranza dei progetti di calcolo distribuito attualmente attivi l'assenza di denaro è la norma. Meno di un quinto di questi progetti nomina tra le motivazioni il denaro. E molti di quelli che ne parlano si riferiscono alla possibilità di spartirsi il premio messo a disposizione per chi risolve una sfida matematica o scientifica. In questo modo uniscono un appello all'altruismo e agli hobby personali alla promessa di denaro. Soltanto due dei sedici progetti attivi nel 2004 pagavano per i contributi ricevuti, e in confronto agli altri erano di dimensioni decisamente ridotte.

Molti progetti di calcolo distribuito forniscono una serie di dati e statistiche che permettono ai collaboratori di dare significato ai loro contributi in diversi modi. Sembra che le motivazioni dei partecipanti a questi progetti siano riconducibili a motivazioni sociali e psicologiche eterogenee. I loro siti contengono descrizioni dei loro scopi ed esempi degli output scientifici prodotti, per esempio pubblicano gli studi che si sono serviti dei loro calcoli. Sembra che gli organizzatori di questi progetti abbiano un gusto particolare per l'altruismo e per la collaborazione in vista di uno scopo comune. Attivano anche molti meccanismi che rinforzano il senso dell'obiettivo comune, per esempio forniscono statistiche aggregate che descrivono la potenza di calcolo raggiunta dal progetto nel suo insieme. Però sembra che contengano anche una giusta dose di quello che l'antropologia del dono chiama scambio agonistico: un dono che una persona fa per dimostrare di essere più magnanimo o importante di quelle che hanno dato di meno. In molti siti, per esempio, gli individui possono seguire la traccia lasciata dai loro contributi e gareggiare in classifiche del tipo «utente del mese». Una caratteristica interessante di alcuni progetti è la possibilità di dar vita a team che competono a turno con chi ha fornito più cicli di calcolo o più unità di lavoro. In particolare SETI@home sfrutta le rivalità nazionali mostrando statistiche che aggregano i dati per

paese. Alcuni nomi dei team di Folding@home suggeriscono l'uso di altri criteri esterni al progetto, come legami nazionali o etnici (per esempio gli Overclockers Australia o la Alliance Francophone), status di minoranze tecnologiche (Linux o MacAddict4Life) e l'affiliazione a istituzioni (University of Tennessee o University of Alabama) oppure riferimenti culturali condivisi (i Cavalieri Che Dicono «Ni!»). In più, questi siti mettono a disposizione piattaforme che rendono semplice conoscersi a vicenda, per esempio offrendo agli utenti forum per discutere di scienza o forme di partecipazione sociale. È sempre possibile che abbiano ottenuto il risultato della condivisione sparando nel mucchio. Però è anche possibile che questi progetti stiano attingendo a qualcosa di profondo, cioè che alle persone piaccia comportarsi in modo socievole e generoso per un sacco di motivi diversi e che almeno in questo campo l'aumento delle ragioni per partecipare – alcune agonistiche, altre altruistiche, altre in cerca di reciprocità – non sortisca l'effetto contrario a quello desiderato.

Anche le reti p2p di file sharing sono un ottimo esempio di sistema molto efficace per storare i dati e accedervi all'interno di un network informatico. Queste reti di condivisione sono molto meno «misteriose», per quanto riguarda le motivazioni che stanno dietro la partecipazione. Eppure ci danno una lezione importante sull'efficacia raggiungibile da piattaforme comunicative basate sulla collaborazione su larga scala tra estranei o utenti debolmente legati tra loro. Per ovvie ragioni, da Napster in poi di solito si pensa alle reti peer-to-peer come a un «problema». Questo succede perché inizialmente queste reti venivano usate soprattutto per scopi che, dal punto di vista di qualunque giurista, rappresentavano una violazione del copyright. Tuttora vengono usate in misura significativa a tal scopo. C'erano e continuano a esserci molti argomenti a favore della tesi che vorrebbe addossare la responsabilità delle violazioni all'azienda produttrice del software peer-to-peer. Tuttavia, sono stati presentati ben pochi argomenti a supporto della tesi secondo cui sarebbe una violazione del copyright permettere a migliaia di utenti di copiare i propri file musicali. Per questo è problematico interpreta-

re in modo univocamente negativo la creazione di reti p2p. Abbandonando la prospettiva limitata della legislazione sul copyright o dei modelli economici di Hollywood e dell'industria discografica, per cercare di capire quello che sta accadendo alla nostra struttura sociale ed economica, dobbiamo renderci conto che non è l'elemento centrale il fatto che nei primi anni di vita di questa novità tecnologica i file scambiati siano principalmente musicali. Ora spiegherò il perché.

Immaginiamo per un momento che nel 1999 qualcuno – un legislatore che si propone degli obiettivi politici o un imprenditore che vuole organizzare un certo servizio – si fosse alzato e avesse fatto le seguenti richieste: «Vorrei sviluppare un nuovo sistema di distribuzione per la musica e i film. Vorrei immagazzinare in forma digitale tutti i film prodotti e tutta la musica mai pubblicata. Vorrei che fossero disponibili in qualunque parte del mondo. Vorrei essere in grado di servire decine di milioni di utenti in qualsiasi momento». A quel tempo, chiunque avrebbe previsto che costruire un sistema simile sarebbe costato decine, se non centinaia, di milioni di dollari, che per gestirlo sarebbe stato necessario un enorme staff tecnico interno, che fare in modo che gli utenti potessero trovare quello che stavano cercando senza affogare nel mare dei contenuti avrebbe richiesto un sostanzioso numero di «curatori», per esempio dj e appassionati di cinema, e che per costruirlo sarebbero stati necessari dai cinque ai dieci anni. Invece quel sistema è stato costruito con pochi mezzi da un gran numero di attori diversi, a partire dall'ideazione e messa a punto di Napster da parte di Shawn Fanning. Una volta nata l'idea altri l'hanno perfezionata eliminando l'unica funzione centralizzata della rete di Napster, che consisteva in una lista di chi possedeva quali file e su quale computer. Da quel momento – sotto la spinta delle cause intentate dall'industria discografica e della persistente domanda per software musicali peer-to-peer – affidabilità, ampiezza e velocità dei sistemi di distribuzione musicale p2p sono state perfezionate da molte generazioni successive di Gnutella, poi dai client FastTrack come KaZaa e Morpheus, Overnet e eDonkey, dai miglioramenti portati da BitTorrent e molti

altri software – il tutto sotto la minaccia costante di processi, multe, perquisizioni poliziesche e in certi paesi addirittura l'arresto di programmatori e utenti.

Quello che le reti peer-to-peer hanno di davvero unico, e che dà il segno dei tempi a venire, è il fatto che con investimenti finanziari ridicolmente bassi qualche teenager e qualche ventenne sono riusciti a scrivere software e protocolli che hanno permesso a decine di milioni di possessori di computer in tutto il mondo di cooperare alla costruzione del sistema di stoccaggio e reperimento dati più efficiente e robusto del globo. Non c'è stato bisogno di nessun grande investimento per creare una batteria di server che immagazzinasse e mettesse a disposizione la grande quantità di dati rappresentata dai file. Le *server farms* sono gli stessi computer degli utenti. Non c'è stato bisogno di nessun grande investimento in canali di distribuzione dedicati, in fibra ottica ad alta qualità. Grazie a qualche geniale protocollo di trasferimento di file le normali connessioni Internet degli utenti sono state più che sufficienti. Tutto l'occorrenza per la costruzione di una rete di distribuzione di contenuti come mai si era vista è stata un'architettura che consentisse agli utenti di cooperare con gli altri per le funzioni di *storage, search, retrieval, delivery* dei file.

Anche in questo caso non c'è nulla di misterioso nel motivo per cui le persone partecipano alle reti p2p. Vogliono musica e con queste reti possono averla gratis, quindi vi partecipano. Ma la cosa più importante di tali reti è l'assoluta efficacia delle collaborazioni su larga scala che si realizzano quando gli individui possiedono e controllano direttamente il capitale fisico necessario a rendere efficace la loro cooperazione. Questi sistemi non sono «sovvenzionati», nel senso che non pagano il costo marginale pieno del servizio. Ricordate: la musica, come tutta l'informazione, è un bene pubblico non rivale che una volta prodotto ha un costo marginale pari a zero. Inoltre i file digitali non sono prelevati da un luogo per essere suonati in un altro. Vengono copiati dovunque siano richiesti e in tal modo diventano più abbondanti, non più scarsi. L'unico costo sociale reale è nella fase di trasmissione: la capacità di stoccaggio e

processazione dati, di comunicazione e calcolo necessari a copiare i file e mandarli dove sono richiesti. Come accade per ogni bene non rivale, se Jane vuole pagare il costo sociale reale che serve per replicare un file musicale esistente posseduto da Jack, è efficiente che faccia ciò senza pagare un centesimo al creatore. Questo potrebbe essere visto come un sabotaggio ai danni dei meccanismi con i quali la società ha scelto di ricompensare musicisti e dirigenti delle case discografiche. Come abbiamo visto nel Capitolo 2, tale meccanismo cede efficienza in cambio di incentivi di lungo periodo per l'industria discografica. In ogni caso è un'operazione efficiente nel normale significato economico del termine, che non sarebbe valso se Jane e Jack avessero usato computer o connessioni di rete sussidiate.

Proprio come succede per il calcolo distribuito, i sistemi peer-to-peer sono basati sul fatto che ogni singolo utente possiede, dentro al suo computer, una grande quantità di risorse in eccesso. Le reti p2p hanno sviluppato architetture che danno agli utenti la possibilità di dividerle. Cooperando gli utenti costruiscono sistemi dotati di possibilità che eccedono di molto sia quelle che avrebbero potuto sviluppare da soli sia quelle di cui possono dotarsi le corporation più ricche basandosi su componenti proprie. Le attrezzature possedute da ogni singolo servizio di distribuzione musicale non possono competere con le capacità di storage e reperimento dati create collettivamente dall'insieme degli hard disk e delle connessioni di rete degli utenti. Allo stesso modo, i processori in parallelo tipici dei supercomputer faticano a tenere il passo rispetto alle enormi risorse computazionali residenti nei milioni di personal computer connessi a Internet, e le aziende che sviluppano software proprietari si trovano a dover competere, e in alcuni settori a perdere, contro il grande pool di talenti nella programmazione rappresentato dai partecipanti ai progetti di software libero e open source.

Dopo il calcolo e lo storage dei dati, l'ultimo importante elemento di una rete di comunicazione tra computer è la connettività. In questo settore sono state sviluppate tecniche di condivisione forse anche più clamorose che nei due altri casi. Il trasferimento più

diretto delle caratteristiche delle reti p2p alla comunicazione è stato lo sviluppo di Skype – una utility di telefonia su Internet che permette ai possessori di computer di avere conversazioni vocali tra di loro, gratuite su Internet, e a pagamento se si chiama un numero della rete telefonica normale. Nel momento in cui scrivo Skype è già utilizzato, in ogni istante, da più di due milioni di utenti contemporaneamente. Usando un'architettura simile a quella di Fast-Track, gli utenti condividono le loro risorse di calcolo e comunicazione per creare un sistema telefonico globale che lavora su Internet. Skype è stato creato ed è gestito dagli sviluppatori di KaZaa.

Nel settore delle comunicazioni wireless queste tecniche si sono affermate in modo ancora più stupefacente. Per quasi tutto il XX secolo le comunicazioni radio hanno usato un singolo approccio ingegneristico per consentire di inviare messaggi multipli entro una certa area geografica. L'approccio consisteva nel trasmettere diversi messaggi simultanei generando per ognuno onde elettromagnetiche che differissero per frequenza di oscillazione o lunghezza d'onda. In questo modo il ricevitore poteva separare i messaggi ignorando tutta l'energia elettromagnetica ricevuta dall'antenna che non oscillasse alla frequenza desiderata. Su questa tecnica ingegneristica, adottata da Marconi nel 1900, si basa la nozione di «spettro»: l'intervallo di frequenze all'interno del quale siamo in grado di generare onde elettromagnetiche con una predicibilità e un controllo sufficienti a permetterci di codificare e decodificare informazione. Lo stesso succede per la nozione di «canali» dello spettro che vengono «occupati» da una comunicazione. Per più di mezzo secolo è stato necessario regolamentare le comunicazioni radio, dato che lo spettro era scarso e senza regole tutti avrebbero preso a trasmettere su ogni frequenza generando il caos. A partire dal 1959, l'anno in cui Ronald Coase pubblicò la prima edizione del suo saggio sull'allocatione dello spettro radiofonico, e fino ai primi anni Novanta, quando sono iniziate le aste per la vendita delle frequenze, i termini del dibattito sulla *spectrum policy* ruotavano attorno a una domanda, cioè se il diritto di trasmettere segnali radio in una data area geografica dovesse essere garantito da una licenza o se dovesse invece

diventare un diritto di proprietà negoziabile. Negli anni Novanta, con l'introduzione delle aste, venne adottata una versione primitiva di sistema proprietario basato sulle *spectrum auctions*. All'inizio degli anni Duemila, il sistema permetteva ai nuovi «proprietari» di questi diritti d'esclusiva di cominciare a trasformare quelli che inizialmente erano semplici sistemi di telefonia mobile in sistemi per la trasmissione dati.

Per quella data però le teorie ingegneristiche centenarie che costituivano la base del principio «regolamentazione contro proprietà» per la concettualizzazione delle possibilità istituzionali delle comunicazioni via radio, erano state rese ormai obsolete dalle nuove tecnologie informatiche e di rete¹³. La drastica discesa nei costi di calcolo e i miglioramenti nel processamento dei segnali digitali, l'architettura di rete e i nuovi sistemi di antenne avevano trasformato radicalmente la progettazione dei sistemi di comunicazione wireless. Invece di avere un parametro principale in base al quale separare i messaggi – la frequenza di oscillazione dell'onda portante – gli ingegneri potevano usare molti meccanismi diversi per fare in modo che i ricevitori separassero il messaggio desiderato da ogni altra fonte di radiazione elettromagnetica presente nell'area. Ora i ripetitori radio potevano trasmettere alla stessa frequenza, simultaneamente, senza interferire l'uno con l'altro. Proprio come le automobili, che possono condividere un mezzo comune – la strada – e a differenza dei treni, che devono usare binari dedicati, posseduti e gestiti dalle ferrovie, queste nuove radio potevano condividere lo spettro di frequenze come un bene comune. Non era più necessario e nemmeno utile approvare leggi, né sotto forma di regolamenti né sotto forma di diritti di proprietà, per sforzarsi di dividere lo spettro in parti da assegnare in via esclusiva. Al contrario, era diventato possibile schierare grandi numeri di *transceivers*, posseduti e gestiti dagli utenti finali, usando protocolli tecnici incorporati nei dispositivi per coordinarne le comunicazioni.

In questo caso, le ragioni per cui i proprietari potrebbero decidere di condividere l'eccesso di capacità delle loro nuove radio sono relativamente chiare. Gli utenti vogliono avere connettività wireless

disponibile dappertutto e continuamente. In realtà non devono veramente comunicare ogni nanosecondo. Tuttavia, sono disposti ad acquistare l'attrezzatura che fornisce la connettività e lasciarla accesa. I produttori di dispositivi, a loro volta, svilupperanno o aderiranno a standard per aumentarne potenza e connettività. In ingegneria questo si chiama «vantaggio cooperativo», l'aumento di qualità del sistema dovuto alla cooperazione tra diversi nodi, ed è la fonte più promettente di aumento della potenza dei sistemi distribuiti wireless¹⁴. La natura del vantaggio cooperativo si può capire facilmente anche a partire dalle interazioni di tutti i giorni. Quando siamo seduti ad ascoltare una lezione e ci perdiamo una o due parole dobbiamo girarci verso una persona vicina e chiederle: «Cosa ha detto?». Nei sistemi radio questo tipo di cooperazione tra le antenne vicine (proprio come se fossero orecchie) è chiamato diversità di antenna e sta alla base di diversi sistemi di miglioramento della ricezione. Anche quando siamo in mezzo a una folla rumorosa e non possiamo urlare o andare all'altro lato della stanza possiamo chiedere a un amico: «Se vedi questo o quell'altro digli la tal cosa» e così via, di persona in persona. Quando lo facciamo stiamo usando quelle che in radioingegneria vengono chiamate reti di ripetitori. Questi sistemi cooperativi possono trasportare carichi di informazione più pesanti senza interferenza e possono condividere ampie aree dello spettro in modo molto più efficiente di sistemi che si basano su esplicite transazioni di mercato basate sul diritto di emettere onde su frequenze discrete. Il design delle *ad hoc mesh networks* – reti radio che all'occorrenza possono configurarsi come network cooperativi e aiutarsi a vicenda a trasportare messaggi e decifrarli dal rumore di fondo di tutte le emissioni radio – è oggi il settore più dinamico della radioingegneria.

Nei primi anni del XXI secolo questo cambiamento tecnologico ha dato impulso al settore di maggior crescita nell'arena della comunicazione wireless: il *wi-fi* e le altre apparecchiature radio che non hanno bisogno di licenze. Il successo economico delle attrezzature che utilizzano i pochi «beni comuni nello spettro» disponibili negli Stati Uniti, frequenze che in origine erano state riservate ad

apparecchi a bassa potenza come i telecomandi di apertura dei garage e le emissioni dei forni a microonde, ha portato a un cambiamento, inizialmente lento e faticoso ma che ora procede a valanga, della politica americana sul wireless. Soltanto negli ultimi due anni gli approcci alla gestione delle comunicazioni senza fili *commons-based* sono diventati una componente importante, se non addirittura centrale, delle politiche della Federal Communication Commission (FCC)¹⁵. In questo settore ci troviamo di fronte a un esempio di trasformazione del sistema: da uno interamente impostato sulla regolamentazione delle condizioni istituzionali favorevoli alla produzione commerciale di capacità di trasporto di dati via radio venduta come bene finito (minuti di connettività), verso un sistema che favorisce il mercato di beni condivisi (le smart radio) progettato per il trasporto dati secondo un modello di condivisione.

Spero che questi esempi dettagliati forniscano un insieme coerente di rappresentazioni della produzione orizzontale. Nel prossimo capitolo spiegherò nei particolari l'economia della produzione orizzontale di informazione e la condivisione delle risorse materiali per il calcolo, la comunicazione e lo stoccaggio di dati, e analizzerò in modo più generale la produzione sociale: perché è efficace, quali sono le motivazioni che inducono la partecipazione in grandi imprese di cooperazione non commerciale, e perché queste ultime sono molto più comuni online che offline. Comunque la discussione politica e morale che attraversa il resto del libro non dipende dall'accettazione dell'analisi specifica che propongo nel Capitolo 4 per «addomesticare» questi fenomeni con l'economia più o meno standard. A questo punto, è importante che il mio resoconto abbia fornito una trama sulla quale tessere affermazioni plausibili riguardo al fatto che la produzione non commerciale in generale e la produzione orizzontale in particolare sono fenomeni che si applicano a settori molto più vasti di quelli del free software, e che esistono in forme importanti in tutta l'economia dell'informazione in rete. Per capire le implicazioni politiche discusse in gran parte del libro, non serve altro.

Note

1. Un'eccellente storia del movimento del software libero e dell'evoluzione dell'open source è quella di Glyn Moody, *Rebel Code: Inside Linux and the Open Source Revolution*, New York, Perseus Publishing, 2001 (trad. it. *Codice ribelle, la vera storia di Linux e della rivoluzione open source*, Milano, Hops Libri, 2002).

2. Elinor Ostrom, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990 (trad. it. *Governare i beni collettivi*, Venezia, Marsilio, 2006).

3. Josh Lerner e Jean Tirole, «The Scope of Open Source Licensing», Harvard NOM working paper n. 02-42, tavola 1, Cambridge, 2002. La percentuale è stata estrapolata dai dati relativi al numero di quelli che Lerner e Tirole identificano come progetti di sviluppo di software libero con licenze «restrittive» o «molto restrittive».

4. Netcraft, April 2004 Web Server Survey, www.news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html.

5. Clickworkers Results, Crater Marking Activity, 3 luglio 2001, www.clickworkers.arc.nasa.gov/documents/crater-marking.pdf.

6. Bob Kanefsky, Nadine G. Barlow e Virginia C. Gulick, *Can Distributed Volunteers Accomplish Massive Data Analysis Tasks?*, www.clickworkers.arc.nasa.gov/documents/abstract.pdf.

7. Jim Giles, «Special Report: Internet Encyclopedias Go Head to Head», *Nature*, 14 dicembre 2005, disponibile all'indirizzo www.nature.com/news/2005/051212/full/438900a.html.

8. www.techcentralstation.com/111504A.html.

9. Yochai Benkler, «Coase's Penguin, or Linux and the Nature of the Firm», *Yale Law Journal*, 112(3), 2001, p. 369.

10. IBM Collaborative User Experience Research Group, History Flows: Results, 2003, www.research.ibm.com/history/results.htm.

11. Il neologismo «bannare» deriva dall'inglese *to ban*, mettere al bando, e nel gergo di Internet significa bandire con mezzi tecnici un utente da un sito o da una comunità online [*NdT*].

12. Correzione di bozze distribuita [*NdT*].

13. Per l'argomentazione completa vedi Yochai Benkler, «Some Economics of Wireless Communications», *Harvard Journal of Law and Technology*, 16(1), 2002, p. 25 e Yochai Benkler, «Overcoming Agoraphobia: Building the Commons of the Digitally Networked Environment», *Harvard Journal of Law and Technology*, 11(2), 1998, p. 287. Per un'ottima visione d'insieme della storia di questo dibattito e un contributo al programma istituzionale necessario per far spazio a questo cambiamento vedi Kevin Werbach, «Supercommons: Towards a Unified Theory of Wireless Communication», *Texas Law Review* 82, 2004, p. 863. Le implicazioni politiche delle radio ad alta informatizzazione che utilizzano ampie bande sono state evidenziate inizialmente da George Gilder in «The New Rule of the Wireless», *Forbes ASAP*, 29 marzo 1993, e Paul Baran, «Visions of the 21st Century Communications: Is the Shortage of Radio Spectrum for Broadband Networks of the Future a Self Made Problem?», trascrizione dell'intervento alla 8th Annual Conference on Next Generation Networks, Washington, 9 novembre 1994. Entrambi gli studiosi hanno analizzato il modo in cui la potenziale abbondanza di spettro renda obsoleta la necessità di regolamentarlo. Eli Noam è stato il primo a far notare che, anche se l'idea che le radio ad alta informatizzazione abbiano eliminato la scarsità non è stata accettata, esse hanno

reso obsoleti i diritti di proprietà sullo spettro e possibile un mercato fluido, dinamico e in tempo reale. Vedi Eli Noam, «Taking the Next Step Beyond Spectrum Auctions: Open Spectrum Access», *Institute of Electrical and Electronics Engineers Communications Magazine*, 33(12), 1995, pp. 66-73, successivamente rielaborato in Eli Noam, «Spectrum Auction: Yesterday's Heresy, Today's Orthodoxy, Tomorrow's Anachronism. Taking the Next Step to Open Spectrum Access», *Journal of Law and Economics*, 41(2), 1998, pp. 765, 778-780. La tesi secondo la quale i mercati di dispositivi basati su uno spettro comune, o libero accesso alle frequenze, potrebbero sostituire il ruolo assegnato al mercato nei diritti di proprietà, con attrezzature altamente informatizzate e protocolli sofisticati di condivisione della Rete, e potrebbero verosimilmente essere più efficienti anche ipotizzando la persistenza di scarsità, è stata sostenuta in Yochai Benkler, «Overcoming Agoraphobia: Building the Commons of the Digitally Networked Environment», *Harvard Journal of Law and Technology*, 11(2), 1998. Lawrence Lessig, *Code and Other Laws of Cyberspace*, New York, Basic Books, 1999 e *The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Connected World*, New York, Random House, 2001 (trad. it. *Il futuro delle idee*, Milano, Feltrinelli, 2006), ha sviluppato una spiegazione razionale a supporto del valore economico delle reti wireless aperte basata sull'innovazione dinamica. David Reed, «Comments for FCC Spectrum Task Force on Spectrum Policy», archiviato dalla Federal Communications Commission, 10 luglio 2002, definisce le basi tecniche e i limiti dell'idea che lo spettro possa essere considerato una proprietà.

14. Yochai Benkler, «Some Economics of Wireless Communications», *Harvard Journal of Law and Technology*, 16(1), 2002, pp. 44-47. L'espressione «cooperation gain» è stata sviluppata da Reed per ampliare il concetto di «diversity gain» proprio della teoria dell'informazione.

15. *Spectrum Policy Task Force Report to the Commission*, Federal Communications Commission, Washington, 2002; Michael K. Powell, «Broadband Migration III: New Directions in Wireless Policy», note al Silicon Flatiron Telecommunications Program, University of Colorado, Boulder, 30 ottobre 2002.

L'ECONOMIA DELLA PRODUZIONE SOCIALE

La crescita dell'importanza della produzione non di mercato in generale e fra pari in particolare solleva tre rompicapo dal punto di vista economico. Primo, perché la gente vi partecipa? Qual è la motivazione che la spinge a lavorare o a contribuire risorse a un progetto per il quale non viene pagata o ricompensata direttamente? Secondo, perché qui, perché ora? Cosa c'è di speciale nell'ambiente digitale di rete che ci porti a pensare che la produzione orizzontale sia un fenomeno economico importante e duraturo e non una moda passeggera che scomparirà con la maturazione del media e la stabilizzazione dei comportamenti sui modelli familiari provenienti dall'economia dell'acciaio, del carbone e delle agenzie di lavoro interinale? Terzo, è utile che tutte queste persone condividano i loro computer e donino il loro tempo e il loro lavoro creativo? Nel rispondere a queste domande diventa chiaro che gli schemi di comportamento così differenziati e complessi che si possono osservare su Internet, dagli appassionati di navi vichinghe ai programmatori Linux, sono perfettamente coerenti con molte delle conoscenze che abbiamo sul comportamento economico. Non c'è bisogno di attribuire alla natura umana nessun cambiamento fondamentale; non c'è bisogno di decretare la fine dell'economia così come la conosciamo. Bisogna semplicemente rendersi conto che nell'economia dell'informazione in rete le condizioni materiali della produzione sono cambiate, evolvendo secondo forme che aumentano l'importanza relativa della condivisione e dello scambio collettivo. I comportamenti che abbiamo conosciuto all'interno delle relazioni sociali e che per questo ci

risultano familiari continuano a essere strutture coerenti. Ciò che è cambiato è che ora questi schemi di comportamento sono diventati efficaci anche al di fuori della costruzione di relazioni sociali fondate sull'interesse reciproco e la soddisfazione dei nostri bisogni emotivi e psicologici di compagnia e mutuo riconoscimento. Sono giunti a giocare un ruolo cruciale nel motivare, informare e organizzare il comportamento produttivo al cuore dell'economia dell'informazione. È proprio il loro ruolo crescente come modalità di produzione dell'informazione a emergere in tutto il resto del libro. Si tratta insomma della possibilità di produrre informazione, cultura e conoscenza attraverso relazioni sociali non proprietarie e non commerciali, cioè tramite la produzione orizzontale cooperativa e l'azione individuale coordinata. Questa nuova possibilità crea le opportunità per una maggiore autonomia individuale, una cultura più critica, un sistema democratico più informato e aperto al dialogo, e forse anche per una maggiore equità all'interno della comunità globale.

Motivazione

Gran parte dell'economia adotta un modello molto semplice di motivazione del comportamento umano. L'assunto di base è che tutte le motivazioni umane possono essere ridotte a qualcosa di simile a un vantaggio positivo o negativo: ci sono cose che le persone vogliono e altre che invece vogliono evitare. Queste preferenze possono essere sommate e sono normalmente esprimibili in un mezzo di scambio universale: il denaro. Aggiungere a qualsiasi interazione un po' di quello che tutte le persone vogliono, per esempio un po' di denaro, la renderà, tutto considerato, più desiderabile agli occhi di un attore razionale. Anche se semplicistico, questo modello delle motivazioni del comportamento umano è molto pratico e si è dimostrato molto più utile di altri modelli, per esempio quelli che ritengono che i buoni amministratori siano motivati a servire la gente, oppure che gli individui siano pronti a sacrificarsi per il bene della nazione o della comunità.

Naturalmente questo semplice modello, che informa molta della teoria economica contemporanea, è errato, quantomeno come descrizione universale del comportamento umano. Se alla fine di una cena a casa di amici lasciate sul tavolo un assegno da cinquanta dollari non aumentereste la probabilità di essere reinvitati. Le nostre vite si svolgono in contesti sociali diversi, con i quali il denaro ha relazioni complesse: a volte aumenta la motivazione a partecipare, a volte la diminuisce. Se al di fuori del campo dell'economia questa può sembrare un'osservazione banale, all'interno del suo quadro analitico è invece un'affermazione molto radicale. I tentativi attuali di formalizzarla e sostenerla sono cominciati nei primi anni Settanta, a partire dal dibattito tra Titmuss e Arrow. In un lavoro importantissimo Richard Titmuss mise a confronto i sistemi di approvvigionamento di sangue in USA e Gran Bretagna. A quel tempo il primo era per la maggior parte commerciale, organizzato da un mix di attori commerciali e non profit, mentre il secondo dipendeva dal National Health Service ed era interamente volontario. Titmuss trovò che il sistema britannico disponeva di sangue di qualità migliore (come confermato dalla minore probabilità di contrarre l'epatite in seguito a una trasfusione), ne sprecava meno e doveva tenere minori scorte negli ospedali. Titmuss attaccava il sistema statunitense anche perché lo riteneva più iniquo e sosteneva che negli USA i ricchi sfruttavano i poveri e i disperati comprando il loro sangue. Concludeva affermando che un sistema altruistico di raccolta del sangue è più etico e più efficace di un sistema commerciale e raccomandava di escludere il mercato dalle donazioni di sangue per proteggere il «diritto a donare»¹. Le argomentazioni di Titmuss furono immediatamente attaccate dagli economisti. La critica più interessante fu quella di Kenneth Arrow, che concordava con Titmuss sul fatto che le differenze nella qualità del sangue indicassero che il sistema USA era imperfetto, ma respingeva la sua affermazione teorica centrale, secondo cui il mercato riduceva le donazioni. Arrow contropropose in alternativa l'ipotesi, tipica degli economisti, che dice che se alcune persone rispondono a incentivi morali ed esortazioni volontaristiche (i donatori) e altre

a incentivi economici (i venditori), questi due gruppi probabilmente agiranno in modo indipendente e nessuno dei due risponderà agli incentivi dell'altro. Secondo tale ipotesi, la decisione di permettere o di vietare il commercio di sangue non dovrebbe avere effetto sul comportamento dei donatori. Tuttavia eliminare il mercato può rimuovere gli incentivi che convincono i fornitori di «cattivo sangue» a vendere, migliorando la qualità generale delle scorte di sangue. Ma Arrow disse che Titmuss non aveva dimostrato la sua ipotesi in modo analitico e per provarla o confutarla il compito spettava ai dati empirici². Tralasciando le divergenze teoriche, a partire dagli anni Settanta il sistema di raccolta del sangue degli Stati Uniti diventò completamente volontario. Negli studi successivi i donatori dichiaravano di «provare piacere nell'aiutare» gli altri, o si sentivano moralmente obbligati oppure tenevano comportamenti di reciprocità dopo che loro o i loro parenti avevano ricevuto una donazione di sangue.

Un buon numero di studiosi, soprattutto psicologi ed economisti, ha cercato di risolvere la questione dal punto di vista sia empirico sia teorico. In economia, il lavoro più sistematico è quello fatto dall'economista svizzero Bruno Frey e dai suoi collaboratori, che si fonda sull'opera dello psicologo Edward Deci³. Una delle affermazioni semplici del modello è che gli individui hanno motivazioni intrinseche ed estrinseche. Le motivazioni estrinseche assumono la forma di offerte di denaro o costi legati a un comportamento, oppure di minacce di punizione o offerte di premi, per esempio da parte di un manager o di un giudice per il fatto di essersi adeguati o meno a comportamenti richiesti. Le motivazioni intrinseche, quelle che hanno origine nella persona stessa, come il piacere o la soddisfazione personale. Si dice che le motivazioni estrinseche stiano prevalendo su quelle intrinseche perché: a) attaccano l'autodeterminazione: le persone che sentono la pressione di una forza esterna sono condotte a ritenere meno giustificata la propria motivazione intrinseca, e finiscono col decidere di adeguarsi alla volontà della fonte di gratificazione estrinseca; b) attaccano l'autostima: gli individui percepiscono che la loro motivazione intrinseca è rigettata, non valo-

rizzata, e di conseguenza la loro autostima diminuisce, inducendoli a ridurre il loro impegno. Intuitivamente questo modello si basa su una concezione culturalmente contingente di quello che dovremmo fare in quanto membri di una società rispettabile. Sentirsi offrire soldi per fare qualcosa, significa avere l'impressione che la persona che ce li sta offrendo creda che non siamo altrettanto ben inseriti nella società o cittadini rispettabili quanto lei. A questo punto la persona cui viene offerto il denaro può cedere alla prospettiva dell'offerente, perdendo autostima e riducendo il proprio impegno, oppure può offendersi e rifiutare l'offerta. Un'interpretazione simile è stata formalizzata da Roland Bénabou e Jean Tirole, che hanno sostenuto che chi riceve incentivi monetari inferisce che la persona che ha offerto il compenso non si fida, anzi teme che l'altro non farà la cosa giusta o non la farà esattamente come è stato concordato. La fiducia nel proprio successo e le motivazioni intrinseche di chi riceve l'offerta verranno tanto più ridotte quanto più questi crede che chi gli fa l'offerta – un dirigente o un genitore, per esempio – è in grado di giudicare correttamente le sue capacità⁴.

Più impressionante della teoria è la mole di letteratura empirica – inclusi esperimenti sul campo e in laboratorio e rassegne econometriche – che si è sviluppata a partire dalla metà degli anni Novanta per testare le ipotesi di questo modello. In molti lavori, i ricercatori hanno trovato concreta evidenza del fatto che in alcune circostanze aggiungere la presenza di denaro in un'attività che precedentemente non prevedeva compensi non aumenta, bensì riduce il livello di attività.

Queste ricerche coprono contesti molto diversi, dalla disponibilità dei dipendenti a lavorare di più o a condividere la loro esperienza e le loro conoscenze con i membri del team, alla disponibilità di una comunità ad accettare usi sgraditi del territorio, alla puntualità dei genitori nell'andare a prendere il loro bambino al nido⁵. I risultati di questi studi suggeriscono con forza che in vari contesti sia identificabile un effetto di spiazzamento o *crowding-out* tra ricompense monetarie e motivazioni non monetarie. Non signi-

fica che offrire incentivi monetari non aumenti le ricompense estrinseche, anzi. Dove gli incentivi estrinsechi dominano, ciò aumenterà l'attività remunerata, proprio come previsto dagli economisti. Tuttavia l'effetto sulle motivazioni intrinseche opera in direzione opposta, almeno a volte. Nei casi in cui la motivazione intrinseca è un fattore importante, perché determinare il prezzo o raggiungere l'accordo su un contratto è difficile o perché il pagamento che può essere offerto è relativamente basso, l'effetto complessivo può risultare negativo. Un buon esempio di comportamento cui è davvero difficile assegnare un prezzo si ha quando si cerca di persuadere i dipendenti con più esperienza a comunicare la loro competenza al team con il quale lavorano. È più facile ottenere risultati sfruttando le motivazioni sociali tipiche del lavoro di gruppo che non le remunerazioni monetarie. Poi ci sono gli effetti negativi dei piccoli compensi offerti per la partecipazione a un'attività normalmente volontaria: un esempio di come remunerazioni basse riescano a reclutare relativamente poche persone, ma fanno sì che le altre spostino i loro sforzi su un'altra attività. In questo modo non si aumenta ma si riduce il numero complessivo di volontari disposti a dare il proprio lavoro.

L'alternativa di ispirazione psicologica all'idea che «più denaro significa più attività», implicita nei modelli economici, ha anche un complemento sociologico, proveniente dagli studi sul capitale sociale: la tradizione che risale a *Getting a Job*, il libro del 1974 di Mark Granovetter, e che è nata dall'incrocio tra sociologia ed economia realizzato da James Coleman⁶. Questi studi si appoggiano sulla tesi secondo la quale, come sostenuto da Nan Lin, «in una struttura sociale ci sono due forme di ricompensa primaria (o primitiva) per gli esseri umani: la posizione economica e la posizione sociale»⁷. Tali ricompense vengono percepite come strumentali e quindi da questo punto di vista sono trattabili secondo le leggi dell'economia. Però la «posizione», una misura relazionale della capacità di mobilitare risorse, è rappresentata sia da aspetti sociali sia da aspetti economici. Alcune risorse possono essere mobilitate grazie al denaro. Altre grazie alle relazioni sociali. Per un gran numero di ragioni, istituziona-

li, culturali e probabilmente tecnologiche, alcune risorse vengono mobilitate più facilmente dalle relazioni sociali che non dal denaro. Se volete trovare un lavoro per vostro nipote in uno studio legale degli Stati Uniti, è probabile che avere un rapporto di amicizia con il responsabile delle assunzioni sia più utile che passargli una bustarella. Se la teoria del capitale sociale è corretta, in alcuni casi uno è disposto a rinunciare a remunerazioni economiche per ottenere capitale sociale. L'aspetto critico è che le due variabili non sono fungibili o cumulative. In un'economia in cui le mazzette ai colloqui di lavoro sono la norma, il responsabile delle assunzioni non ha obblighi sociali. Se però è un amico e quindi non vuole essere pagato probabilmente acquisirà un credito sociale, che potrà usare in futuro in situazioni simili. Ma il debito sociale potrebbe ora risultare più basso. Probabilmente corrisponde al valore del posto di lavoro procurato a vostro nipote, in un sistema economico nel quale il lavoro non si ottiene pagando mazzette. Ci sono comportamenti e cose, come l'amicizia, che semplicemente non possono essere modificati dagli scambi di mercato. Ogni tentativo di mescolare i due piani, per esempio pagare per un'amicizia, ne farebbe qualcosa di completamente differente, forse qualcosa di simile a una seduta psicanalitica. Alcune cose anche se mercificate possono rientrare nello scambio sociale, ma al prezzo di una diminuzione del suo significato. Pensiamo all'abitudine di farsi prestare le uova dal vicino o di dare una mano ad amici che stanno traslocando. Poi ci sono cose che non perdono il loro valore sociale nemmeno se vengono mercificate. Pensiamo alla donazione di gameti, per fare un esempio tipico della cultura americana contemporanea. È importante osservare, quindi, che non c'è nulla di intrinseco, in nessuna «cosa» e in nessun comportamento, che li faccia ricadere in una delle due categorie: sono categorie culturali contingenti, che variano al variare delle culture. Per i nostri scopi comunque l'importante è realizzare che in ogni cultura ci sono azioni che non si compiono per soldi ma per migliorare la propria posizione sociale, ottenere un riconoscimento o magari ricavarne un beneficio materiale ottenibile solo attraverso una transazione sociale e non tramite il mercato.

Non è necessario definire con precisione la teoria delle motivazioni o dello spiazzamento delle ricompense non monetarie a opera di quelle monetarie. Per delineare il campo di analisi bisogna solo comprendere che esistono forme di motivazione psicologica e sociale che non possono essere scambiate o accumulate con il denaro. Le transazioni effettuate tramite il sistema dei prezzi possono aumentare ma anche diminuire le ricompense sociopsicologiche, siano esse intrinseche o estrinseche, funzionali o simboliche. È facile intuire perché. Come ho già detto, lasciare un assegno da cinquanta dollari sul tavolo alla fine di una piacevole cena a casa di amici non aumenterebbe il guadagno sociale e psicologico che il padrone di casa ricava dalla cena. Anzi, è più probabile che lo diminuisca al punto da non invitarci mai più. Invece una bottiglia di vino o un mazzo di fiori aumenterebbero il guadagno sociale. E se l'esempio della cena non è abbastanza intuitivo, pensiamo al caso del sesso. È semplice: le motivazioni a sfondo economico sono sostanzialmente diverse dalle motivazioni a sfondo sociale. A volte sono compatibili, a volte sono in palese contraddizione, ma questo dipende da contingenze storiche e culturali. Nell'Inghilterra vittoriana della fine del XIX secolo, l'ingresso del denaro nello sport e nei divertimenti ha ridotto i guadagni psicologici e sociali che se ne potevano trarre, almeno per i membri delle classi medie e delle élite. Questa vicenda si è riflessa nella lunga insistenza sullo status «amatoriale» delle Olimpiadi e degli attori nella società vittoriana. Una situazione che è stata completamente ribaltata più di un secolo dopo, quando si è cominciato a misurare in milioni di dollari la posizione sociale degli atleti e dei professionisti dello spettacolo.

Quindi la relazione tra ricompense monetarie e psicosociali dipende dalla cultura e dal contesto. In contesti sociali o culturali differenti, azioni simili possono avere significati diversi. Proviamo a immaginare tre legali che scrivono una memoria che esprime la loro opinione: uno è un avvocato, il secondo un giudice e il terzo un giurista. Per il primo il denaro e gli onori sono spesso correlati, anche se non sempre. Potersi permettere di chiedere una parcella oraria altissima per scrivere un documento è un modo per manifestare la propria

posizione professionale, oltre che un mezzo per pasteggiare a caviale e champagne. Però ci sono dei modi di acquisire stima (per esempio scrivere lo stesso documento per l'albo degli avvocati) che non sono migliorati dalla presenza di denaro, anzi vengono danneggiati. Per il giudice l'effetto è più acuto. Un giudice che riceve un'offerta di denaro per scrivere una memoria non solo non ne ricava onore, ma vede sovvertito il suo ruolo sociale: scriverla sarebbe equivalente a farsi corrompere. Per il giudice gli aspetti intrinseci per aver scritto dietro pagamento sarebbero colpa e disonore, e fargli un'offerta in tal senso rappresenterebbe una mancanza di rispetto. Infine, se lo stesso documento viene richiesto al giurista, l'effetto del denaro si colloca da qualche parte tra quello del giudice e quello dell'avvocato. Un giurista famoso che scrive per denaro si rende sospetto agli occhi della sua comunità accademica, proprio come succede a un giudice. Dal punto di vista accademico una memoria finanziata apertamente da un partito, in sua difesa o i cui risultati ne sostengono la posizione in un dibattito legislativo, non ha alcun valore. Tuttavia, similmente all'avvocato, ci sono forme di ricompensa monetaria che rinforzano le ricompense sociali e psicologiche di un accademico, come le *grants* concesse dietro peer review e i premi più importanti.

E poi le persone non sono monolitiche. Anche se è possibile idealizzare l'avarò arraffasoldi, il santo altruista o l'arrampicatore sociale, gli individui in realtà sono un miscuglio di tutte queste figure. È chiaro che alcune persone sono più interessate a fare soldi mentre altre sono più generose; alcune sono mosse da motivi legati alla posizione e alla stima sociale, altre dal raggiungimento del benessere psicologico. I sistemi non profit e for profit attraggono persone diverse a seconda delle preferenze relative ai loro desiderata. Allo stesso modo la scienza accademica e quella privata attraggono scienziati che hanno una formazione simile, ma preferenze diverse riguardo alle forme di ricompensa. Tuttavia è raro che individui sani e ben inseriti nella società abbiano bisogni monolitici. Normalmente penseremmo che qualcuno che sceglie di ignorare o tradire gli amici e la famiglia per ottenere più soldi o una maggiore considerazione sociale sia in qualche modo un feticista. Dedichiamo parte del nostro

tempo a guadagnare denaro, e un'altra parte a fruirne edonicamente. Un po' del nostro tempo lo usiamo per stare con la famiglia, gli amici, i vicini e aiutarli. Un'altra parte la dedichiamo a esprimere noi stessi, cercare di capire chi siamo e cosa ci piacerebbe diventare. Alcuni di noi, per motivi economici o personali, dedicano moltissimo tempo a guadagnare denaro, per diventare ricchi o più semplicemente per sbarcare il lunario. Altre persone dedicano più tempo a fare volontariato, chiacchierare o scrivere.

Per tutti arriva un momento, un certo giorno, settimana, mese o anno, oppure accade in gradi diversi durante tutta la vita, in cui si sceglie di agire per soddisfare i propri bisogni sociali e psicologici, quelli che non si possono comprare. La produzione sociale prospera quando riesce a intercettare questa parte delle nostre vite e della nostra struttura motivazionale. Niente di misterioso. È evidente per chiunque si precipita a casa dalla famiglia o in un ristorante o al bar dagli amici alla fine della giornata di lavoro, invece di fare un'ora di straordinario in più, così come lo è per chi si rammarica di non poterlo fare. È evidente per chiunque abbia portato una tazza di tè a un parente o a un amico malato, o ne abbia ricevuta una quando il malato era lui. È evidente per chiunque dà una mano a un amico che sta traslocando, per chi gioca, o racconta una barzelletta o ride di una raccontata da un'amica. Ma bisogna capire quali sono le condizioni che permettono a queste azioni sociali così numerose ed eterogenee di trasformarsi in un'importante modalità della produzione economica. Come possono questi atti, che non derivano dal desiderio di soldi, ma da bisogni sociali e psicologici, essere mobilitati, diretti e tradotti in forme economicamente rilevanti?

Produzione sociale: condizioni di fattibilità e forma organizzativa

La principale contingenza tecnologica, che fa sì che le relazioni sociali possano diventare una modalità fondamentale di produzione nell'economia dell'informazione in rete, è il controllo esercitato dagli utenti su tutti gli input necessari. La creatività umana, il sapere e l'e-

sperienza di vita definiscono in maniera unica gli individui. I processori del computer, le apparecchiature per lo stoccaggio dati e gli strumenti di comunicazione necessari per dar vita a nuove forme di espressione a partire dall'informazione esistente e comunicarle agli altri, vicini o lontani che siano, sono anch'essi sotto il controllo degli individui, perlomeno nelle economie avanzate e in alcuni settori della popolazione delle economie in via di sviluppo. Questo non significa che tutto il capitale fisico necessario a processare, stoccare e comunicare l'informazione sia controllato dagli utenti. Non sarebbe nemmeno indispensabile. Quello che accade è piuttosto che la maggioranza delle persone arriva alla soglia delle possibilità materiali necessarie per esplorare l'ambiente informazionale, prendere quello che gli serve e aggiungere i suoi contributi personali.

Nessuna caratteristica particolare della computazione o della comunicazione rende naturale o necessario questo fatto. Si tratta di una circostanza fortunata, dovuta alla tecnologia di fabbricazione dei computer impiegata negli ultimi venticinque anni del XX secolo e, per quanto si può prevedere, nel futuro prossimo. Costruire computer autonomi, che permettono ai proprietari di usare una gamma di applicazioni ampia e in continuo cambiamento, e dare una macchina a ogni utente individuale o unità abitativa è meno costoso di quanto non sia costruire giganteschi supercomputer che comunicano ad altissima velocità con semplici terminali, e vendere poi agli utenti servizi informatici su un modello *on demand* o in pacchetti standardizzati. Comunque, naturale o contingente che sia, il fatto che i singoli utenti possiedano e controllino il capitale fisico necessario a rendere efficaci le loro competenze individuali, e che lo usino con motivazioni diverse in relazioni diverse, alcune di mercato e altre sociali, rappresenta la base industriale dell'economia dell'informazione in rete.

Ma la distribuzione a tutta la società degli input fondamentali non è sufficiente a garantire che la produzione sociale diventi economicamente significativa. I bambini e gli adolescenti, i pensionati e le persone molto ricche possono dedicare gran parte delle loro vite a socializzare o fare volontariato. La maggior parte degli altri

no. Se capacità creative e di giudizio sono universalmente distribuite in tutta la popolazione, lo stesso non si può dire per tempo disponibile e attenzione, dunque la creatività umana non può essere dedicata interamente alla produzione non commerciale e non proprietaria. C'è chi deve lavorare per denaro, almeno per parte del suo tempo, per pagare l'affitto e mettere la cena in tavola. Anche i personal computer vengono utilizzati in buona parte in attività che generano guadagno. Ma entrambe queste risorse hanno capacità in eccesso – per gli esseri umani di tempo e interesse, per i computer di calcolo, stoccaggio e comunicazione – che è possibile usare per attività che non prevedono compensi direttamente monetari o indirettamente monetizzabili.

Per imbrigliare e rendere efficace questa capacità in eccesso il processo di produzione dell'informazione deve riuscire a integrare i contributi più dispersi, provenienti da molti individui e molte macchine. Questi contributi sono eterogenei per qualità, quantità, scopi e per localizzazione geografica e temporale. Il grande successo di Internet, e in particolare dei processi di produzione orizzontale, si basa sull'adozione di architetture tecniche e organizzative che concentrano con efficacia sforzi tanto diversi. Le caratteristiche fondamentali del successo di queste imprese sono la loro modularità e la loro capacità di integrare molti contributi a grana fine.

La «modularità» è la proprietà che descrive il grado con cui un progetto può essere spezzettato in componenti più piccole, o moduli, che possono essere prodotti indipendentemente e poi riassembleati in un insieme coerente. Se i moduli sono indipendenti, i singoli collaboratori sono messi nella condizione di scegliere come e quando contribuire, in maniera indipendente l'uno dall'altro. In questo modo vengono massimizzate l'autonomia e la flessibilità nel definire natura, grandezza e durata della partecipazione al progetto. Nel progetto dei clickworker della NASA, suddividere in celle piccolissime la carta geografica di Marte (come descritto nel Capitolo 3) e fornire un semplice strumento per contrassegnarla è un modo per rendere modulare il compito della mappatura dei crateri. Nel progetto SETI@home (vedi il

Capitolo 3) il compito di analizzare i segnali radio astronomici è frantumato in milioni di piccole operazioni per rendere modulare la potenza di calcolo necessaria.

La «granularità» si riferisce alle dimensioni dei moduli, in termini di tempo e lavoro che ogni individuo deve investire per produrli. Un modulo che richiede i cinque minuti necessari per moderare un commento o metamoderare un moderatore su Slashdot è più finemente granulare di quello costituito dalle ore necessarie per partecipare alla riparazione di un errore in un progetto di software open source. Nel primo caso la partecipazione sarà maggiore, indipendentemente dalle conoscenze richieste. In linea di principio, infatti, il numero di persone che può partecipare a un progetto è inversamente proporzionale alle dimensioni del contributo minimo richiesto per produrre un singolo modulo. La granularità dei modelli determina l'investimento individuale più piccolo possibile per poter prendere parte al progetto: se l'investimento è abbastanza basso, gli «incentivi» possono essere di grandezza insignificante. Per i nostri scopi è ancora più importante notare che in questo caso si può utilizzare il tempo libero dedicato normalmente al divertimento e alle interazioni sociali. Se invece i contributi più finemente granulari sono relativamente grandi e richiedono un investimento maggiore di tempo e lavoro, i collaboratori potenziali diminuiscono. Un progetto di produzione peer-to-peer su larga scala deve quindi essere in gran parte costituito da moduli di granularità relativamente fine.

Forse l'esempio più chiaro di come la suddivisione in moduli di grandi dimensioni possa far vacillare un progetto è ciò che si è verificato a metà del 2005 nei tentativi di produzione orizzontale e aperta di libri di testo. Nel settore l'esperimento più grande è Wikibooks, sito associato a Wikipedia che non è riuscito a decollare come la casa madre. Pochissimi libri hanno raggiunto un grado di consistenza tale da poter essere usati anche solo parzialmente come manuali in classe, e quei pochi che ce l'hanno fatta sono stati scritti per la maggior parte da un solo individuo, con il contributo minore di altri. Allo stesso modo, un'altra iniziativa ambiziosa lanciata in California nel 2004, un anno più tardi non riusciva ad

andare molto oltre un appassionato grido di aiuto. Nel 2005, il progetto più promettente sembra essere il sudafricano Free High School Science Texts (FHSST), fondato da un *graduate student* in fisica di nome Mark Horner. Nel momento in cui scrivo ha tre anni di vita ed è riuscito a portare a compimento un manuale di fisica, mentre quelli di chimica e di matematica sono circa a metà strada. L'intero progetto FHSST ha un approccio più gestionale di quello usato comunemente nelle imprese a produzione orizzontale, dato che vede un gruppo centrale di giovani laureati assegnare i compiti principali e integrare i contributi. Horner crede che il principale fattore limitante sia la necessità di aderire alle linee guida governative su contenuto e forma dei libri scolastici. Per soddisfare queste richieste i vari moduli devono unirsi in una coerenza molto più elevata di quella che viene richiesta a progetti come Wikipedia, che possono tollerare grandi differenze stilistiche e di sviluppo senza per questo risultare meno utili. Per questo i contributi individuali sono stati mantenuti a un alto livello di astrazione, spiegando un'idea o un principio alla volta. L'impegno temporale minimo richiesto è sostanziale, e perciò molti dei collaboratori che all'inizio avevano lavorato volontariamente al progetto non hanno completato i loro contributi. In questo caso le linee guida limitavano la granularità del progetto, impedendogli di crescere e di attrarre le migliaia di piccoli contributi necessari. Se l'ordine di grandezza del numero dei collaboratori è minore, ognuno di essi dovrà essere molto più motivato e disponibile di quanto non sia vero per dare apporti a Wikipedia, Slashdot o ad altri progetti di successo.

In ogni caso non è necessario che ogni parte o modulo sia a grana fine. In particolare, il software libero ci ha insegnato che anche progetti di produzione orizzontale di successo possono essere tecnicamente e culturalmente strutturati in modi che permettono agli individui di dare contributi di entità molto diversa tra loro, commisurati alla propria abilità, motivazione e disponibilità. I grandi progetti di free software possono integrare migliaia di persone che agiscono principalmente per ragioni sociali e psicologiche – perché è divertente o *cool* – come centinaia di giovani programmatori

intenzionati a farsi un nome, insieme a qualche dozzina di programmatori pagati dalle aziende che scelgono di perseguire una delle strategie non proprietarie descritte nel Capitolo 2. IBM e Red Hat sono gli esempi quintessenziali di aziende che forniscono il tempo di lavoro dei propri dipendenti a progetti di produzione orizzontale. Questo tipo di rapporto tra azienda commerciale e comunità di produzione orizzontale non è indispensabile. Però fornisce un'interfaccia tra i comportamenti con motivazioni commerciali e quelli con motivazioni non commerciali, di modo che le due forme produttive possano rinforzarsi a vicenda.

In alcuni progetti di produzione orizzontale la suddivisione di un problema in moduli è visibile ed esplicita: un ottimo esempio sono i progetti di calcolo distribuito come SETI@home. Certo, se facessimo un passo indietro e guardassimo dall'alto l'intero World Wide Web, vedremmo che nel complesso anche la sua architettura, in particolare la persistenza delle pagine web personali e dei blog e la loro reciproca indipendenza tecnica, ha le caratteristiche della modularità e di una granularità variabile ma fine. Immaginiamo di dover valutare il modo in cui il web svolge il compito di controllare dei media, sempre che vi riesca. Prendiamo in considerazione un esempio sul quale ritornerò nel Capitolo 7: The Memory Hole, un sito creato e gestito da Russ Kick, giornalista e redattore free-lance. Kick aveva speso un certo numero di ore a preparare una richiesta in base al Freedom of Information Act al Dipartimento della Difesa per ottenere fotografie delle bare del personale militare americano ucciso in Iraq. Poteva dedicarci il suo tempo, perché non dipendeva dagli scoop per guadagnarsi la cena. Allo stesso tempo decine di migliaia di altri pubblicisti web e blogger erano a caccia di storie e casi interessanti che attirassero la loro attenzione o in cui incapavano durante la loro vita di tutti i giorni. Quando finalmente ottenne le foto, Kick le caricò sul suo sito, rendendole immediatamente disponibili per chiunque le avesse volute vedere. Il web è altamente modulare e variamente granulare, perché ogni contributo come quello di Kick può essere creato e immagazzinato indipendentemente, e perché non ci sono né blocchi né falle nell'architettura.

tura del «servizio informazioni» costituito dalla Rete. Il web è semplicemente un modo di etichettare in maniera conveniente i documenti salvati indipendentemente da molte persone sui propri computer connessi a Internet usando l'HTML (*hypertext markup language*) e l'HTTP (*hypertext transfer protocol*). Ogni contributo indipendente comporta un investimento personale secondo le dimensioni scelte dal suo proprietario/operatore. Nel loro insieme questi contributi formano un vasto almanacco facilissimo da consultare, uno strumento per scovare nozioni e produrre news e commenti, tanto per citare alcune delle sue caratteristiche, prodotto da milioni di persone secondo i loro comodi, quando possono o vogliono, e sui loro argomenti preferiti.

L'indipendenza dei siti web è la caratteristica che li differenzia maggiormente dai processi di produzione orizzontale più organizzati, nei quali i contributi tendono a essere interdipendenti. Nel suo insieme la Rete non ha bisogno di una struttura formale di cooperazione. In quanto «bene informazionale» o media, la sua struttura emerge dalla coesistenza coordinata di milioni di atti del tutto indipendenti. Tutto quello che serve è un programma esplorativo che svolga la funzione di *pattern recognition* al di sopra del livello dei contenuti: un motore di ricerca o una directory. Al contrario, nei processi di produzione orizzontale è necessario generalmente un certo grado di cooperazione tra gli utenti. Su Slashdot un singolo voto a un commento non basta a farne crescere o diminuire il punteggio. Succede la stessa cosa con un unico contrassegno assegnato a un cratere. Invece, trovare un errore in un software libero, proporre una riparazione, valutarla e integrarla nel software sono atti indipendenti che richiedono un certo livello di cooperazione. Per questo i processi di produzione orizzontale devono adottare strategie per assicurarsi che tutti quelli che partecipano lo stiano facendo in buona fede, con competenza e in modi che non danneggino il lavoro di insieme, e tener fuori quelli che non rispettano tali criteri.

Nei processi di produzione orizzontale la cooperazione è resa possibile da una combinazione di architettura tecnologica, norme

sociali, regole legali e da una gerarchia basata sulla tecnologia, ma convalidata da norme sociali. L'esempio più pregnante di modello cooperativo basato su norme sociali e dialogo è Wikipedia. Tuttavia, anche se effettivamente in Wikipedia ci sono persone dotate dei privilegi di amministratore di sistema, che possono eliminare gli account o bloccare gli utenti che diventano troppo ostruzionisti, questo ripiego tecnico viene utilizzato solo se l'autoregolazione e i meccanismi comunitari informali o semiformali di risoluzione delle dispute non hanno avuto esito. Slashdot invece rappresenta un modello importante di sistema tecnico sofisticato studiato per assicurare che nessuno possa venire meno all'impresa cooperativa di commentare e moderare i commenti. Limita il comportamento reso possibile dal sistema solo per prevenire i comportamenti distruttivi, non per regolamentarli a fatti compiuti. Il codice Slash limita il potere di classificare qualcuno in modo positivo o negativo, e assoggetta ogni moderatore a un sistema di peer review mediato dalla tecnologia: quando un numero sufficientemente alto di utenti ne definisce un altro come sleale, quest'ultimo perde automaticamente la possibilità di moderare i commenti degli altri. Il sistema stesso è un free software rilasciato sotto licenza GPL, che è già di per se stesso un esempio perfetto di strumento legale di prevenzione contro alcuni tipi di defezione dallo spirito dell'impresa comune: la produzione orizzontale di software. La GPL protegge ciò che è stato prodotto collettivamente dall'appropriazione da parte di un singolo individuo o di un'azienda, un rischio che renderebbe meno allettante la partecipazione al progetto. Infatti assicura che, dal punto di vista legale, nessuno dei collaboratori di un progetto di free software deve preoccuparsi dell'eventualità che un altro si appropri del progetto per lavorarci da solo. Il metodo usato per giudicare definitivamente la qualità di ciò che viene incorporato nelle release «formali» dei progetti di free software è l'esempio più chiaro possibile di come una gerarchia meritocratica possa essere usata per integrare contributi eterogenei in un singolo prodotto finito. Nel caso del progetto di sviluppo del kernel di Linux (vedi il Capitolo 3), è

sempre stato Linus Torvalds, il fondatore del progetto, a decidere quali contributi dovessero essere inclusi in una nuova release e quali no. Ma si tratta di una gerarchia divertente, e Steve Weber spiega bene quanto sia stramba⁸. Quella di Torvalds è un'autorità persuasiva, non legale o tecnica e di certo non determinante. Torvalds non può fare nient'altro che persuadere gli altri a trattenersi dallo sviluppare qualunque cosa gli passi per la testa e aggiungerla al kernel, o dal distribuirne versioni alternative. Non può fare nulla per impedire all'intera comunità degli utenti o a qualche suo sottoinsieme di ignorare le sue opinioni. Sono tutti legalmente liberi di fare come credono. Quindi questi progetti si basano su una gerarchia meritocratica, su norme sociali e soprattutto sul fatto che molti dei partecipanti al gioco hanno capito che disporre di qualcuno che usa la sua leadership per sovrintendere a un sistema di peer review va a vantaggio di tutti.

È la combinazione di tre caratteristiche a rendere possibile l'emergere della produzione di informazione che non è basata su diritti proprietari esclusivi né verte sulla vendita sul mercato dell'informazione o della motivazione, e non è organizzata sulla base di proprietà e contratti, per dar vita ad aziende o scambi di mercato. Primo, il macchinario fisico per partecipare alla produzione di informazione e cultura è distribuito in modo praticamente universale tra la popolazione delle economie avanzate. Una cosa è certa: il capitale costituito dalla massa dei personal computer è di diversi ordini di grandezza maggiore di quello di chi controlla le apparecchiature per la produzione di massa: rotative, ripetitori televisivi, satelliti, sistemi di cavi, fabbriche di dischi, studi cinematografici e canali di distribuzione. Di conseguenza, il capitale fisico viene mobilitato in risposta alla varietà di motivazioni che spingono un essere umano a esprimersi. Non deve per forza essere impiegato per massimizzare il ritorno sul capitale finanziario, perché quest'ultimo non deve essere mobilitato per acquistare e gestire i grandi beni capitali tipici dell'economia industriale dell'informazione. Secondo, le materie prime dell'economia dell'informazione, diversamente da quelle dell'economia industriale, sono

beni pubblici: l'informazione, la conoscenza e la cultura esistenti. Il loro costo marginale reale è uguale a zero. A meno che la regolamentazione non le renda artificialmente costose per sostenere i modelli proprietari di business, nemmeno l'acquisto delle materie prime richiede l'esborso di capitale finanziario. Ancora una volta ciò significa che esse possono essere utilizzate in base a qualunque motivo. Non c'è bisogno di massimizzare il ritorno finanziario. Terzo, architetture tecnologiche, modelli organizzativi e dinamiche sociali di scambio e produzione di informazione su Internet si sono sviluppati in modo da permettere di strutturare la soluzione dei problemi in forma altamente modulare. In questo modo molte persone possono agire per diverse ragioni che convergono a creare nuova informazione e conoscenza e nuovi beni culturali. Questi modelli organizzativi funzionano sia per creazioni indipendenti che possono coesistere e convergere in forme utili, sia per imprese cooperative interdipendenti in forma di processi di produzione orizzontale.

Nel loro insieme queste tre caratteristiche indicano che gli schemi di produzione sociale dell'ambiente digitale di rete non sono una moda. Anzi, grazie alle peculiarità dell'economia dell'informazione sono una forma di produzione ragionevole. L'eterogeneità delle motivazioni umane non è nulla di nuovo. Una considerevole letteratura ne documenta l'importanza nei progetti di sviluppo di software libero e open source, per esempio le opere di Josh Lerner, Jean Tirole, Rishab Ghosh, Eric Von Hippel, Karim Lakhani e di molti altri. Nemmeno la natura di bene pubblico dell'informazione è qualcosa di nuovo. La novità sono le condizioni tecnologiche che li rendono aspetti decisivi per la crescita del ruolo della produzione non commerciale e non proprietaria nell'economia dell'informazione in rete. Finché la base di capitalizzazione e la proprietà del capitale fisico che sorregge questa economia rimarranno largamente distribuite e finché la regolamentazione non renderà gli input di informazione artificialmente costosi, gli individui saranno in grado di dispiegare con i loro computer connessi alla Rete – sia indipendentemente

sia in cooperazioni interdipendenti – la loro creatività, il loro sapere, le loro capacità conversazionali, per dar vita a gran parte dell'ambiente informazionale che occupiamo. Saremo in grado di fare ciò in base alle ragioni più disparate, attraverso aziende o mercati per nutrirci o vestirci, oppure tramite relazioni sociali o la comunicazione aperta con altri per dare significato e contesto alle nostre vite.

Costo ed efficienza delle transazioni

Per analizzare i valori politici che stanno a cuore a questo libro, è sufficiente accettare il fatto che la peer production in particolare, e in generale, la produzione e lo scambio non di mercato di informazioni siano sostenibili nell'economia dell'informazione in rete. Nel resto del libro cercherò di valutare perché e in che misura la presenza di un sostanzioso settore non commerciale basato sui beni comuni nella produzione di informazione è desiderabile dal punto di vista della libertà e della giustizia. A questo riguardo, poco importa se questo settore sia «efficiente» nel senso che questa parola ha nell'economia del benessere. Anche adottando una teoria politica pragmatica, che prenda in considerazione e incorpori i limiti imposti dalla realtà materiale ed economica, non c'è bisogno di puntare a politiche «efficienti» nel senso dell'economia del benessere. È sufficiente che tale politica sia economicamente e socialmente sostenibile rispetto alle proprie forze – in altre parole che non richieda continue sovvenzioni a spese di altri settori. Tuttavia credo che valga la pena di dedicare un paio di pagine a spiegare perché e in quali condizioni la produzione orizzontale basata sui beni comuni, e la produzione sociale in generale, sono non soltanto sostenibili, ma anche efficienti forme di organizzazione della produzione di informazione.

Nella scelta tra produzione sociale – orizzontale oppure non commerciale e indipendente – e produzione di mercato c'è di mezzo l'allocazione di due risorse scarse e di un bene pubblico. Visto

che molti degli output di questi processi sono beni non rivali, come informazione, cultura e conoscenza, il fatto che il sistema della produzione sociale li rilasci gratuitamente significa che, *ceteris paribus*, è più efficiente produrre informazione secondo un modello sociale non proprietario piuttosto che in uno proprietario e di mercato. Ma ciò può verificarsi anche se le altre variabili mutano. È sufficiente che il valore netto dell'informazione rilasciata gratuitamente non sia inferiore al valore totale di quella prodotta secondo sistemi proprietari, tolti i sovraccosti che sono il risultato voluto del sistema della proprietà intellettuale.

La prima risorsa scarsa sono la creatività, il tempo e l'attenzione delle persone. La seconda sono le risorse di calcolo e di comunicazione usate per la produzione e lo scambio di informazione. In entrambi i casi le ragioni principali della scelta tra strategie proprietarie e non proprietarie e tra sistemi di mercato e sistemi sociali sono i costi di transazione. Infatti questi costi possono superare i benefici di ognuno dei due sistemi oppure distorcere l'informazione generata, causando sistematicamente una subottimale allocazione delle risorse.

Mercati, aziende e relazioni sociali sono tre quadri transazionali distinti. Immaginate che io sia in ufficio e abbia bisogno di carta per la stampante. Posso: a) ordinare la carta a un negozio; b) chiamare il magazzino, se sono in un'azienda o in un'organizzazione che ne ha uno, e chiedere al magazziniere di farmi avere la carta; oppure c) posso andare da un collega e farmene prestare un po'. La scelta a) descrive una transazione di mercato. Il negozio sa che ho bisogno di carta immediatamente, dato che sono disposto a pagarla qui e ora. L'alternativa b) è un esempio dell'azienda come luogo di transazione. La carta è in magazzino perché qualcuno all'interno dell'organizzazione ha immaginato che probabilmente oggi qualcuno ne avrà bisogno e quindi ne ha ordinata abbastanza da soddisfare le necessità previste. Il magazziniere me la fornisce perché quello è il suo lavoro, che è stato stabilito da qualcuno che ha immaginato che sarebbe servita una persona per consegnare la carta quando qualcuno in certe posizioni gerarchiche dell'organizzazione ne avesse avuto bisogno. Confrontare e migliorare l'efficienza di a) e di b)

è il problema principale della teoria dell'organizzazione basata sui costi di transazione. Dovremmo per esempio mettere a confronto i costi della chiamata, della verifica della carta di credito e del camion che consegnerà la risma di carta, con i costi di gestione del magazzino, il costo del lavoro del magazziniere e di chi in contabilità calcola i bisogni medi degli appartenenti all'organizzazione, che ogni tanto finiscono la carta, così da soddisfarli in un tempo ragionevole. Notare però che l'alternativa c) appartiene a un quadro transazionale alternativo. Invece di sostenere i costi di transazione di mercato per trattare col negozio oppure i costi di dar vita a un'azienda abbastanza grande da potersi permettere di avere un magazzino, potrei fare un salto dal mio vicino e chiedergli un po' di carta. Potrebbe aver senso anche in un'azienda, per esempio se ho bisogno di due o tre fogli immediatamente e non ho voglia di aspettare che il magazziniere faccia il suo giro. Ma più in generale, se sto lavorando da casa, io e il mio vicino non possiamo sostenere i costi necessari per aprire un'azienda, riempire un magazzino e pagare un magazziniere. Però possiamo sviluppare un insieme di relazioni sociali di vicinato per superare i momenti in cui sarebbe troppo costoso assicurare un flusso continuo di carta dal mercato, per esempio la sera tardi, il fine settimana o quando ci troviamo in aree scarsamente popolate.

Naturalmente non si tratta di ridurre qualunque relazione sociale e qualunque abitudine umana alla teoria dei costi di transazione. Troppe assi perfettamente dritte sono state costruite con il legno storto dell'umanità perché l'esercizio si possa considerare utile o illuminante. Il punto è che normalmente l'economia non considera il campo delle transazioni sociali come un'alternativa la cui efficienza può essere descritta o studiata con gli stessi metodi usati per confrontare i vantaggi dei mercati rispetto a quelli delle organizzazioni gerarchiche che caratterizzano la gran parte della nostra economia, vale a dire le imprese. Per essere efficiente, una transazione di mercato deve delimitare molto chiaramente l'oggetto di scambio, così che il prezzo possa essere fissato senza ambiguità. Questo prezzo deve essere poi pagato usando una moneta altrettanto chiaramente

definita. Anche se inizialmente la transazione può comprendere il pagamento di «una somma ragionevole» o di un prezzo «abituale», a un certo punto il prodotto fornito e il prezzo dovuto devono essere fissati per permettere lo scambio formale. La chiarezza è un requisito del sistema dei prezzi che deriva dalla precisione e dalla formalità del mezzo di scambio (la moneta) e dall'aspirazione a fornire tramite esso precise rappresentazioni delle differenze incrementali di valore e del valore comparativo delle decisioni. Allo stesso modo, le gerarchie manageriali richiedono una chiara definizione di chi fa cosa, quando e come, per poter pianificare e coordinare il processo e renderlo efficace.

Lo scambio sociale non richiede lo stesso grado di precisione. Come ha affermato Maurice Godelier in *L'énigme du don*: «La caratteristica di un dono tra parenti e amici [...] non è l'assenza di obblighi morali ma l'assenza di "calcolo"»⁹. Ovviamente ci sono elaborati rituali di scambio sociale sia nelle società antiche sia in quelle moderne. Ci sono regimi di proprietà comune che controllano e registrano in modo davvero preciso le richieste avanzate sui *commons*. Altri regimi simili hanno invece meccanismi più rozzi di limitazione o equa distribuzione dell'accesso ai beni comuni. Nella moderna società di mercato, dove la moneta funziona da mezzo formale di scambio e le relazioni sociali sono più fluide che non nelle società tradizionali, lo scambio sociale si verifica come modo transazionale più *fuzzy*. In molte culture la generosità implica un corrispondente debito d'onore. Ma non c'è bisogno di specificare l'ammontare, l'esatta natura del debito e la data della restituzione. Le azioni in questo caso rientrano nella più vaga categoria di benevolenza o appartenenza, al di fuori della quale ogni agente può ritenere di meritare qualcosa in cambio di ripetuto comportamento cooperativo. Possiamo riferirci a una relazione tra due persone o a quella interna a un piccolo gruppo, come una famiglia o un gruppo di amici, oppure a quella generosità tra estranei che rende una società più vivibile. Per effettuare uno scambio sociale non occorre decidere, per esempio, che «lunedì ti presterò la mia auto e ti aiuterò a traslocare quei cinque scatoloni, ma tu in cambio a luglio

darai da mangiare ai miei pesci» come invece facciamo quando diciamo «traslocherò cinque scatoloni per cento dollari e sei scatoloni per centoventi dollari». Questo non significa che i sistemi sociali non abbiano costi, anzi. Richiedono investimenti giganteschi, in socializzazione e mantenimento delle relazioni, proprio come succede per i mercati o gli stati. Una volta che sono stati messi in funzione, però, gli scambi sociali richiedono al margine informazioni meno dettagliate.

Entrambi i sistemi di scambio, sociale e di mercato, hanno costi fissi elevati: la costruzione di istituzioni legislative e di sistemi applicativi nel caso dei mercati; la creazione di reti, norme e istituzioni sociali nel caso dello scambio sociale. Però una volta sostenuti questi costi iniziali le transazioni di mercato richiedono sistematicamente un alto grado di precisione sull'informazione relativa al contenuto delle azioni, dei beni e degli obblighi contratti, e una precisione ancora maggiore nel monitoraggio della validità di ogni singola transazione, al contrario di quello che succede nello scambio sociale.

Questa differenza tra mercati e organizzazioni gerarchiche da una parte e processi di produzione orizzontale basati sulle relazioni sociali dall'altra è particolarmente acuta nel caso del lavoro creativo umano – una delle principali risorse scarse che i due sistemi devono allocare nell'economia dell'informazione in rete. È noto quanto sia difficile specificare il livello e il focus dello sforzo individuale sia per calcolarne il prezzo sia per dare disposizioni gerarchiche, dato che bisogna considerare aspetti complessi come talento, motivazione, carico di lavoro e obiettivi, nella misura in cui hanno variazioni incrementali durante il giorno e nel corso dei mesi. Quello che vediamo invece è la codificazione dei tipi di sforzo – che sia del netturbino o del professore di diritto – e la determinazione del prezzo, calcolato in modo più o meno preciso. Per rendersi conto di quanto possa essere grossolana l'assegnazione di un prezzo a un'attività individuale, è sufficiente osservare l'omogeneità degli stipendi di ingresso negli studi legali e metterli a confronto con la forte variabilità nei livelli di abilità e motivazione dei laureati in legge. Anche monitorare e verificare nel tempo queste caratteristiche è

difficile, anche se forse non altrettanto quanto predirle *ex ante*. L'assegnazione di un prezzo resta comunque una procedura piuttosto grossolana, data la variabilità interpersonale. Inoltre, quando gli aspetti più difficili da monitorare o stabilire in anticipo diventano importanti per valutare i contributi individuali, come succede per la variazione nel tempo della creatività, che dipende da opportunità o know how implicito, la gestione efficiente dei meccanismi di mercato diventa sempre più costosa e dà luogo alla perdita di un sacco di informazione.

La persone hanno capacità innate, storie sociali e formative, strutture emozionali e infine esperienze di vita differenti, che in periodi e contesti diversi danno vita ad associazioni, idiosincrasie e forme di utilizzo altamente divergenti dell'informazione e degli input culturali esistenti. Per questo è così difficile standardizzare e quantificare la creatività umana negli accordi necessari ai sistemi di produzione gerarchica o di mercato. Al crescere del peso dell'attività intellettuale coinvolta in un determinato processo produttivo, un modello organizzativo che non richiede specifiche contrattuali del contributo individuale richiesto all'impresa collettiva e permette agli individui di scegliere da soli i propri compiti, otterrà risultati migliori rispetto a un sistema che richiede indicazioni specifiche. Alcune aziende cercano di risolvere il problema utilizzando ibridi tra mercato e relazioni sociali, come i programmi di incentivi o le strutture motivazionali stile «impiegato del mese». In questo modo si dovrebbero riuscire a migliorare gli approcci strettamente aziendali o di mercato. Però non è chiaro fino a che punto questi ibridi riescano a superare la difficoltà principale: sia i mercati sia le gerarchie aziendali hanno bisogno di una precisa descrizione dell'oggetto cui assegnare un prezzo, che in questo caso è l'attività intellettuale umana. È una questione qualitativa. La questione non è solo, e nemmeno principalmente, che più persone possono partecipare a progetti basati sui beni comuni. Il problema è che il modello di produzione diffusa di informazione è più efficace nell'identificare la persona che può lavorare a una certa parte di progetto, considerate le sue competenze e la disponibilità a occuparsi di un determinato

modulo in un periodo temporale specifico. In presenza di incertezza sul valore delle diverse attività produttive e di variabilità negli input di informazione e di creatività delle persone, qualunque insieme di opportunità individuali unito a comunicazioni continue all'interno del pool di potenziali produttori e consumatori può migliorare le informazioni relative alle attività produttive e agli input umani disponibili. Gli incentivi dei mercati e delle imprese servono proprio a produrre questa sorta di autoidentificazione. Tuttavia i due sistemi soffrono di rigidità nella raccolta e nella valutazione dell'offerta di lavoro degli individui (i costi di transazione) che ne limitano l'efficacia in confronto a sistemi nei quali chi identifica un compito può eseguirlo senza che nessuno debba dargli il permesso, le istruzioni o metterlo sotto contratto. La nascita delle organizzazioni in rete (descritte e analizzate nel lavoro di Charles Sabel, tra gli altri) suggerisce che le aziende stiano cercando di superare questi limiti sviluppando modelli paralleli ai processi di produzione orizzontale, basati sulla libertà di imparare, innovare e usare le innovazioni. Si tratta di allentare i rapporti gerarchici e togliere gran parte delle attività di risoluzione dei problemi dal centro dirigenziale dell'azienda verso l'esterno tramite incentivi sociali e monetari. Tuttavia la necessità di assicurarsi che il valore creato rimanga all'interno dei confini dell'organizzazione limita la possibilità di implementare queste strategie in una singola impresa, al contrario di quello che succede in un processo aperto di produzione sociale. Questo effetto può essere attenuato attraverso l'uso di quelli che Walter Powell e altri hanno definito network di apprendimento. Spesso ingegneri e scienziati creano delle strutture che, attraverso conferenze e workshop, permettono loro di uscire dai confini della loro organizzazione. Riproducendo le caratteristiche di produzione sociale dello scambio accademico riescono a evitare la perdita di informazione causata dai confini aziendali. Queste strategie attenuano il problema ma sottolineano anche quanto questo sia diffuso e percepito all'interno delle imprese. Il fatto che esse tendano a spostare alcuni elementi del processo produttivo dai modelli basati su mercato e gerarchia verso modelli di produzione sociale è rivelatore. Ma non

sempre l'autoassegnazione dei compiti, che è fondamentale per l'efficacia della produzione orizzontale, è un meccanismo perfetto. Alcuni dei meccanismi usati dalle aziende e dai mercati per codificare le competenze di una persona (per esempio le credenziali) sono il risultato dell'esperienza accumulata correggendo errori di valutazione e a seguito di dichiarazioni distorte degli individui sulle loro reali capacità. Per avere successo, quindi, i sistemi di produzione orizzontale devono incorporare meccanismi che minimizzino il *self-assessment* scorretto. Per esempio, la peer review nella ricerca accademica tradizionale o in siti come Wikipedia o Slashdot, oppure la ridondanza e il calcolo statistico nel caso dei clickworker della NASA. L'alto numero di stime errate della propria competenza da parte dei collaboratori e il costo dell'eliminazione di questi errori fanno parte dei costi di transazione associati a questa forma organizzativa. Costi che ricalcano i problemi di controllo della qualità affrontati da aziende e mercati.

La mancanza di dati certi su chi sta dando cosa a chi e in cambio di cosa comporta anche costi di transazione associati all'allocatione della seconda risorsa scarsa dell'economia dell'informazione in rete: i mezzi fisici che creano l'ambiente di rete (capacità di comunicazione, calcolo e storage dei dati). Comunque bisogna sottolineare che questi input sono molto diversi da quelli rappresentati da creatività e informazione: sono beni privati, non pubblici. Inoltre sono beni standardizzati, che hanno attributi specifici, non eterogenei e incerti come la creatività umana nei diversi momenti e nei diversi contesti. Nemmeno i loro output sono beni pubblici. Perciò è necessaria una spiegazione economica delle ragioni per cui, nonostante tutto, nell'ambiente di rete questi beni possono essere condivisi con efficacia. Tuttavia la condivisione di queste risorse materiali, proprio come la condivisione di creatività, idee e interessi, si basa sia sulla comparazione dei costi di transazione fra mercato e produzione sociale sia sulla diversità delle motivazioni umane.

I personal computer, i ricetrasmittitori wireless e le connessioni Internet sono «beni condivisibili». Dietro al concetto di beni condivisibili c'è un'intuizione semplice. Si tratta di beni *lumpy*: dato lo

stato della tecnologia, possono essere prodotti soltanto in pacchetti discreti, che offrono quantità discontinue di funzionalità o di efficienza. Per esempio, per avere la possibilità di eseguire una computazione il consumatore deve comprare un processore. Quest'ultimo, a sua volta, è disponibile solo in unità discrete, caratterizzate da una certa velocità e da una certa potenza. Non è difficile immaginare un mondo nel quale i computer sono molto grandi e i cui proprietari vendono ai consumatori potenza di calcolo su richiesta, ogni volta che questi devono far girare un'applicazione. Il mondo dei computer mainframe degli anni Sessanta e Settanta funzionava sostanzialmente così. Negli ultimi trent'anni però, l'economia della fabbricazione di microchip e delle connessioni di rete ha cambiato la situazione. Per molte delle funzioni di cui si servono gli utenti, l'abbassamento dei prezzi e il miglioramento delle prestazioni hanno favorito i personal computer autonomi e con capacità generiche, in grado di far girare molte applicazioni, rispetto a servizi remoti che vendono calcolo e stoccaggio dati on demand. Quindi calcolo e archivio dei dati sono organizzati in unità discrete di entità date. Potete decidere di comprare un processore di una certa velocità oppure un hard disk più o meno capiente. Ma una volta che li avrete comprati disporrete di tutta la loro potenza, che ne abbiate bisogno o meno.

I beni lumpy possono essere a granularità fine, media o grande. Un bene ad alta granularità è così costoso da poter essere usato soltanto aggregando la domanda. Appartiene a questa categoria il capitale industriale, per esempio il motore a vapore. Granularità fine permette invece ai consumatori di comprare esattamente la quantità di potenza di cui hanno bisogno. I beni a grani medi hanno un prezzo abbastanza abbordabile da giustificare l'acquisto da parte di un individuo che vuole farne un uso personale e che è disposto a pagare per le funzioni che pensa di ricavarne. Il personal computer è un bene a granularità media nelle economie avanzate e per le persone più ricche dei paesi meno sviluppati, mentre rimane a granularità alta per la grande maggioranza di quei paesi. Se un gran numero di individui compra e usa beni lumpy a media granularità,

la società avrà una grande eccedenza di capacità di calcolo nelle mani della gente. I personal computer sono macchine pensate per servire i bisogni dei loro proprietari, che quindi possono servirsi di questa eccedenza di capacità come vogliono: usarla personalmente, venderla o condividerla con gli altri. Queste macchine sono «condivisibili» perché sono disponibili a prezzi che (anche se è necessario rapportarli alla ricchezza individuale) permettono agli utenti di farne un uso puramente personale, e perché possono lavorare in modo addizionale per soddisfare anche i bisogni di altri. Se i computer fossero così cari da poter essere comprati solo mettendo insieme il denaro di un certo numero di utenti, rientrerebbero in qualche meccanismo di mercato che aggrega la domanda oppure in qualche accordo formale per condividere la proprietà tra coloro che si sono uniti per investire nell'acquisto. Se fossero dotati di una granularità tanto fine da non lasciare nulla alla condivisione, sarebbe difficile metterne in comune la capacità. Il fatto che siano relativamente economici e che mettano a disposizione l'eccesso di capacità, fa dei personal computer la base per un modello stabile di possesso individuale delle risorse che si associa allo scambio sociale della capacità eccedente.

Dato che la condivisione sociale non richiede descrizioni precise di ogni transazione, gode di un chiaro vantaggio nella riallocazione dell'eccesso di beni condivisibili rispetto a meccanismi basati sul mercato. Soprattutto quando le quote di capacità in eccesso sono piccole rispetto al totale necessario per raggiungere l'effetto desiderato. Immaginiamo per esempio una popolazione composta da mille proprietari di computer. Immaginiamo che ogni computer riesca a effettuare cento operazioni al secondo, e che a ogni proprietario ne servano circa ottanta. In altre parole, ognuno dispone di venti operazioni al secondo in eccesso. Ora immaginiamo che il costo marginale di transazione rappresentato dalla vendita di queste venti operazioni – scambiarsi i numeri di conto PayPal (un sistema molto diffuso e conveniente per fare pagamenti via Internet), pagare l'assicurazione contro le insolvenze, stringere accordi specifici riguardo al tempo per il quale il

computer può essere usato, e così via – sia di dieci centesimi maggiore rispetto al costo marginale di transazione che si avrebbe condividendo socialmente la capacità eccedente. John vuole fare il *rendering* di una fotografia in un secondo, il che richiede duecento operazioni. Robert vuole modellizzare l'impacchettamento di una proteina e quindi ha bisogno di diecimila operazioni al secondo. Per John l'uso di un sistema in condivisione significherebbe risparmiare cinquanta centesimi, assumendo che possa usare il suo computer per metà delle duecento operazioni di cui ha bisogno. Deve stabilire transazioni con altri cinque utenti per «noleggiare» la loro capacità in eccesso di venti operazioni ciascuno. D'altro canto, Robert deve effettuare transazioni con cinquecento individui, quindi per lui usare un sistema di condivisione significa risparmiare cinquanta dollari. Il punto qui è semplice. Il vantaggio dato dal ricorso alla condivisione come struttura per le transazioni è direttamente proporzionale al numero delle transazioni necessarie per arrivare al livello di risorse occorrenti per un'operazione. Se in una data società la capacità in eccesso è ampiamente distribuita e suddivisa in piccole parti, e se è necessario mettere insieme il potenziale di migliaia o addirittura milioni di singoli utenti, allora i vantaggi in termini di costi di transazione del sistema di condivisione diventano significativi.

L'effetto dei costi di transazione è rinforzato dalla teoria dello spiazzamento motivazionale. Quando è necessario unire molti singoli frammenti di capacità eccedente, ogni singolo collaboratore non può essere pagato molto. Ma secondo la teoria dello spiazzamento motivazionale, quando le ricompense monetarie di un'attività sono basse, l'effetto di spiazzamento delle motivazioni socio-psicologiche pesa più di qualunque incentivo legato alla promessa di un piccolo pagamento. Ne risulta che quando le condizioni tecnologiche producono un'eccedenza distribuita in molti frammenti di capacità di capitale fisico, la condivisione sociale può avere prestazioni migliori di quelle del mercato. Ciò è dovuto sia ai costi di transazione che alla motivazione. Nel giusto contesto sociale, ci

saranno meno persone disposte a vendere le loro risorse eccedenti per pochi soldi piuttosto che donarle, e i costi di transazione della vendita saranno maggiori di quelli della condivisione.

Quindi ci sono buoni motivi per pensare che i sistemi di produzione sociale – sia la produzione sociale di informazione, cultura e conoscenza sia la condivisione di risorse materiali – possano essere più efficienti dei sistemi di mercato nel motivare e distribuire sia la creatività sia l'eccesso delle risorse di calcolo, stoccaggio e comunicazione dei dati che caratterizzano l'economia dell'informazione in rete. Ciò non significa che tutti opereranno in ogni momento al di fuori delle relazioni produttive di mercato. Significa piuttosto che accanto ai comportamenti di mercato stiamo generando grandi quantità di creatività umana e capacità meccanica. Scambiare queste risorse attraverso il sistema dei prezzi o delle aziende comporta costi di transazione elevati. Per transazioni marginali, questi costi sono molto maggiori di quelli della condivisione sociale. Con le giuste strutture istituzionali e i meccanismi di peer review e controllo della qualità adatti, e con un'organizzazione del lavoro ben modularizzata, la condivisione sociale ha il potenziale per identificare la persona migliore tra quelle a disposizione e metterla nelle condizioni di lavorare a un certo compito usando input informativi liberamente disponibili. Allo stesso modo, le strutture sociali di transazione sono potenzialmente molto meno costose di quelle di mercato nell'aggregare le grandi quantità di incrementi discreti costituiti dalle capacità in eccesso dei processori, degli hard disk o delle connessioni Internet che costituiscono il capitale fisico dell'economia dell'informazione in rete. In entrambi i casi comunque i sistemi di condivisione sociale possono avvantaggiarsi di motivazioni sociopsicologiche che il denaro non può dare o che, in una data struttura transazionale, potrebbe addirittura annullare. Infatti i collaboratori condividono soprattutto capacità eccedente, messa a disposizione dopo che sono stati raggiunti sul mercato dati livelli soglia delle loro necessità di consumo. Grazie a questi effetti, la condivisione e la collaborazione sociali non rappresentano solo un'alternativa sostenibile ai modelli di approvvigionamento di informazione,

conoscenza, cultura e comunicazione basati su mercati e aziende, ma anche un modo per utilizzare con maggiore efficienza il capitale fisico e umano dell'economia dell'informazione in rete. In tali condizioni, una società la cui ecologia istituzionale supportasse la produzione sociale sarebbe più produttiva di una società che invece ottimizzasse il suo ambiente istituzionale esclusivamente per la produzione di mercato, ignorando gli effetti nocivi che ha sulla produzione sociale.

L'affermazione della produzione sociale nell'ambiente digitale di rete

C'è una curiosa sintonia tra gli antropologi del dono e gli economisti mainstream. Entrambi trattano il dono come se si riferisse a società marginali, completamente diverse dalle moderne società capitalistiche. Come ha affermato Godelier, «quale contrasto tra queste società e la società capitalista odierna, nella quale la maggior parte delle relazioni sociali è impersonale (incluse per esempio quelle che coinvolgono il cittadino e lo stato) e lo scambio di beni e servizi si svolge in gran parte in mercati anonimi, che lasciano pochissimo spazio a un'economia e a un codice morale basati sul dono»¹⁰. Eppure oggi nelle economie avanzate siamo letteralmente circondati dalla condivisione. A partire dagli anni Ottanta, un numero crescente di studi si è focalizzato sulle pratiche di produzione che si basano su strategie sociali più che commerciali o statali. Questi studi includevano le teorie sulle norme sociali e il capitale sociale o quelle sulla costruzione della fiducia¹¹. Ma entrambi questi filoni di studio si occupano del ruolo istituzionale dei meccanismi sociali nel favorire scambio e produzione di mercato. Osservazioni più dirette sui sistemi di scambio e produzione sociale sono fornite dalla letteratura sull'erogazione sociale di beni pubblici, quali far rispettare norme sociali all'interno di una strategia di prevenzione della criminalità oppure i regimi di proprietà comune¹². I primi sono limitati dal fatto che si concentrano sull'offerta di beni pubblici. I secondi invece si concentrano di solito

su alcuni tipi di risorse ben identificabili – le risorse messe in comune – che devono essere gestite istituendo un confine che esclude chi non appartiene al gruppo dei proprietari. Di solito chi studia questi fenomeni si focalizza su comunità relativamente piccole e molto compatte, con confini molto chiari tra membri e non membri¹³.

Queste linee di indagine indicano che sta crescendo la comprensione del ruolo di scambio e produzione sociali come alternativa a mercati e aziende. La produzione sociale non è limitata ai beni pubblici in luoghi esotici e fuori mano come le regioni spagnole che hanno mantenuto in vita i sistemi medievali di irrigazione o le zone di pesca all'aragosta delle coste del Maine, e neppure al fenomeno ubiquo della gestione delle faccende domestiche. Come indicano SETI@home e Slashdot, la produzione sociale non è necessariamente limitata a comunità stabili di individui che si conoscono e si rapportano spesso tra loro o che sanno che continueranno ad avere interazioni personali in futuro. La produzione sociale di beni e servizi, sia pubblici sia privati, è dappertutto, anche se passa inosservata. A volte sostituisce, a volte integra la produzione commerciale e statale. Per dirla in modo originale, è la materia oscura dell'universo della produzione economica.

Le frasi che seguono risultano intuitivamente familiari e vengono messe in rapporto alle categorie NAICS (le categorie usate dall'Economic Census per classificare i settori economici) concepite per descrivere in modo dettagliato il tipo di beni o servizi cui provvede il mercato. Eppure rientrano nella nostra definizione di condivisione: un modello radicalmente distribuito, che non richiede prezzi o imposizioni.

NAICS 624410624410 [Servizi di babysitting e asili nido]

«John, puoi andare tu a prendere Bobby oggi, e dopo porti Lauren all'allenamento di calcio? Devo andare in teleconferenza.»

«Li fai fare tu i compiti a Zoe o devo pensarci io?»

NAICS 484210 [Trasporto di suppellettili e attrezzature per casa e ufficio]

«Jane, puoi darmi una mano a spostare questo tavolo in sala?»

«Aspetta, ti tengo aperta la porta dell'ascensore: sembra pesante.»

NAICS 484122 [Trasporto, spedizione su lunga distanza di piccoli carichi]

«Jack, ti piace se metto una scatola di libri nel baule della tua auto, così la lasci a mio fratello mentre vai a Boston?»

NAICS 514110 [Servizi di informazioni sul traffico]

«Non prendere la I-95, c'è un traffico tremendo per lavori all'uscita 39.»

NAICS 711510 [Editorialisti, giornalisti freelance]

«Kerry non mi convince e non mi entusiasma; dovrebbe essere più aggressivo nelle critiche a Bush sull'Iraq.»

NAICS 621610 [Servizi sanitari a domicilio]

«Non mi porteresti le medicine? Sono troppo distrutta per alzarmi.»

«Vuoi una tazza di tè?»

NAICS 561591 [Uffici per informazioni turistiche]

«Mi scusi, come si arriva a Carnegie Hall?»

NAICS 561321 [Servizi di assistenza temporanea]

«Ho un sacco da fare alla casa di campagna, perché sabato non vieni a darmi una mano?»

«Accidenti, devo consegnare entro stasera questo documento. Mi dai una mano a metterlo a posto?»

NAICS 71 [Arte, intrattenimento e divertimento]

«La sai quella sul monaco buddista, il rabbino e il prete cattolico?»

«Tira fuori la chitarra, Roger.»

«Nessuno vuole giocare a...?»

Per generalizzare questa ridda di esempi è necessario combinare quattro dimensioni che oltrepassano i confini canonici degli studi sulla produzione sociale. Primo, questi esempi si riferiscono alla produzione di beni e servizi, non solo a quella di norme o regole. Le relazioni sociali forniscono le informazioni e le vere motivazioni della produzione. Non si limitano a costituire la struttura per l'organizzazione di azioni già motivate, informate e progettate dai mercati o dalle aziende. Secondo, si riferiscono a ogni tipo di bene, non solo a beni pubblici. In particolare i casi paradigmatici del free software e del calcolo distribuito richiedono lavoro e beni condivisibili, dato che entrambi utilizzano beni privati e, nel caso del calcolo distribuito, anche i loro output sono privati. Terzo, almeno alcuni di questi esempi non si riferiscono solo a relazioni produttive interne a

comunità ben definite di individui che interagiscono tra di loro ripetutamente, ma si estendono agli standard minimi della convivenza civile: quelli che fanno sì che si possa chiedere l'ora o un'indicazione stradale a un passante, ma anche che dei perfetti estranei possano collaborare a progetti informatici, alla scrittura di un'enciclopedia online o alla simulazione dell'impacchettamento di una proteina. Quarto, possono essere complementari o sostitutivi rispetto ai sistemi produttivi commerciali e statali. È difficile misurare il peso economico che ha la produzione sociale basata sulla condivisione. L'esempio dei sistemi capillari sembra suggerire che il volume totale delle scatole o dei libri trasportati, delle istruzioni date, delle notizie trasmesse e dei pasti preparati, da famiglia, amici, vicini ed estranei minimamente civili sia molto alto, in rapporto al totale delle attività eseguite attraverso scambi di mercato o erogazioni statali.

Perché la produzione sociale, che pure è ubiqua, è un fenomeno economico così trascurato? E perché dobbiamo reconsiderarne l'importanza? Affinché sia considerata una modalità di produzione economica e non soltanto una forma di riproduzione sociale è necessario che la condivisione sia efficace. Questo dipende dal capitale fisico che richiede, che a sua volta dipende dalla tecnologia. Un'attività efficace potrebbe richiedere una quantità di capitale fisico talmente bassa da essere posseduta naturalmente da chiunque. In questo caso la produzione sociale e la condivisione sarebbero ubiquitarie (ma nella pratica non lo sono). Esempi ovvi sono le corde vocali usate per partecipare a un coro, o i muscoli per alzare una scatola. Ma se il capitale è molto diffuso e disponibile, la condivisione può diffondersi e diventare molto efficace anche se le necessità di capitale non sono trascurabili. Questo accade sia quando la risorsa condivisa è il capitale fisico stesso – come nel caso dei beni condivisibili – sia quando una competenza comune viene resa particolarmente efficace dall'uso di beni molto diffusi – come nel caso della condivisione di creatività, sapere, esperienza e lavoro nei processi di produzione orizzontale online ai quali si può collaborare grazie alla diffusione dei computer connessi alla Rete. Non ci possiamo aspet-

tare un grande uso della condivisione decentrata come modalità standard di produzione quando la soglia da superare per svolgere efficacemente un'attività è rappresentata dalla disponibilità di beni ad alto contenuto di capitale. La produzione industriale di massa di automobili, acciaio o giocattoli di plastica, per esempio, non è il tipo di attività che potrebbe essere svolta tramite la condivisione sociale, e questo è dovuto ai vincoli posti dalla quantità di capitale. Questo non significa che i sistemi di produzione sociale non possano funzionare anche in progetti a elevato contenuto di capitale, come i sistemi di irrigazione e le dighe. Ci sono esempi importanti dati dai regimi di proprietà comune e ci sono i sistemi misti rappresentati dalle aziende di proprietà dei lavoratori. Però queste strutture tendono a riprodurre le caratteristiche della produzione di mercato, d'azienda o di stato tramite vari sistemi di quote o di buoni d'acquisto, affidando la gestione ad amministratori «professionisti». In confronto, gli accordi di «proprietà comune» fra i pescatori di aragoste del Maine, dove il capitale richiesto è più basso, tendono a basarsi sulle relazioni sociali e a misurare i contributi al sistema di produzione in modo meno formalizzato.

Dire che la condivisione dipende dalla tecnologia non significa negare che essa sia un fenomeno molto diffuso. La condivisione è radicata tanto profondamente in così tante culture che sarebbe difficile dire quali siano le condizioni tecnologiche «propizie» (o forse «infauste») perché scompaia. Io mi limito ad affermare che il ruolo economico della condivisione cambia con la tecnologia. Alcune condizioni tecnologiche richiedono più o meno capitale, organizzato secondo unità discrete più o meno grosse, per fornire efficacemente beni, servizi e risorse di valore. E al mutare di queste condizioni muta anche il ruolo produttivo delle pratiche di condivisione sociale. Quando beni, servizi e risorse sono molto dispersi, i loro proprietari possono decidere di unire gli sforzi attraverso la condivisione sociale, invece che attraverso il mercato o le relazioni istituzionali formali. Gli individui possono continuare a interagire attraverso le relazioni sociali anche se i cambiamenti tecnologici rendono rare o costose le risorse necessarie, ma lo fanno con minore effi-

cacia oppure in quei settori che non richiedono una capitalizzazione molto alta. Infatti la necessità di elevate quantità di capitale fisico o di sue grandi porzioni indirizza il comportamento verso una o l'altra modalità di produzione che riesce a raccogliere il capitale finanziario occorrente, tramite scambi di mercato o grazie al potere di tassazione dello stato. Però non c'è nulla che impedisca al cambiamento di agire nella direzione opposta. Quei beni, servizi e risorse che nello stadio industriale dell'economia dell'informazione richiedevano investimenti grandi e concentrati ora sono soggetti a un cambiamento dell'ambiente tecnologico che rende la condivisione un modo migliore di raggiungere gli stessi risultati conseguiti da stati, mercati o dal loro ibrido, le industrie regolamentate e/o a partecipazione statale.

Grazie ai cambiamenti tecnologici verificatisi nelle economie più avanzate, condivisione e scambio sociale stanno diventando la modalità comune di produzione nei settori cruciali dell'informazione, cultura, educazione, calcolo e comunicazione. Il software libero, il calcolo distribuito, le reti wireless e altre forme di produzione orizzontale sono chiari esempi di pratiche di condivisione su larga scala che hanno un'efficacia misurabile. La struttura largamente distribuita del capitale nei sistemi contemporanei di comunicazione e calcolo è la maggior responsabile dell'aumento dell'importanza produttiva della condivisione sociale. Abbassando i costi del capitale necessario a rendere efficace un'attività individuale, queste tecnologie hanno fatto sì che vari settori si aprissero alla produzione decentrata basata sulle relazioni sociali più che sui mercati o le gerarchie economiche.

Naturalmente non voglio sostenere che questo sia un momento storico unico di condivisione umanistica. Voglio dire piuttosto che questo particolare periodo storico suggerisce un'osservazione generale. Lo stato tecnologico di una società, e in particolare la misura in cui consente a singoli agenti di impegnarsi in attività produttive efficaci usando risorse materiali su cui hanno controllo diretto, influenza l'importanza relativa delle varie modalità produttive, siano esse sociali, di mercato, aziendali o statali. Nell'economia indu-

striale il costo del capitale necessario per svolgere un'attività economica efficace relegava la condivisione alla periferia dell'economia: all'interno della famiglia nelle economie avanzate, oppure a quelle zone marginali dell'economia globale che sono state studiate dall'antropologia del dono o dalle ricerche sui regimi di proprietà comune. La ristrutturazione del capitale nelle reti digitali, in particolare il fenomeno degli strumenti di calcolo e comunicazione capitalizzati dagli utenti, sta rovesciando perlomeno parzialmente questo effetto. La tecnologia non determina direttamente il livello di condivisione, ma altera la soglia da superare perché si trasformi in modalità di produzione efficace. Nel ventaglio di possibilità a disposizione, l'importanza della condivisione dipende da fattori culturali e quindi cambia a seconda della cultura considerata.

Molte pratiche produttive, sociali o di mercato, sono già inserite in un determinato contesto tecnologico. Non rappresentano «problemi» da risolvere o scelte politiche da compiere. Non c'è bisogno di migliorare le condizioni alle quali gli amici si danno una mano a traslocare degli scatoloni, preparare la cena o andare a prendere i bambini a scuola. Nessuno sente il bisogno di riconsiderare il ruolo delle imprese industriali nella produzione di automobili. Ma capire che la condivisione è una modalità di produzione e come funziona, diventa davvero importante nel momento in cui un intero settore è sottoposto a una transizione tecnologica che cambia le opportunità di ricorrervi come modalità produttiva. Questo avviene perché, come oggi, tecnologie precedenti hanno già strutturato le forme di produzione, di mercato o statali, e quindi beneficiano di sistemi legislativi disegnati su misura delle loro necessità. Anche se il sistema di regole ereditato è il più efficiente oltretutto necessario per il sistema di produzione esistente, in condizioni tecnologiche diverse le stesse regole possono minare, piuttosto che migliorare, la capacità che ha la società di produrre i beni, le risorse o le capacità desiderate. Come discuterò nella terza parte, questo succede per la regolamentazione delle comunicazioni radio, o *spectrum management*, per la produzione di informazione, cultura e conoscenza, la cosiddetta gestione della «proprietà intel-

lettuale», e può succedere anche per le politiche legate alle reti fisse di calcolo e di comunicazione, come suggerisce l'affermazione del calcolo distribuito e delle architetture peer-to-peer.

L'interfaccia tra produzione sociale e imprese commerciali

L'ascesa della produzione sociale non comporta un declino della produzione di mercato. Anzitutto la produzione sociale sfrutta le energie, il tempo e le risorse che nell'economia dell'informazione industriale sarebbero stati sprecati o usati semplicemente per il consumo. Quindi nei settori in cui è efficace la sua conseguenza immediata è verosimilmente un incremento complessivo della produttività. Ma questo non significa che non abbia effetti sulle imprese di mercato. Una nuova forma di comportamento sociale influenza in modo significativo le forme e i presupposti dell'attività di mercato quando è unita a un cambiamento culturale e allo sviluppo di nuovi approcci tecnologici e sociali ai problemi che prima venivano risolti dalle imprese. Molta dell'economia politica del diritto di oggi, di cui si occupa il Capitolo 11, si spiega con la minaccia che questi sviluppi recano alle grandi imprese esistenti. Anzitutto la produzione sociale, e in particolare quella orizzontale, aumenta la concorrenza per le aziende che producono quei beni informazionali per cui esistono sostituti prodotti socialmente. I grandi media, per esempio, si sono occupati per la prima volta del software open source nel 1998, quando è trapelato un memorandum interno di Microsoft, il cosiddetto «Halloween Memo». In quel documento, la divisione strategica di Microsoft indicava nell'open source la più grande minaccia potenziale portata alla supremazia dell'azienda nel mercato dei sistemi operativi. Quella previsione si è avverata quasi del tutto nel mercato dei server web e gradualmente anche in alcuni segmenti del mercato dei sistemi operativi per desktop. Allo stesso modo Wikipedia è fonte di concorrenza per altre enciclopedie online come *Columbia*, *Grolier* o *Encarta*, e sta anche insidiando la *Britannica*. È ancora più evidente il fatto che le reti peer-to-peer di

scambio di file sono diventate un sistema di distribuzione alternativo all'industria discografica, al punto da metterne a repentaglio l'esistenza sul lungo periodo. Alcuni studiosi come William Fisher o artisti come Jenny Toomey e i partecipanti alla Future of Music Coalition stanno già cercando modi alternativi che consentano agli artisti di poter vivere della propria musica.

Comunque la minaccia arrecata dalla produzione sociale è relativa. Le imprese si trovano spesso a fronteggiare nuovi concorrenti, reali o potenziali. Questa è una fonte di competizione che stabilisce un'economia di tipo nuovo, che può mettere fuori mercato alcuni degli *incumbents*. Non è certo una novità che l'ingresso sul mercato di concorrenti dotati di nuovi modelli economici metta fuori causa le imprese più pigre. Più importante è la mutazione dello spazio di opportunità, delle relazioni fra imprese e utenti, e negli stessi confini di quelle aziende che si stanno già adattando alla produzione sociale. Se si comprendono le opportunità che essa offre alle imprese, risulta evidente che un sistema stabile di produzione sociale può coesistere e rafforzarsi insieme alle organizzazioni di mercato che si adattano a essa, invece di combatterla.

Si consideri l'esempio che ho presentato nel Capitolo 2, cioè le relazioni tra IBM e comunità di sviluppo di software libero e open source. Come ho spiegato, IBM ha guadagnato più di due miliardi di dollari all'anno con i «servizi Linux». Prima di adattarsi a ciò che riteneva essere diventato inevitabile, vale a dire software libero e open source, IBM sviluppava il software al suo interno oppure lo comprava da fornitori esterni, sia per le esigenze del proprio hardware sia per i servizi che offriva, come la customizzazione e altre soluzioni software per l'impresa, e così via. In entrambi i casi lo sviluppo di software segue un processo di produzione sperimentato. In un caso, attraverso il contratto di impiego o di fornitura l'azienda si assicura il diritto di richiedere a un dipendente o a un fornitore la consegna di un certo prodotto entro un certo tempo. Affidandosi a questo modello l'azienda può promettere ai clienti la consegna del prodotto o del servizio che include il componente contrattato con il fornitore. L'uso di software libero o open source

cambia tale relazione. In tal caso, IBM si affida a un gruppo non ben definito di persone coinvolte in relazioni sociali di produzione. Significa che l'azienda ritiene che la probabilità che da questo gruppo emerga un buon prodotto sia abbastanza alta da stringere obblighi contrattuali con i clienti, anche se nel gruppo nessuno ha un contratto specifico che lo obblighi a produrre un particolare input entro un certo limite di tempo. Ma questo spostamento da una catena di fornitura contrattuale e deterministica a una probabilistica e informale è meno drammatico di quanto non sembri. Anche i contratti firmati con dipendenti o fornitori contengono la probabilità che la fornitura non arriverà in tempo e sarà di qualità inadeguata. La teoria dell'organizzazione ha prodotto un gran numero di ricerche nel tentativo di mappare le varie strategie di collaborazione e controllo che servono ad aumentare la probabilità che i diversi attori del processo produttivo rispettino le consegne: dall'integrazione verticale, alla contracting relazionale, alla collaborazione pragmatica, per arrivare alla leggendaria specializzazione flessibile introdotta alla Toyota. La presenza di un contratto esecutivo formale per output sui quali il fornitore può vantare diritti di proprietà intellettuale può cambiare la probabilità di ottenere il risultato desiderato, ma non il fatto che stipulando contratti con i clienti l'azienda fa un pronostico sulla disponibilità degli input necessari. Lo stesso succede quando si rivolge alla produzione sociale. Infatti l'azienda può entrare nel processo sociale per aumentare la probabilità che gli input richiesti vengano prodotti in tempo, proprio come fa nelle forme contrattuali caratterizzate da relazioni più vincolanti, come la contrattazione relazionale, le collaborazioni pragmatiche o altri modelli di relazioni reiterate con i coproduttori. Nel caso di aziende come IBM o Red Hat questo può significare pagare dei dipendenti perché partecipino a progetti di sviluppo di software open source. Ma gestire questa relazione è tutt'altro che facile. L'azienda deve farlo senza cercare di prendere il controllo del progetto, anzi senza che si possa nemmeno insinuare che lo stia facendo. Prendere il controllo del progetto per guidarlo in modo più «prevedibile» per i bisogni dell'azienda significherebbe uccidere la gallina dalle uova

d'oro. Per IBM, e più di recente anche per Nokia, supportare i processi sociali significa donare centinaia di brevetti alla Free Software Foundation oppure rilasciarli sotto licenze aperte che li mettono a disposizione della comunità di sviluppo del software, in modo da estendere l'ombrello protettivo contro i ricorsi legali dei concorrenti. Le aziende che adottano questo riorientamento di strategia diventano più integrate nei processi di produzione orizzontale, ma i loro confini diventano più porosi. La partecipazione alla discussione e alla governance dei progetti open source rende più difficile capire se il processo sociale si svolge all'interno o all'esterno dei confini dell'azienda. In alcuni casi, un'azienda può cominciare a fornire agli utenti utility e piattaforme e poi usare i loro output all'interno dei prodotti che vende. L'Open Source Development Group (OSDG), per esempio, fornisce piattaforme a Slashdot e SourceForge. In questi casi, diventa dubbia la nozione che esistano «fornitori» e «consumatori» chiaramente distinti gli uni dagli altri ed esterni all'insieme di relazioni stabili che costituiscono l'azienda.

Quando le imprese hanno cominciato a sperimentare queste nuove e ambigue relazioni con individui e gruppi sociali, si sono scontrate con questioni di leadership e di coesistenza. Imprese come IBM o eBay, per le quali la peer production è una componente centrale dell'ecologia del proprio business (per esempio il sistema di referaggio che garantisce l'attendibilità senza la quale sarebbero impossibili le transazioni tra sconosciuti distanti tra loro) devono strutturare in modo utile e non minaccioso le relazioni con i processi produttivi orizzontali con i quali coesistono. A volte, come nel caso dei contributi di IBM al processo sociale, ciò può significare supportare il progetto senza cercare di assumerne la leadership. Quando invece la produzione orizzontale è integrata più direttamente in quella che è altrimenti una piattaforma creata e gestita in modo commerciale – come nel caso di eBay – la posizione che l'azienda deve assumere è più quella di leader della peer production che non di attore commerciale. Questo è un punto critico che i dirigenti accettano con difficoltà: lasciare che la comunità di produzione orizzontale attraversi i confini dell'azien-

da – trasformando i clienti in partecipanti al processo di coproduzione – e cambiare le relazioni tra i responsabili dell'azienda e i suoi utenti. Linden Lab, la società che gestisce *Second Life*, lo ha imparato a sue spese durante la rivolta fiscale descritta nel Capitolo 3. Non è possibile spadroneggiare sugli utenti come se fossero i tuoi dipendenti. Così come non è possibile riempirli di pubblicità, manipolarli o anche solo osservarli passivamente come se fossero i tuoi consumatori. Facendolo si perderebbero proprio quelle caratteristiche creative e organizzative che rendono così preziosa l'integrazione della produzione orizzontale nei modelli commerciali. I manager devono piuttosto essere in grado di identificare gli schemi emergenti nella comunità di pari e capire come valutare correttamente quelli che sono preziosi sia dal punto di vista degli utenti sia da quello dell'impresa, per fare in modo che gli utenti vi si concentrino e li estendano.

L'altro forte cambiamento causato dall'emergere della produzione sociale è quello nei gusti. Un utente attivo valorizza cose diverse da quelle gradite ai consumatori passivi. L'economia dell'informazione industriale si è specializzata nella produzione di beni finiti che vanno consumati passivamente, come i film o la musica, e dispositivi ammaestrati come la televisione, che una volta uscita dalla fabbrica può essere usata solo per un unico scopo. Le imprese dell'economia in rete producono invece strumenti progettati per avere scopi assai più indefiniti, che vengano decisi e ottimizzati solo al momento dell'uso e che forniscano le piattaforme relazionali flessibili richieste da user attivi. Personal computer, telefonini con macchina fotografica integrata, software per l'editing audio e video e altre utility simili sono strumenti che acquistano valore agli occhi dell'utente, perché lo mettono in condizione di esplorare nuovi modi di esprimersi e di avere relazioni produttive con altre persone. Nella Rete stanno emergendo imprese che permettono alla gente di incontrarsi, per esempio MeetUp, di scambiarsi commenti sulle pagine web visitate, come del.icio.us, o di scambiarsi le fotografie che hanno scattato, come Flickr. Anche i servizi web come Blogger e Technorati non sono altro che piattaforme per le nuove pratiche

sociali e culturali legate ai diari personali e alle altre forme di espressione online che descriverò nei Capitoli 7 e 8.

Il fatto è che la produzione sociale sta ridefinendo le condizioni di mercato in cui operano le imprese. Alcune delle imprese dell'economia industriale dell'informazione percepiscono questa pressione soltanto in termini di minaccia. Lo scontro tra questi *incumbents* e le nuove pratiche di produzione sociale ha avuto ampio spazio sui media nei primi cinque anni del XXI secolo, e ha guidato molte delle scelte politiche, legislative e giudiziarie al riguardo. Ma sull'ambiente economico la produzione sociale ha avuto un effetto ancora più importante: ha cambiato le relazioni delle aziende con referenti individuali esterni, e quindi anche le strategie che esse stanno esplorando al proprio interno. Sta creando nuove fonti di input e nuove preferenze e opportunità per gli output. I consumatori si stanno trasformando in utenti: stanno diventando più attivi e produttivi dei consumatori dell'età dell'informazione industriale. Questo cambiamento sta ridefinendo le relazioni che un'azienda deve instaurare per avere successo: ora deve integrare in maniera più stretta gli utenti nel processo di produzione di input e output. Le imprese devono anche cambiare il loro modo di esercitare la leadership per spostarla su nuovi obiettivi. Nel 2005, proprio mentre scrivo queste pagine, le aziende web o IT di maggior successo sono quelle che si stanno buttando su queste nuove opportunità, che vedono come vantaggi strategici. E sempre più frequentemente accade lo stesso anche nella produzione di informazione e cultura. Il lavoro di Eric von Hippel sulla *user innovation* ha dimostrato che, anche in settori che non hanno nulla a che vedere con le reti o la produzione di informazione, le imprese più innovative hanno integrato nei loro modelli aziendali l'innovazione guidata dall'utente: per esempio nella progettazione di mountain bike o di attrezzature per il *kitesurfing*. Man mano che le imprese cominciano ad agire in questo modo, le piattaforme e gli strumenti di collaborazione si evolvono, aumenta l'importanza della produzione sociale e l'economia politica comincia a cambiare direzione. E mentre le aziende e i processi sociali si evolvono congiuntamente, l'equilibrio dinami-

co cui danno origine ci fornisce un'immagine di quella che in futuro potrebbe divenire una stabile interfaccia tra imprese di mercato e produzione sociale.

Note

1. Richard M. Titmuss, *The Gift Relationship: From Human Blood to Social Policy*, New York, Vintage Books, 1971, p. 94.

2. Kenneth J. Arrow, «Gifts and Exchanges», *Philosophy & Public Affairs* 1, 1972, p. 343.

3. Bruno S. Frey, *Not Just for the Money: An Economic Theory of Personal Motivation*, Brookfield, Edward Elgar, 1997 (trad. it. *Non solo per denaro: le motivazioni disinteressate dell'agire economico*, Milano, Bruno Mondadori, 2005); Bruno S. Frey, *Inspiring Economics: Human Motivation in Political Economy*, Northampton, Edward Elgar, 2001, pp. 52-72. Un'analisi eccellente di questi studi si trova in Bruno S. Frey e Reto Jegen, «Motivation Crowding Theory», *Journal of Economic Surveys* 15(5), 2001, p. 589. Per una definizione della teoria psicologica sottostante vedi Edward L. Deci e Richard M. Ryan, *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, New York, Plenum, 1985.

4. Roland Bénabou e Jean Tirole, «Self-Confidence and Social Interactions», working paper n. 7585, National Bureau of Economic Research, Cambridge, marzo 2000.

5. Truman F. Bewley, in «A Depressed Labor Market as Explained by Participants», *American Economic Review (Papers and Proceedings)* 85(2), 1995, p. 250, fornisce dati sulle convinzioni dei manager a proposito degli effetti dei contratti con incentivi; Margit Osterloh e Bruno S. Frey, in «Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Form», *Organization Science* 11(5), 2000, p. 538, dimostrano che in assenza di motivazioni estrinseche i dipendenti trasmettono la loro conoscenza implicita ai colleghi più efficientemente, con le appropriate motivazioni sociali, rispetto a quando viene loro offerto denaro; Bruno S. Frey e Felix Oberholzer-Gee, in «The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding-Out», *American Economic Review* 87(4), 1997, p. 746, e Howard Kunreuther e Douglas Easterling in «Are Risk-Benefit Tradeoffs Possible in Siting Hazardous Facilities?», *American Economic Review (Papers and Proceedings)* 80(2), 1990, pp. 252-286, descrivono diversi casi in cui le comunità diventavano meno disponibili ad accettare strutture pubbliche indesiderabili (Not In My Back Yard o NIMBY: non nel mio cortile [*NdT*]) quando veniva offerto loro un indennizzo, rispetto a quando si utilizzavano argomentazioni basate sul bene comune; Uri Gneezy e Aldo Rustichini, «A Fine Is a Price», *Journal of Legal Studies* 29(1), 2000, hanno scoperto che multare chi andava a prendere i bambini all'asilo in ritardo faceva aumentare, invece che diminuire, il ritardo dei genitori. Una volta perso il senso del dovere sociale e percependo ormai la cosa come una mera transazione, i genitori continuavano ad arrivare in ritardo a prendere i figli, anche dopo l'abolizione della multa.

6. James S. Coleman, «Social Capital in the Creation of Human Capital», *American Journal of Sociology* 94, supplemento, 1988, pp. S95-S120. Per i primi importanti contributi a questi studi vedi Mark Granovetter, «The Strength of Weak Ties», *American Journal of Sociology* 78, 1973, p. 1360; Mark Granovetter, *Getting a Job: A Study of Contacts and Careers*, Cambridge, Harvard University Press, 1974; Yoram Ben-Porath, «The F-

Connection: Families, Friends and Firms and the Organization of Exchange», *Population and Development Review* 6(1), 1980, p. 1.

7. Nan Lin, *Social Capital: A Theory of Social Structure and Action*, New York, Cambridge University Press, 2001, pp. 150-151.

8. Steve Weber, *The Success of Open Source*, Cambridge, Harvard University Press, 2004.

9. Maurice Godelier, *The Enigma of the Gift*, trad. Nora Scott, Chicago, University of Chicago Press, 1999, p. 5 (*L'énigme du don*, Paris, Fayard, 1996).

10. Maurice Godelier, op. cit., p. 106.

11. Nella letteratura giuridica, Robert Ellickson, *Order Without Law: How Neighbors Settle Disputes*, Cambridge, Harvard University Press, 1991, è un classico testo citato tra quelli che mostrano come le norme sociali possono sostituire la legge. Per una bibliografia degli studi sulle norme sociali, vedi Richard H. McAdams, «The Origin, Development, and Regulation of Norms», *Michigan Law Review* 96(2), 1997, 338n1, 339n2. Alcuni contributi precedenti sono stati: Edna Ullman-Margalit, *The Emergence of Norms*, Oxford, Clarendon Press, 1977; James Coleman, «Norms as Social Capital», in Peter Bernholz e Gerard Radnitsky (a cura di), *Economic Imperialism: The Economic Approach Applied Outside the Field of Economics*, New York, Paragon House Publishers, 1987, pp. 133-155; Sally E. Merry, «Rethinking Gossip and Scandal», in Donald Black (a cura di), *Toward a Theory of Social Control, Fundamentals*, New York, Academic Press, 1984.

12. Sulla policing, vedi Robert C. Ellickson, «Controlling Chronic Misconduct in City Spaces: Of Panhandlers, Skid Rows, and Public-Space Zoning», *Yale Law Journal* 105(5), 1996, pp. 1165, 1194-1202; Dan M. Kahan, «Between Economics and Sociology: The New Path of Deterrence», *Michigan Law Review* 95(8), 1997, p. 2477.

13. Una prima e ampia rivendicazione nel nome dei beni comuni per la comunicazione e il trasporto, così come per le strutture comunitarie – come strade, canali o spazi sociali – si trova in Carol Rose, «The Comedy of the Commons: Custom, Commerce, and Inherently Public Property», *University Chicago Law Review* 53(3), 1986, p. 711. Attorno al lavoro di Elinor Ostrom nel corso degli anni Novanta si è sviluppata una letteratura più minuziosa: Elinor Ostrom, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990 (trad. it. *Governare i beni collettivi*, Venezia, Marsilio, 2006). Un altro studio seminale è stato quello di James M. Acheson, *The Lobster Gangs of Maine*, New Hampshire, University Press of New England, 1988. Una breve storia dello studio delle risorse comuni e dei regimi di proprietà comune si può trovare in Charlotte Hess ed Elinor Ostrom, «Ideas, Artifacts, Facilities, and Content: Information as a Common-Pool Resource», *Law & Contemporary Problems* 66, 2003, p. 111.