

Andrea Nicoletto

# OPEN KNOWLEDGE

COME LA CONDIVISIONE  
CREA IL PROGRESSO DELLA CONOSCENZA

2018

## Prefazione

Se in questo momento state leggendo questo scritto, composto con un editor di testo, è perché nel corso degli ultimi cent'anni qualcuno si è impegnato ad elaborare gratuitamente un piccolo pezzo di codice e lo ha reso pubblico. Questo frammento di codice è stato poi aggiornato costantemente e raccolto assieme ad altri frammenti scritti da altri sviluppatori. Questo processo, che nel precedente esempio è stato applicato al settore informatico, nasce dalla volontà dei singoli individui di creare risorse e contenuti alla portata di chiunque, il cui uso non sia dunque limitato dalla disponibilità di denaro, dall'appartenenza ad un determinato gruppo di persone o da qualsiasi altro vincolo. Nulla ha mai influenzato la vita umana su questo pianeta quanto la circolazione di idee e contenuti e questo libero moto non è mai stato così rapido come negli ultimi cinquant'anni (Schneider et al. 2010), spinto dall'avvento di Internet e dall'esponenziale crescita del suo numero di utenti (basti pensare che nel 1969 ARPANET - la prima rete informatica - contava quattro computer collegati, cresciuti a ventiquattro nel 1972 (Stewart 2000) e che l'anno scorso il numero stimato di dispositivi collegati in rete era di circa diciassette miliardi (Lasse 2018). La condivisione della conoscenza è una pratica intellettuale che possiamo ritrovare nei contesti più disparati, dai database bioinformatici alle brevi tracce audio non protette da copyright. Nelle prossime pagine cercherò di illustrare, analizzando la questione da diversi punti di vista, come e perché questo movimento di condivisione si è sviluppato. In seguito, mostrerò come questa ha cambiato in maniera radicale il modo in cui viviamo la nostra vita e come, in epoche più recenti, ha rivoluzionato la diffusione dei risultati della ricerca accademica.

Per poter indagare le ragioni storiche e sociali che hanno portato a questa rivoluzione, dobbiamo però prima definire ciò che noi intendiamo come conoscenza o - più specificatamente - individuare la definizione di conoscenza che più è congeniale al nostro racconto storico. Potremmo sforzarci e scomodare i grandi pensatori, da Platone a John Pollock, passando per Hume e Karl Popper, per individuare l'essenza ontologica della conoscenza. Tuttavia, non ne abbiamo bisogno e ci limiteremo ad un approccio materialista. Definiremo quindi la conoscenza come bene e come risorsa.

## La conoscenza come bene e come risorsa

La Terra è un sistema in continuo mutamento, sia dal punto di vista ambientale (con il costante variare delle condizioni geofisiche e climatiche del pianeta) sia dal punto di vista sociale. La comunità umana è parte del ‘sistema Terra’ e lo influenza pesantemente, infatti i mutamenti sociali influiscono sulle alterazioni ambientali e viceversa. Le continue trasformazioni nelle società, come possono essere le guerre, le crisi economiche e le rivoluzioni, modificano i comportamenti delle persone e il loro modo di vivere. Il ventesimo secolo è stato quello che ha visto la nascita della globalizzazione – a partire dai due conflitti mondiali – fino alla nascita dell’e-commerce. Dalla metà del secolo scorso il mondo sta diventando sempre più ricco, il prodotto mondiale lordo (GWP) è infatti in costante crescita, se si esclude una piccola decrescita fra 2007 e 2008, quando il mercato immobiliare statunitense è collassato su sé stesso e ha trascinato il mondo nell’attuale crisi economica.

Se negli ultimi venticinque anni il GWP è quasi raddoppiato è perché sono cambiati i modi di produrre la ricchezza. La conoscenza, infatti, ha fatto il suo ingresso nel panorama economico mondiale, la conoscenza – da questo punto di vista – non ha mai influito così tanto sui mercati, sulla nascita di oggetti nuovi (che sono nelle nostre tasche) e sulla vita in generale. Le imprese più produttive e dinamiche sono le stesse che producono e plasmano conoscenze, perché sono in grado di sfruttare al meglio le risorse a loro disposizione e rendersi più competitive sul mercato globale (Greco e Silvestrini 2009). La conoscenza diventa così – in quanto oggetto di scambio (per esempio brevetti e proprietà intellettuali) – una merce e in quanto tale è soggetta ad analisi di carattere economico.

Una delle più importanti e famose analisi del concetto di merce e delle sue proprietà è quella di Karl Marx, scritta nel primo capitolo del Capitale, dove vengono individuate due caratteristiche fondamentali delle merci: il valore d’uso e il valore di scambio. Il valore d’uso è ‘l’utilità di una cosa’, ovvero il valore raccolto in potenza di tutto ciò che si può e si potrebbe fare con tale determinata cosa. Per valore di scambio s’intende, invece, il rapporto quantitativo tramite il quale si può scambiare una merce con un’altra; banalmente, il fattore che influenza di più il prezzo che questa merce ha sul mercato (Marx 1965). La conoscenza, data le sue infinite potenzialità, ha valore d’uso infinito. Essa infatti è ciò che ci permette di produrre. Tutto ciò che è creato o sfruttato dall’uomo è prodotto della conoscenza: sin dalle prime comunità nomadi di cacciatori e raccoglitori è il conoscere che ha permesso all’uomo di svilupparsi ed evolversi. Chi sopravviveva era chi era in grado di accendere un fuoco, chi era in grado di costruire una lancia per andare a cacciare, o chi sapeva distinguere le bacche commestibili da quelle velenose. Con l’evolversi delle società le conoscenze diventano background dei primi sistemi economici basati sul baratto: chi sapeva costruire una lancia comincia a costruirne altre allo scopo di scambiarle con chi, nel frattempo, sapendo raccogliere bacche le aveva raccolte allo scopo di scambiarle.

Nel corso dei secoli il mondo è cambiato, sia dal punto di vista dell'organizzazione delle società, sia dal punto di vista economico. Abbiamo assistito alla comparsa delle valute, alla nascita dei mercati internazionali e all'esplosione del mondo della finanza. Le società sono ora globali, stratificate e diversificate. Il livello di complessità del 'sistema Terra' (inteso nelle sue componenti sociali, economiche e ambientali) è in costante crescita e provare a controllarne o prevederne le variabili è impossibile. Una delle conseguenze di questo aumento di complessità è un generale squilibrio nella distribuzione di tutte le risorse (Balboni 2017), dal cibo al petrolio, dall'acqua alla conoscenza. Nel corso della storia abbiamo visto come civiltà differenti si siano sviluppate in modo diverso in luoghi diversi del pianeta. Un esempio sono le civiltà precolombiane, ovvero tutte quelle civiltà che occupavano il continente americano prima della scoperta dell'America, le quali – sorte indipendentemente dalle culture europee – dimostravano nel sedicesimo secolo conoscenze tecnologiche non superiori a quelle degli antichi egizi. Come sarebbe cambiato il corso della storia se queste civiltà avessero avuto accesso, nel corso del tempo, a tutte le innovazioni scoperte nel mondo? Cosa sarebbe successo se Eratostene di Cirene, Aristarco di Samo e Ipparco di Nicea fossero riusciti a diffondere in maniera efficiente le loro scoperte astronomiche? L'umanità avrebbe già raggiunto Marte? Non lo possiamo sapere, fatto sta che la conoscenza è una di quelle poche risorse che se condivise non riducono il loro valore e le loro potenzialità bensì le moltiplicano (Pulselli 2011). Condividere la conoscenza fa bene a tutti: a chi la riceve perché guadagna un nuovo strumento e a chi la condivide perché guadagna un'occasione di confronto e la possibilità che ciò che ha prodotto venga elaborato e migliorato da altri individui.

## La rete delle reti, un nuovo mondo e un nuovo Medioevo

Nel corso degli ultimi cinquant'anni ci ha permesso di cambiare radicalmente il mondo in cui viviamo. È diventato un mondo parallelo, reale quanto quello che possiamo toccare. La maggior parte delle comunicazioni del globo dipendono da esso, che si tratti del messaggio di buongiorno inviato con lo smartphone o della ricevuta di avvenuto pagamento di una grossa transazione alla borsa di Londra. Internet, la rete delle reti, il web, nato dall'interconnessione tra reti informatiche di natura ed estensione diversa, rappresenta oggi il sistema nervoso delle società industrializzate e in via di sviluppo. Il numero dei dispositivi connessi in rete oggi è di circa 17 miliardi, attorno al 10% in più rispetto all'anno scorso e quattro miliardi di volte il numero di dispositivi collegati nel 1969 (Lasse 2018), anno di nascita della prima rete (ARPANET). È cambiato anche il tipo dei dispositivi che sono connessi. Se prima del 2007 c'erano quasi solo computer, l'avvento degli smartphone rende la tecnologia a portata di mano e a portata di tutti. Con il calo di prezzo che consegue alla legge di Moore<sup>1</sup>, questi dispositivi hanno raggiunto un numero di persone molto grande. Al momento i mercati dove la loro vendita è in crescita maggiore sono proprio quelli delle economie emergenti, come India e Brasile, che si stanno buttando a capofitto in investimenti di aggiornamento delle reti e nella promozione del loro uso da parte della popolazione. La novità sono però i dispositivi IoT (Lasse 2018) (Internet of Things, l'Internet delle cose), ovvero tutti quegli apparecchi che sono connessi a Internet ma non ne permettono un accesso diretto da parte dell'utente e trovano applicazione in innumerevoli campi: domotica, robotica, industria automobilistica, ingegneria biomedica, telemetria, agricoltura, zootecnica e tanti altri. Sono evoluzioni di apparecchi già esistenti a cui è stato fornito un accesso alla rete. Questo accesso permette loro di raccogliere e trasmettere dati e di essere comandati a distanza. Internet è un mezzo potentissimo che ci permette di fare cose che all'inizio del secolo scorso nessuno si sarebbe immaginato e ciò ha generato una forte dipendenza del mondo reale dal mondo digitale. Se Internet e le reti si spegnessero improvvisamente assisteremmo a un collasso della società umana così come la conosciamo, o almeno di quella parte di società umana che organizza con la rete tutte le attività che le forniscono sussistenza. Le borse valori non potrebbero più funzionare e l'economia subirebbe una violenta e repentina regressione, per non parlare dell'economia digitale non legata alla finanza: bancomat, PayPal e tutti i sistemi di pagamento non fisici. Il sistema di distribuzione delle merci non avrebbe più un mezzo efficace per gestire richieste e spostamenti; milioni di tonnellate di merci deperibili già prodotte e destinate ai mercati non li raggiungerebbero mai, portando, da un lato, a un ingente spreco di materie prime e risorse e, dall'altro, ad una potenziale mancanza di rifornimenti di beni che potrebbero essere di prima

---

<sup>1</sup>La Prima Legge di Moore è un enunciato tratto da un'affermazione empirica di Gordon Moore, cofondatore di Intel; essa afferma: "La complessità di un microcircuito, misurata ad esempio tramite il numero di transistori per chip, raddoppia ogni 18 mesi (e quadruplica quindi ogni 3 anni)".

necessità.

Ormai Internet si è integrato talmente bene nelle nostre vite che non abbiamo considerato l'eventualità di non poterlo più utilizzare, non ci siamo preparati un piano B. Internet però funziona, per sua stessa natura la rete è progettata in modo che il malfunzionamento di un nodo<sup>2</sup> non influisca sul suo funzionamento complessivo. Questa particolare caratteristica rende il problema dello spegnimento di Internet poco probabile. Un problema indubbiamente più reale e con il quale è più probabile avere a che fare è quello che ha indotto gli esperti a parlare di Digital Dark Age (Ghosh 2015; Maci 2012b), Medioevo digitale. Questa è la dicitura che descrive una situazione davanti alla quale ci siamo già trovati e davanti alla quale ci troveremo sempre più spesso in futuro: sarà difficile o impossibile visualizzare documenti digitali datati per via della scomparsa dei dispositivi in grado di leggere i supporti hardware su cui sono salvati e dei software in grado di decodificarne i formati. Internet è la Biblioteca d'Alessandria dei giorni nostri, con il vantaggio di non essere situata in un unico luogo fisico, un'enorme raccolta di contenuti a cui tutti possono accedere e a cui tutti possono contribuire, sperando che almeno questa non prenda fuoco, un giorno. Il rischio è che fra cinquant'anni nessuno possa essere più in grado di leggere i libri contenuti in questa biblioteca, milioni di terabyte di informazioni born-digital (nate digitali) che rischiano di scomparire, lasciando i posteri privi di eredità culturale. Maglie deboli della rete sono anche quei portali che accentrano enormi quantità di dati in un luogo solo (Rossi 2007), dando a quel nodo importanza e vulnerabilità allo stesso tempo. Soggetti particolarmente suscettibili a questo rischio sono le pubbliche amministrazioni (Maci 2012a) e gli enti che raccolgono dati e informazioni, come la Wikimedia Foundation e i grandi database di open data. Sono gli stessi enti che spingono il mondo digitale verso la democratizzazione delle conoscenze, contrapponendosi alla monopolizzazione e incentivando la collaborazione fra persone – oltre i confini geopolitici – allo scopo di migliorare in continuazione ciò che è il principale prodotto dell'attività umana: il frutto del pensiero, la conoscenza e le opere creative.

---

<sup>2</sup>Uno degli obiettivi della prima rete, ARPANET, era quello di poter continuare a funzionare anche nel caso in cui un attacco atomico sovietico avesse fatto saltare uno dei suoi nodi.

## Una stampante difettosa e la nascita del software libero

Abbiamo visto come Internet costituisca, con il suo essere capillarmente esteso e i suoi molteplici paradigmi, il miglior strumento di diffusione delle informazioni. Analizzato in questo modo però risulta solamente una struttura vuota, come un apparato circolatorio all'interno del quale non scorre del sangue. Il sangue sono le informazioni che sono racchiuse nei server, la quantità di informazioni che fluisce nella rete dipende dalle condizioni a cui la collettività deve sottostare per poterle utilizzare. Queste condizioni sono studiate dal diritto d'autore e sono raccolte e definite nelle licenze. È l'aumento della restrittività delle licenze d'uso del software proprietario che ha spinto molti programmatori ad aderire alle idee di Richard Stallman e della sua Free Software Foundation. La nascita del Free Software e dell'Open Source è ciò che ha incentivato l'apertura della rete alla distribuzione di contenuti liberi di qualsiasi tipo e non solo di codice.

Per parlare di software libero è prima necessario parlare però di software proprietario. Agli albori dell'informatica la questione della condivisione del codice si poneva in modo diverso da quello attuale: le macchine erano infatti spesso uniche e avevano determinate specifiche tecniche molto diverse tra loro. Questo rendeva impossibile portare<sup>1</sup> un programma da una macchina all'altra; è negli anni sessanta, con la nascita dei sistemi operativi e con lo sviluppo dei primi linguaggi di programmazione di alto livello, ovvero quei linguaggi più vicini al linguaggio umano che al linguaggio macchina, che ci si rende conto dei vantaggi nel riutilizzare una stessa porzione di codice.

Uno degli OS più diffusi all'epoca era Unix, distribuito assieme all'hardware in differenti versioni commerciali personalizzate dai produttori. Queste personalizzazioni spesso facevano in modo che il software scritto per una distribuzione non funzionasse su una distribuzione concorrente, impedendo di fatto la condivisione del software attraverso le varie piattaforme e la pratica di patch<sup>2</sup>. Le licenze diventavano rapidamente il mezzo con il quale i produttori potevano riciclare codice obsoleto, rivendendolo apportando modifiche minime.

Cominciò tutto con una stampante difettosa. È il 1980 e al MIT è appena arrivata una nuova stampante, donata dalla Xerox per sostituire una macchina obsoleta. Le stampanti, si sa, spesso si inceppano e questa non fa eccezione. Capita così che i ricercatori mandino in stampa una serie di documenti e solo più tardi, quando uno di essi si reca a prendere i plichi stampati, si accorgano che un foglio ha inceppato l'apparecchio impedendogli di trasferire su carta i file, costringendo tutti a riprogrammare la coda di stampa e ad attendere altro tempo per poter avere la copia

---

<sup>1</sup>Dall'inglese *to port*, adattare un software ad una piattaforma diversa da quella per cui è stato progettato.

<sup>2</sup>Dall'inglese *to patch*: rattoppare, aggiustare. In ambito informatico indica l'opera di modifica di un programma volta ad eliminare un difetto o ad aggiungere una funzione. Con il sostantivo *patch* si intende il frammento di codice che costituisce la modifica.

fisica dei loro documenti. Il problema si presentava anche sulla vecchia stampante, ma era stato arginato da Richard Stallman con una piccola modifica al codice sorgente del driver. Questa modifica faceva sì che l'inceppamento dell'apparecchio venisse notificato sui computer ad esso connessi, avvertendo immediatamente tutti del problema e evitando uno spreco di tempo. Stallman tentò di patchare anche la nuova stampante ma si rese conto di non poter accedere al suo codice sorgente, poteva visualizzare solo un file scritto in binario che né lui né i suoi colleghi erano in grado di comprendere e modificare. Recatosi per altri motivi alla Carnegie Mellon University dove lavorava l'autore del codice, il Prof. Robert Sproull, Stallman tentò di ottenerne una copia su cui lavorare. Il Prof. Sproull però, avendo firmato un accordo di non divulgazione con la Xerox, si rifiutò di consegnare una copia del codice al ricercatore. Gli NDA (Non-Disclosure Agreement) erano una pratica abbastanza nuova all'epoca, ma in rapida diffusione.

Stallman percepì questa nuova tendenza come una minaccia alla possibilità di modificare i programmi secondo il gusto personale o le necessità della comunità. Dal punto di vista dell'industria informatica rappresentava invece una svolta nelle tattiche di mercato, svolta che rendeva il software fonte di guadagno quanto, se non più, dell'hardware. La legge etica non scritta di un'intera comunità era messa a rischio, etica basata, sin dalla sua nascita una ventina di anni prima, sulla condivisione, sulla libertà e sulla convinzione che i contributi individuali fossero un importante mezzo di sviluppo della comunità nel suo complesso.

Il rifiuto di condividere da parte di Sproull portò Stallman a interrogarsi sulla gravità del problema e, in seguito, a fondare la Free Software Foundation (Stegman s.a.; Williams 2002), fondazione da cui nasceranno GNU<sup>3</sup> e la GPL<sup>4</sup> e che saranno fonti di ispirazione per enti come Creative Commons e la Wikimedia Foundation.

---

<sup>3</sup>GNU (Acronimo ricorsivo significante GNU's Not Unix) è un sistema operativo unix-like, prodotto dalla Free Software Foundation, che si distingue per essere stato il primo SO distribuito come software libero.

<sup>4</sup>La GPL (General Public License) è la licenza con cui è distribuito GNU ed è nata con lo scopo di fornire agli sviluppatori di software libero che garantisse le "Quattro Libertà" (cfr. capitolo 4) e potesse essere applicata senza modifiche.



## Un bar di Ivrea e i nuovi mezzi di diffusione, miglioramento e avanzamento del sapere e della cultura

Il movimento per il software libero è stato pioniere e, per certi aspetti, padre di tutta una serie di iniziative volte non solo a rendere disponibile a tutti la conoscenza, ma anche a cercare di mantenerne le evoluzioni. I concetti di Open Source e di software libero non coincidono<sup>1</sup> (Stallman 2016) e vanno ben oltre il semplice poter vedere il codice sorgente. La Free Software Foundation promuove le cosiddette “Quattro Libertà”: utilizzo, condivisione, studio e miglioramento (o modifica) del contenuto. Nel corso degli anni alcuni individui si sono staccati dal movimento per il software libero criticando la “contagiosità” della licenza GPL in quanto tutte le opere derivate da creazioni licenziate con essa devono necessariamente mantenerla per tutte le successive iterazioni (impedendo dunque la possibilità di utilizzare quelle opere, in particolare librerie software, come parti di altre opere). Sorgono così centinaia di nuove licenze prive della clausola share-alike che permettono dunque l'utilizzo del codice Open Source come parte di prodotti commerciali.

Con il passare del tempo la comunità digitale si è resa conto che il principio di condivisione può essere applicato ad altre entità oltre che al software: nascono così licenze applicabili a tutti i tipi di opere dell'ingegno come le Licenze Creative Commons. Queste si prepongono lo scopo di coprire tutte le situazioni comprese fra il copyright completo e il pubblico dominio, definendo le libertà concesse dall'autore e le condizioni di utilizzo dell'opera. Contemporaneamente allo sviluppo di queste licenze sorgono organizzazioni il cui scopo è promuovere e diffondere contenuti liberi diversi dal software come: immagini, video, audio e testi, dando così origine all'Open Content.

Uno dei più famosi enti di questo tipo è la Wikimedia Foundation che gestisce progetti come Wikipedia e Wikimedia Commons, portali che oggi figurano nella lista dei siti più consultati al mondo e che sono in costante crescita: Wikimedia Commons ha quasi triplicato il numero di file archiviati rispetto al 2012 (raggiungendo quasi i quaranta milioni) e Wikipedia ha superato a dicembre dello scorso anno la soglia delle quarantanove milioni di voci (mantenendo una crescita costante che oscilla attorno all'1% mensile) (Zachte 2019).

---

<sup>1</sup>La differenza consiste principalmente nel fatto che per il Software Libero le implicazioni etiche hanno un ruolo più importante di quelle pratiche, mentre l'Open Source a volte non prende nemmeno in considerazione l'aspetto etico della condivisione dell'opera. La spaccatura tra i due movimenti trova origine in diverse restrizioni di reciproche licenze: un software libero per esempio deve essere ridistribuito forzatamente con la stessa licenza con il quale è stato prodotto, impedendo di fatto l'utilizzo di software libero in un prodotto commerciale; dall'altro lato è considerato Open Source anche quel software che è visibile a tutti ma non può essere modificato e non garantisce dunque le “Quattro Libertà”. Più importante è però la questione della tivoization, ovvero quella pratica di creare un sistema che incorpora software sotto una licenza di tipo copyleft in un hardware che non consente l'esecuzione di versioni modificate di tale software. Tale pratica è accettata dalla comunità Open Source ma non dalla comunità per il Software Libero.

Oltre che di Open Source e Open Content si parla sempre più spesso di Open Science, Open Data, Open Economics, Open Education e tanti altri termini Open tramite i quali si promuove la condivisione delle informazioni. Un ottimo esempio di uno degli aspetti dell'Open Science è Ensembl – ma anche GenBank – una banca dati bioinformatica che raccoglie sequenze nucleotidiche prodotte dai laboratori di tutto il mondo. Un progetto del genere sfrutta la rete per fornire ai ricercatori di tutto il mondo (gli utenti di Ensembl sono per la maggior parte ricercatori ma chiunque può accedervi in modo libero e gratuito) dati aggiornati su uno dei temi caldi delle scienze (Ensembl 2019), permettendo alla ricerca di progredire molto più velocemente di quanto non farebbe se solo un gruppo ristretto di persone potesse avere accesso a questi dati.

Un altro interessante paradigma dell'Open è sicuramente l'Open Hardware del quale uno dei primi e più importanti progetti è Arduino (Arduino L.L.C. s.a.). Ideato ad Ivrea da un gruppo di ricercatori dell'Interaction Design Institute, prende il nome dal bar dove si riunivano i fondatori del progetto. Arduino è una piattaforma hardware che ha rivoluzionato il modo di apprendere le basi dell'elettronica e il modo di costruire prototipi (Lahart 2009). È costituito da una scheda elettronica dotata di un microcontrollore e diversi connettori per l'Input/Output sia analogico che digitale che permettono di collegarla a un grande numero di sensori e componenti, rendendola uno strumento estremamente versatile che può essere applicato nei campi più svariati: dalla costruzione di un sismografo a quella di una stazione meteo, ma può anche essere usato come “cervello” di una stampante 3D. Gli schemi hardware e il software collegato sono liberi, dando a chiunque la possibilità di costruirsi una scheda propria o di produrne un clone o una versione modificata compatibile, tutto questo favorendo la concorrenzialità e portando vantaggi in termini di qualità e costi all'utente finale.

## Un nuovo Prometeo ci ha restituito il fuoco?

Abbiamo visto come la conoscenza possa essere considerata uno dei beni più preziosi di cui l'uomo dispone. Nel corso della storia il problema della trasmissione e condivisione del sapere si è presentato molte volte: a partire dall'antichità dove la trasmissione era orale. Oggi le più importanti fucine di conoscenza sono indubbiamente università e centri di ricerca, i quali sono gli enti preposti, nell'attuale organizzazione della società, a indagare e sviluppare i saperi. Necessità per l'efficiente progredire della conoscenza è che chi si impegna in questo arduo compito lavori in quanto comunità e non in quanto singolo individuo o piccolo gruppo (Kuhn e Hacking 2012). Allo scopo di permettere questa coesione è necessario un sistema che raccolga, verifichi e ridistribuisca il prodotto del lavoro di ciascun membro o gruppo di membri della comunità alla comunità intera. Il sistema attuale prevede che a espletare questo compito siano degli editori, i quali si prendono in carico il compito di formattare il lavoro, di sottoporlo a un processo di peer review e infine – se questo rispetta determinati requisiti – di distribuirlo all'interno di riviste.

Questo sistema, che per l'accesso ad una rivista o ad un articolo prevede il pagamento di un abbonamento o comunque di un “importo di lettura”, è retaggio di un passato predigitale quando – per poter distribuire queste conoscenze – era necessario crearne fisicamente delle copie, le quali dovevano essere trasportate attraverso gli oceani e i continenti. Un passato in cui replicazione e distribuzione dell'informazione avevano un costo, un costo di carta, inchiostro e carburante che giustificava dunque in qualche modo quelli che erano i prezzi di accesso alla rivista. Ma oggi, con l'avvento della rete e delle tecnologie dell'informazione questo sistema fatica a giustificare i compensi richiesti al lettore, i quali risultano spesso un ostacolo all'obiettivo della comunità, che queste conoscenze, prodotte da essa ad essa ritornino per essere ulteriormente sviluppate (Taylor 2012).

Il problema si complica ulteriormente se consideriamo il sistema nella sua completa interezza, esistono migliaia e migliaia di riviste, per accedere dunque a tutta l'informazione disponibile su un determinato argomento è necessario pagare molteplici abbonamenti. Consistente è anche il problema opposto, dove determinate case editrici che pubblicano molte riviste non permettono l'abbonamento solo ad alcune ma vendono pacchetti che ne includono molteplici, anche riguardanti temi molto distanti fra loro, in modo di aumentare le vendite di quelle minori (Jeon e Menicucci 2006). Questo insieme di meccanismi è spesso un ostacolo al reperimento di informazioni complete da parte sia di ricercatori all'interno della macchina accademica – soprattutto in paesi dove i fondi all'istruzione sono limitati – sia da parte di quelli all'esterno, non in grado di sostenere i costi degli abbonamenti. Ciò, unitamente agli enormi margini di profitto degli editori (Larivière, Haustein e Mongeon 2015) – che in alcuni casi si attestano attorno al 40% – ha spinto, all'inizio del decennio, alcuni individui a opporsi a questo metodo di distribuzione della conoscenza. Esempio degno di nota è sicuramente la storia di Alexandra Elbakyan, studentessa

kazaca, fondatrice di Sci-Hub un portale online dove è possibile reperire gran parte della letteratura scientifica aggirando i paywall delle case editrici (Himmelstein et al. 2018). Annoverata nella “Nature’s 10, ten people who mattered this year” del 2016, la Elbakyan è diventata il simbolo di un mondo della ricerca che si ribella alle logiche del mercato editoriale e punta all’Open Knowledge. È dunque Sci-Hub la panacea di tutti i mali? Probabilmente no, si è infatti visto – in seguito ai fatti di “The Cost of Knowledge” – come sarebbe più economicamente efficiente e rapido per la comunità, per raggiungere la libera circolazione delle informazioni, un primo passaggio al gold open access (quello ottenuto tramite il pagamento di fee alle riviste) invece che al green open access (quello ottenuto pubblicando direttamente in repositories a libero accesso)(Suber 2012), Sci-Hub si presenta pertanto non come soluzione del problema della gestione della conoscenza bensì come il primo vero indicatore dell’esistenza dello stesso. Più che Prometeo – che disobbedisce alla legge divina – Alexandra Elbakyan è Antigone – che disobbedisce alla legge dell’uomo per sé stessa e per i cittadini di Tebe – impegnata a sovvertire l’ordine costituito a scopo di migliorare le condizioni della comunità. Se il modello ‘piratesco’ non è attualmente né sostenibile né accettato, qual è dunque la soluzione che permetta alla comunità di avere massima diffusione delle conoscenze prodotte e allo stesso tempo permetta di mantenere in piedi la macchina distributiva – che si occupa anche della revisione e selezione dei paper – in modo efficiente? L’attuale modello gold – o corporate – open access prevede il pagamento da parte dell’autore dell’articolo di una quota di pubblicazione per poter rendere disponibile liberamente la sua opera, questa quota può essere molto variabile e generalmente dipende da un complesso sistema di indici che descrivono la qualità della rivista, fra i quali l’impact factor – il numero medio di citazioni per anno di tutti gli articoli pubblicati nei due anni precedenti in un determinato journal (Noorden 2013). Questo sistema tende a risolvere il problema dell’accesso alla conoscenza, introducendone però un altro: in questo modo il costo di pubblicazione ricade sul gruppo di ricerca che può pertanto avere vincoli riguardo alla rivista sul quale pubblicare. Allo stesso modo compaiono riviste predatorie che in cambio della fee garantiscono la pubblicazione di qualsiasi lavoro, comportamento che permette a conoscenze non accuratamente verificate di essere mescolate alle altre, generando un grosso rumore di fondo fra le pubblicazioni (Beall 2012, 2013). È evidente dunque come il modello corporate che, per sua stessa natura e sopravvivenza, necessita di un guadagno e introduce nel meccanismo problemi legati al fenomeno della concorrenza non possa essere ancora a lungo sostenibile se l’obiettivo finale è quello di garantire libertà a lettori e autori. La soluzione potrebbe essere il passaggio al cosiddetto diamond open access (DOA), un modello non-profit dove sono le stesse istituzioni accademiche o enti super partes che si impegnano a sostenere i costi di editing, garantendo possibilità di poter pubblicare e libero accesso alle pubblicazioni in quanto pubblico servizio. Questo sistema consentirebbe di reinvestire ciò che oggi è speso per alimentare il corporate publishing nel DOA permettendo il raggiungimento dei vantaggi dell’Open Access senza aumentare drasticamente i costi sostenuti dalle istituzioni accademiche (Fuchs e Sandoval 2013).

## Perché l'Open funziona e come ha cambiato la nostra vita

L'Open nasce quando delle persone con interessi comuni condividono degli obiettivi e formano una comunità basata sulla fiducia reciproca, con lo scopo di raggiungerli. L'organizzazione di questa comunità non è di tipo gerarchico, è un'auto-organizzazione fra pari dove modifiche agli obiettivi possono essere proposte da tutti, le task sono divise in base alle capacità dei singoli membri ma chiunque può seguirne lo sviluppo suggerendo e apportando migliorie. Requisito necessario per il mantenimento della coesione della comunità e per la cooperazione è la fiducia reciproca: ogni singolo individuo della comunità rispetta il lavoro degli altri e si aspetta che gli altri rispettino il suo, quando si presentano delle decisioni non sono mai prese in modo arbitrario da gruppi ristretti di individui, ma sono prese in seguito a discussioni in modo molto simile a come accadrebbe in una democrazia diretta. È importante ricordare che l'Open si basa sulla gift economy – dunque sul valore d'uso degli oggetti e delle azioni e non sul valore di scambio come l'economia di mercato – e che i membri della comunità si aspettano che l'impegno e lo sforzo che mettono nel progetto venga contraccambiato dagli altri membri. È una struttura più simile a quella di una famiglia che a quella di un consorzio, gli individui creano relazioni con gli altri partecipanti in seguito alle interazioni necessarie a portare avanti i processi produttivi e decisionali; queste relazioni sono quelle che tengono la comunità unita. È Internet il mezzo grazie al quale l'Open è possibile; senza la possibilità di comunicare e condividere in tempi rapidi attraverso lunghe distanze sarebbe pressoché impossibile attivare un progetto Open di successo. La rete inoltre permette agli individui fuori dalla comunità di conoscere, visionare, commentare ed eventualmente promuovere il progetto, dando potenzialmente una spinta in termini di notorietà che si può ripercuotere sul numero di membri della comunità e dunque sulla velocità di sviluppo del progetto stesso (Goldman e Gabriel 2005).

La filosofia Open ha cambiato le nostre vite, possiamo trovare prodotti dell'ingegno diffusi in modo libero in moltissimi oggetti che utilizziamo quotidianamente, il vero motore del progresso è la collaborazione e senza di essa il mondo non sarebbe quello che è (Yeaton 2013), non esisterebbero aeroplani, vaccini, smartphone, infrastrutture energetiche e molti altri strumenti su cui si basa la nostra vita.

## Bibliografia

- Arduino L.L.C. (s.a.). *Arduino L.L.C.: Un po' di storia...*  
URL: <http://playground.arduino.cc/Italiano/StoriaDiArduino>.
- Balboni, Mauro (2017).  
*Il pianeta mangiato. La guerra dell'agricoltura contro la terra*.  
Viareggio: Dissensi.
- Beall, Jeffrey (2012). «Predatory publishers are corrupting open access.»  
In: *Nature* 489.7415, p. 179. DOI: 10.1038/489179a.
- (2013).  
«Predatory publishing is just one of the consequences of gold open access».  
In: *Learned Publishing* 26.2, pp. 79–84. DOI: 10.1087/20130203.
- Ensembl (2019). *Disclaimer. EMBL-EBI*.  
URL: <http://www.ensembl.org/info/about/legal/disclaimer.html>  
(visitato il 20/06/2019).
- Fuchs, Christian e Marisol Sandoval (set. 2013).  
«The Diamond Model of Open Access Publishing: Why Policy Makers,  
Scholars, Universities, Libraries, Labour Unions and the Publishing World  
Need to Take Non-Commercial, Non-Profit Open Access Serious».  
In: *TripleC* 11, pp. 428–443. DOI: 10.31269/vol11iss2pp428-443.
- Ghosh, Pallab (2015). *Google's Vint Cerf warns of 'digital Dark Age'*.  
British Broadcasting Corporation.  
URL: <http://www.bbc.com/news/science-environment-31450389> (visitato il  
20/06/2019).
- Goldman, Ron e Richard P. Gabriel (2005).  
*Innovation Happens Elsewhere. Open Source as Business Strategy*.  
Burlington: Elsevier.
- Greco, Pietro e Vittorio Silvestrini (2009).  
*La risorsa infinita. Per una società democratica della conoscenza*.  
Roma: Editori Riuniti University Press.
- Himmelstein, Daniel S et al. (2018).  
«Sci-Hub provides access to nearly all scholarly literature».  
In: *ELife* 7, e32822.
- Jeon, Doh-Shin e Domenico Menicucci (2006).  
«Bundling Electronic Journals and Competition Among Publishers».  
In: *Journal of the European Economic Association* 4.5, pp. 1038–1083.  
ISSN: 15424766, 15424774. URL: <http://www.jstor.org/stable/40004964>.
- Kuhn, Thomas S. e Ian Hacking (2012). *The structure of scientific revolutions*.  
4<sup>a</sup> ed. Chicago, London: University of Chicago.
- Lahart, Justin (2009). *Taking an Open-Source Approach to Hardware*.  
The Wall Street Journal. URL: <https://www.wsj.com/articles/SB10001424052748703499404574559960271468066>.

- Larivière, Vincent, Stefanie Haustein e Philippe Mongeon (2015).  
 «The oligopoly of academic publishers in the digital era».  
 In: *PloS one* 10.6, e0127502.
- Lasse, Lueth Knud (2018).  
*State of the IoT 2018: Number of IoT devices now at 7B - Market accelerating.*  
 IoT Analythics. URL: <https://iot-analytics.com/state-of-the-iot-update-q1-q2-2018-number-of-iot-devices-now-7b/>.
- Maci, Luciana (2012a).  
*Digital dark age, Allegrezza: "PA italiana a rischio amnesia".*  
 Corriere delle Comunicazioni.  
 URL: [http://www.corrierecomunicazioni.it/it-world/18257\\_digital-dark-age-allegrezza-pa-italiana-a-rischio-amnesia.htm](http://www.corrierecomunicazioni.it/it-world/18257_digital-dark-age-allegrezza-pa-italiana-a-rischio-amnesia.htm) (visitato il 20/06/2019).
- (2012b). *Digital dark age, il futuro è senza dati?* Corriere delle Comunicazioni.  
 URL: [http://www.corrierecomunicazioni.it/it-world/18256\\_digital-dark-age-il-futuro-e-senza-dati.htm](http://www.corrierecomunicazioni.it/it-world/18256_digital-dark-age-il-futuro-e-senza-dati.htm) (visitato il 20/06/2019).
- Marx, Karl (1965). *Il Capitale*. A cura di Sbardella Eugenio.  
 Roma: Avanzini e Torraca Editori.
- Noorden, Richard van (2013). «Open access: The true cost of science publishing.»  
 In: *Nature News* 495 (7442), p. 426.
- Pulselli, F.M. (2011).  
*La soglia della sostenibilità. Ovvero quello che il Pil non dice.* Donzelli.  
 ISBN: 9788860366603.
- Rossi, Marina (2007). *A Genova il futuro del web e della scienza.*  
 Corriere della Sera. URL: [https://www.corriere.it/scienze/07\\_settembre\\_28/festival\\_scienza.shtml](https://www.corriere.it/scienze/07_settembre_28/festival_scienza.shtml)  
 (visitato il 20/06/2019).
- Stallman, Richard (2016). *Why Open Source misses the point of Free Software.*  
 GNU Foundation. URL: <http://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.en.html> (visitato il 20/06/2019).
- Stegman, Casey (s.a.). *Open Source Stories. AI Revolutionaries.* RedHat.  
 URL: <https://www.redhat.com/en/open-source-stories/ai-revolutionaries/origins-ai-open-source> (visitato il 20/06/2019).
- Suber, Peter (2012). «Ensuring open access for publicly funded research».  
 In: *BMJ* 345. DOI: 10.1136/bmj.e5184.
- Taylor, Mike (2012).  
 «It's Not Academic: How Publishers Are Squelching Science Communication».  
 In: *Discover* 21.  
 URL: <http://blogs.discovermagazine.com/crux/2012/02/21/its-not-academic-how-publishers-are-squelching-science-communication/#.XRthqOgzZPY> (visitato il 20/06/2019).
- Williams, Sam (2002).  
*Free as in Freedom: Richard Stallman's Crusade for Free Software.*  
 Beijing: O'Reilly Media. ISBN: 9781449323363.
- Yeaton, Tim (2013). *In a World Without Open Source.* Wired. URL: <https://www.wired.com/insights/2013/07/in-a-world-without-open-source/>.
- Zachte, Erik (2019). *Wikipedia Statistics. Article count (official).*  
 Wikimedia Commons.  
 URL: <https://stats.wikimedia.org/EN/TablesArticlesTotal.htm>.