

**Proprietà intellettuale, tecnologie digitali ed accesso alla
conoscenza scientifica: Digital Rights Management vs. Open
Access**

Roberto Caso

Proprietà intellettuale, tecnologie digitali ed accesso alla conoscenza scientifica: Digital Rights Management vs. Open Access^{*}

Roberto Caso

Abstract

Esiste una divaricazione tra il controllo dell'informazione che fa leva sulla proprietà intellettuale e quello che si basa sulle norme informali della comunità scientifica. Qual è l'impatto delle tecnologie digitali su queste diverse concezioni del controllo dell'informazione?

Ad una prima superficiale impressione le tecnologie digitali moltiplicano ed accelerano le possibilità di accesso alla conoscenza scientifica. Dunque, si potrebbe pensare che il loro utilizzo all'interno della comunità scientifica abbia rafforzato la tendenza ad aprire al pubblico i risultati della ricerca. Tuttavia, il quadro è molto più complesso.

Si delinea il rischio – determinato da una serie di fattori - che il controllo rigido e accentrato, come quello basato su sistemi di Digital Rights Management (DRM), ed improntato a logiche commerciali colonizzi il settore della comunità degli scienziati (che invece è animato dalla logica del controllo flessibile e decentrato fondato su consuetudini e norme informali) determinando una forte compressione delle possibilità di accesso alla conoscenza scientifica espressa in forma digitale.

D'altro canto, una parte importante della comunità scientifica sta cercando di contrastare questo rischio con il movimento che va sotto il nome di Open Access (OA). Tale movimento è supportato da dichiarazioni, policies e linee-guida di istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali.

La comunità scientifica si dibatte, insomma, tra le «allettanti promesse» della commercializzazione della ricerca e la (nobile) tradizione dell'apertura dei risultati del proprio lavoro.

A ben vedere questa dissociazione si riflette nel conflitto tra le differenti forme di controllo delle informazioni digitali che il contesto delle tecnologie informatiche e telematiche ha generato. Da una parte, un controllo rigido ed accentrato come quello che fa leva sul DRM. Dall'altra un controllo flessibile e decentrato come quello che si basa sulla GNU General Public License e le Creative Commons Licences. Le regole che disegnano in modo differente il controllo trovano le loro fonti nei negli standard tecnologici, nei contratti, nelle consuetudini e nei diritti statali.

Il progresso della conoscenza e la libertà di pensiero raccomandano di non preferire e legittimare un'unica forma di controllo. La libertà di poter scegliere la forma di controllo che si ritiene più opportuna costituisce il presupposto dell'accrescimento della conoscenza nell'era digitale. Tuttavia, questa libertà, nell'ambito della ricerca scientifica finanziata con fondi pubblici incontra un limite. I risultati di questo tipo di ricerca dovrebbero essere prontamente e gratuitamente messi a disposizione del pubblico.

A tale scopo occorre studiare qual è il migliore assetto istituzionale. Nell'ambito di questa linea di esplorazione, un ruolo fondamentale è rivestito dall'analisi dell'interazione tra proprietà intellettuale, standard tecnologici, contratti e norme informali della comunità scientifica.

^{*}In corso di pubblicazione negli Atti del Convegno "I diritti della biblioteca" tenutosi a Milano il 6-7 marzo 2008. Questa versione 1.0 – maggio 2008 © 2007 by Roberto Caso – è pubblicata con Creative Commons Attribuzione-Non commerciale-Non opere derivate 2.5 Italia License. Tale licenza consente l'uso non commerciale dell'opera, a condizione che ne sia sempre data attribuzione all'autore. Maggiori informazioni all'URL: <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/it/>>.

Sommario

1. Introduzione	3
2. Proprietà intellettuale vs. norme informali per il controllo della conoscenza scientifica	4
3. Il sistema delle pubblicazioni scientifiche: cenni.....	8
4. Tecnologie digitali e modelli di produzione delle informazioni.....	11
5. Tecnologie digitali e fonti del diritto	13
6. Forme di controllo delle informazioni digitali: Digital Rights Management vs. GNU General Public License e Creative Commons Licenses.....	15
7. Verso un controllo rigido e accentrato della conoscenza scientifica	19
8. Una nuova speranza: il movimento dell'Open Access	21
9. Open Access e licenze libere.....	23
10. Digital Rights Management vs. Open Access.....	23
11. Conclusioni	25

1. Introduzione

Comincio proponendo un confronto tra due differenti tipologie di avvertenze.

La prima si colloca comunemente nella terza pagina di un libro (anche quello contenente un saggio scientifico) ed è conformata dal tono minaccioso di chi agita il «braccio violento della legge»:

«a norma della legge sul diritto d'autore e del codice civile è vietata la riproduzione di questo libro o parte di esso con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, per mezzo di fotocopie, microfilms, registrazioni o altro ...».

La seconda tipologia ricorre nel piè' di pagina delle bozze di articoli scientifici ed è ammantata da un piglio distaccato ed elitario che suona più o meno così:

«bozza non destinata alla citazione o alla circolazione».

In altre parole, esiste una divaricazione tra il controllo dell'informazione che fa leva sulla proprietà intellettuale e quello che si basa sulle norme informali della comunità scientifica. Qual è l'impatto delle tecnologie digitali su queste diverse concezioni del controllo dell'informazione? Per cercare di dare risposta al quesito il mio ragionamento si struttura nel modo seguente.

Nel paragrafo 2 vengono riassunti i termini della diversità tra proprietà intellettuale e norme informali della comunità scientifica. Nel paragrafo 3 si accenna al sistema tradizionale delle pubblicazioni scientifiche ed al problema dell'aumento esponenziale del prezzo dei periodici. Nel paragrafo 4 si descrivono brevemente alcuni caratteri fondamentali delle tecnologie digitali e la loro ricaduta sui modelli di produzione dell'informazione. Nel paragrafo 5 si offre un quadro di sintesi degli effetti che le tecnologie digitali proiettano sulle fonti del diritto, evidenziando la complessità del rapporto tra leggi, contratti, consuetudini e standard tecnologici. Nel paragrafo 6 si tratteggiano i lineamenti delle principali forme di controllo delle informazioni digitali: da una parte il controllo rigido ed accentrato basato su strumenti come il Digital Rights Management (DRM) che incorpora misure tecnologiche di protezione (MTP), dall'altra il controllo flessibile e decentrato basato su licenze libere come la GNU General Public License (GPL) e le Creative Commons Licenses (CCL).

Nel paragrafo 7 si denuncia il rischio che il controllo rigido ed accentrato dell'informazione improntato a logiche commerciali colonizzi la conoscenza scientifica rendendola meno accessibile agli scienziati ed al pubblico. Nel paragrafo 8 si illustra come la comunità scientifica stia cercando di contrastare questo rischio con il movimento che va sotto il nome di Open Access (OA) e come tale movimento sia supportato da dichiarazioni, policies e linee-guida di istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali. Nel paragrafo 9 si evidenziano alcuni aspetti critici del rapporto tra OA e licenze libere. Nel paragrafo 10 si dimostra il contrasto tra la logica del DRM che incorpora MTP e quella dell'OA. Nel paragrafo 11 si traggono alcune conclusioni.

2. Proprietà intellettuale vs. norme informali per il controllo della conoscenza scientifica

La proprietà intellettuale è stata forgiata prevalentemente da interessi commerciali. In particolare, gli antecedenti storici dei brevetti per invenzione e del diritto d'autore nascono nella forma di privilegi concessi dal potere sovrano ai rappresentanti del ceto commerciale, come tessitori e stampatori, per esercitare in esclusiva la propria attività. Il meccanismo del privilegio si è poi evoluto nel diritto di esclusiva riconosciuto per legge¹.

Con il senno (economico) del poi, il diritto di esclusiva è stato riletto nei termini di uno strumento necessario a bilanciare l'incentivo alla produzione di informazioni inventive e creative con l'accesso alle medesime informazioni².

In natura l'informazione, l'informazione è un bene economico³, che assume (per il fatto di essere immateriale) caratteristiche analoghe a quelle di un «public good», cioè di un bene che non è escludibile – non si possono elevare barriere fisiche attorno all'informazione –, e non è rivale: un'informazione, diversamente da una mela, può essere goduta da più soggetti contemporaneamente senza andare incontro all'esaurimento (a questo proposito si parla anche di «inesauribilità»). A causa di queste caratteristiche è impossibile che emerga un mercato dell'informazione. I costi fissi per la produzione dell'informazione originale sono molto elevati, mentre i costi marginali di riproduzione e distribuzione sono bassi o nulli. In particolare, chiunque può riprodurre e distribuire l'informazione senza dover affrontare i notevoli costi sopportati dal produttore originario⁴. In questo contesto, ogni consumatore dell'informazione si trasforma di fatto in un pericoloso concorrente del produttore originario. Si tratta in buona sostanza di un tipico caso

¹ V., per una ricostruzione in chiave economica, P. A. DAVID, *Le istituzioni della proprietà intellettuale ed il pollice del panda. Brevetti, diritti d'autore e segreti industriali nella teoria economica e nella storia* (trad. it. a cura di M. FONTANA), in G. CLERICO, S. RIZZELLO (a cura di), *Diritto ed economia della proprietà intellettuale*, Padova, 1998, 9. Un affresco di taglio giuridico in lingua italiana si rinviene in U. IZZO, *Alle radici della diversità tra copyright e diritto d'autore*, in G. PASCUZZI, R. CASO (a cura di), *I diritti sulle opere digitali. Copyright statunitense e diritto d'autore italiano*, Padova, 2002, 43.

² V., per i primi ragguagli sulla lettura in chiave economica della proprietà intellettuale, P. S. MENELL, S. SCOTCHMER, *Intellectual Property*, in A. M. POLINSKY, S. SHAVELL (eds.), *Handbook of Law and Economics*, Amsterdam, 2007, disponibile anche su Social Science Research Network (SSRN) all'URL: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=741424>.

³ K. J. ARROW, *Il benessere economico e l'allocatione delle risorse per l'attività inventiva* [trad. it. di *Economic Welfare and the Allocation of Resources to Invention*, in R. R. NELSON (ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activities*, Princeton, 1962], in M. EGIDI, M. TURVANI (a cura di), *Le Ragioni delle Organizzazioni Economiche*, Torino, 1994, 117, 124 ss.

⁴ Le tecnologie digitali hanno amplificato questa caratteristica dell'informazione: si pensi al costo di produzione di un'opera digitale (e.g., un software) rispetto al costo della sua riproduzione e diffusione.

di «fallimento del mercato»⁵. Senza un intervento specifico dello Stato, il mercato non riuscirebbe a funzionare e dunque non vi sarebbe produzione sufficiente di informazione. Secondo la classica schematizzazione economica, lo Stato ha tre soluzioni per rimediare al fallimento del mercato⁶:

a) la produzione diretta di informazione (ad esempio, mediante università ed istituti di ricerca pubblici);

b) la fornitura di sussidi e premi a soggetti che producono informazione (ad esempio, sgravi fiscali per centri di ricerca);

c) l'istituzione di diritti di proprietà intellettuale (monopoly rights) per la creazione di un mercato dell'informazione ed in particolare delle idee inventive (brevetti) e creative (opere dell'ingegno).

L'istituzione di un monopoly right sull'informazione è quindi una soluzione (non l'unica possibile), che lo Stato mette in atto al fine di incentivare la produzione dell'informazione⁷.

In particolare, la proprietà intellettuale conferisce al suo titolare un'esclusiva artificiale (nel senso che a causa delle caratteristiche del bene non può emergere spontaneamente ed è per questo creata ad hoc dallo Stato), garantita formalmente dalla legge, che emula (senza identificarsi con) il meccanismo della proprietà sulle cose materiali, ponendo le basi di un mercato. Il titolare del diritto di proprietà intellettuale può sfruttare in esclusiva l'invenzione o l'opera godendo di un vantaggio sui concorrenti. In altri termini il diritto di esclusiva costituisce una sorta di monopolio (legale). Chi ne gode può praticare un prezzo monopolistico, cioè superiore al costo marginale di produzione. Ciò costituisce un beneficio, in termini di incentivo alla produzione dell'informazione, ma anche un costo per la società⁸. La principale categoria di costi sociali deriva dal fatto che saranno esclusi dalla fruizione dell'informazione coperta dall'esclusiva tutti coloro i quali non sono disposti a

⁵ «Come è risaputo, in presenza di queste caratteristiche i mercati concorrenziali - nei quali il prezzo tende ad abbassarsi verso il costo dell'offerta dell'unità marginale del bene commerciale - di solito funzionano assai male; i ricavi dei produttori in concorrenza non copriranno neppure i loro costi totali di produzione, e tanto meno renderanno una cifra che si avvicini al valore d'uso dei beni per la gente. Di certo, il tentativo di far pagare ai beneficiari il valore ricevuto ridurrebbe la domanda al punto da determinare un livello di consumo insufficientemente basso» (così DAVID, *Le istituzioni della proprietà intellettuale ed il pollice del panda. Brevetti, diritti d'autore e segreti industriali nella teoria economica e nella storia*, cit., 25).

⁶ Cfr. DAVID, *Le istituzioni della proprietà intellettuale ed il pollice del panda. Brevetti, diritti d'autore e segreti industriali nella teoria economica e nella storia*, cit., 27 ss.

⁷ In realtà, lo Stato fa leva su tutte le tipologie di rimedi al fallimento di mercato. Naturalmente ciascun rimedio ha costi e benefici. Perciò si tratta di capire in quale situazione sia preferibile un rimedio piuttosto che l'altro. La proprietà intellettuale si caratterizza per il fatto di lasciare alla valutazione ex post del mercato la scelta di quale informazione debba essere prodotta.

⁸ Si tratta di quel che Dominique Foray (in *L'economia della conoscenza*, Bologna, 2006, 87) definisce efficacemente il «il dilemma della conoscenza»: «[d]ato che il costo marginale dell'uso della conoscenza è nullo, affinché essa sia usata in modo efficiente non devono esistere restrizioni d'accesso e il suo prezzo d'utilizzo deve essere uguale a zero. La conoscenza dovrebbe essere un bene 'libero': è questa la condizione ottimale di utilizzo di un bene non rivale. Da un punto di vista concreto una distribuzione rapida della conoscenza facilita il coordinamento tra gli agenti, diminuisce i rischi di duplicazione dei progetti di ricerca e soprattutto, propagando la conoscenza in seno ad una popolazione diversificata di ricercatori e imprenditori, accresce la probabilità di scoperte e invenzioni ulteriori, allo stesso tempo riducendo la probabilità che la conoscenza sia detenuta da agenti incapaci di sfruttarne le potenzialità [...]. Ma se l'efficienza massima nell'utilizzo della conoscenza presuppone una distribuzione rapida e completa, il che implica un prezzo nullo, lo stesso non può dirsi per la sua produzione. In effetti, produrre conoscenza è costoso, anzi molto costoso. L'efficienza massima nell'uso delle risorse per produrre nuova conoscenza impone che i costi di tutte queste risorse siano coperti dal valore della conoscenza creata. Occorre dunque che agli agenti privati siano dati i mezzi per appropriarsi dei benefici pecuniari associati all'uso della conoscenza, il che implica che per questo utilizzo si paghi un prezzo. Ma ciò è possibile solo se l'utilizzo è in qualche modo limitato [corsi originali]».

pagare il prezzo monopolistico. Tra questi figurano anche coloro che vorrebbero rielaborare l'informazione per produrre nuove invenzioni ed opere⁹. È quindi necessario che i costi sociali non superino i benefici sociali derivanti dall'incentivo a produrre conoscenza. Nella visione economica i limiti ai diritti di proprietà intellettuale servono appunto a questo scopo. Si tratta di limiti di tempo (ad es., il brevetto per invenzione dura generalmente 20 anni; il diritto d'autore dura generalmente tutta la vita dell'autore più altri 70 anni) ed ampiezza (ad es., il brevetto per invenzione copre solo le idee nuove atte ad avere un'applicazione industriale; il diritto d'autore copre solo la forma espressiva di un'opera originale).

Nonostante la ricerca dell'equilibrio tra incentivo alla produzione di informazioni ed accesso alle medesime informazioni, rimane il fatto che la proprietà intellettuale è stata (ed è tuttora) costruita prevalentemente intorno ad interessi commerciali. Il dato sembra comprovato dalla constatazione che all'interno delle leggi sui brevetti per invenzione e sui diritti d'autore non esiste un regime organico della conoscenza scientifica, tutt'al più è possibile rintracciare qua e là norme che attengono solo ad alcuni profili della ricerca, dell'insegnamento e dell'attività creativa ed inventiva svolta negli istituti di ricerca e nelle università¹⁰.

All'opposto, i caratteri istituzionali della produzione della conoscenza scientifica sono stati disegnati essenzialmente, fuori dalle dinamiche commerciali, dagli usi e costumi della «repubblica della scienza»¹¹.

Un filone autorevole (anche se risalente) della sociologia della scienza ha individuato le principali norme informali che governano la produzione di conoscenza scientifica: «universalismo», «comunismo», «disinteresse» e «dubbio sistematico»¹².

L'universalismo significa che la veridicità dei risultati della ricerca è slegata dall'identità (nazionale o istituzionale) dello scienziato¹³.

⁹ Cfr. FORAY, *L'economia della conoscenza*, cit., 87: «[t]uttavia, nel campo delle conoscenze scientifiche e tecnologiche, limitando l'uso di una conoscenza non si danneggia solo l'utilità di qualche consumatore; di fatto, si rallentano anche l'accumulazione e il progresso collettivo, rinunciando alle mille opportunità offerte da nuove combinazioni tra diverse conoscenze».

¹⁰ Si pensi, nel nostro ordinamento, all'art. 65 del d. lgs. 10 febbraio 2005, n. 30, codice della proprietà industriale, in materia di titolarità delle invenzioni dei ricercatori delle università e degli enti pubblici di ricerca. O ancora agli art. 11 c.2, e 29 della l. 22 aprile 1941, n. 633, protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio, che disciplinano titolarità e durata dei diritti sulle raccolte di atti e sulle pubblicazioni create e pubblicate sotto il nome ed a conto e spese delle accademie e degli altri enti pubblici culturali, nonché all'art. 64-sexies, c.1 lett. a), circa la sottrazione all'autorizzazione del titolare del diritto d'autore dell'accesso o della consultazione della banca di dati per esclusive finalità didattiche o di ricerca scientifica, e, soprattutto, all'art. 70 sulla libera utilizzazione dell'opera dell'ingegno per fini di insegnamento o di ricerca scientifica. Altre norme che incidono sul lavoro di ricerca sono le eccezioni e limitazioni al diritto d'autore contenute negli art. 68, 68-bis e 69 della l. 633/41.

¹¹ Il riferimento è a M. POLANYI, *The Republic of Science: Its Political and Economic Theory*, 1 *Minerva* 54 (1962), disponibile

all'URL: <<http://www.compilerpress.atfreeweb.com/Anno%20Polanyi%20Republic%20of%20Science%201962.htm>>, nel quale, tra l'altro, si descrive la comunità scientifica come un sistema indipendente e che dovrebbe rimanere indipendente (da scelte statali accentrate) capace di autocoordinarsi in base agli standard che governano il prestigio professionale tra i quali figurano la plausibilità, il valore scientifico e l'originalità dei risultati della ricerca. Mentre la plausibilità ed il valore scientifico spingono verso l'omologazione, l'originalità induce il dissenso.

¹² R. K. MERTON, *Scienza e struttura sociale democratica*, in R. K. MERTON, *Teoria e struttura sociale. Vol. III Sociologia della conoscenza e sociologia della scienza*, Bologna, 2000, 1055 (versione originale *Science and Technology in a Democratic Order*, 1 *Journal of Legal and Political Sociology* 115 (1942)).

¹³ MERTON, *Scienza e struttura sociale democratica*, cit., 1060: «[I] universalismo trova immediatamente espressione nel canone che ogni verità che pretende di essere tale deve essere, qualunque sia la sua fonte, soggetta a 'criteri impersonali prestabiliti', in accordo con l'osservazione e con la conoscenza precedentemente confermata. Il rifiuto o

Il comunismo implica che la conoscenza è il frutto della collaborazione tra colleghi e dunque deve essere messa a disposizione della comunità scientifica¹⁴. Tutta la conoscenza attuale è costruita su quella passata e costituisce la base di quella futura¹⁵.

Il disinteresse prescrive che gli scienziati debbano perseguire la ricerca della verità e non il proprio interesse personale.

Il dubbio sistematico vuole che le tesi sostenute dagli scienziati siano sottoposte al vaglio critico della comunità prima di essere accettate.

Le quattro norme sono rafforzate dal riconoscimento in termini di prestigio (e di progressione di carriera) da parte della comunità. Quest'ultima premia coloro i quali apportano contributi originali alla conoscenza. L'enfasi sull'originalità spinge a pubblicare il più presto possibile le proprie ricerche, per evitare di essere superati da altri¹⁶. Ma dopo la pubblicazione, lo scienziato non vanta più un'esclusiva sulla conoscenza prodotta.

Sebbene la ricostruzione mertoniana della scienza sia stata sottoposta a revisione critica¹⁷, essa rimane un punto di riferimento per la letteratura giuridica che mette in evidenza come la diversità tra proprietà intellettuale e norme informali della comunità scientifica possa ingenerare conflitti¹⁸. In particolare è la vocazione all'apertura dei risultati scientifici ad essere messa a rischio

l'ammissione di qualunque proposizione nel corpo della conoscenza scientifica non deve dipendere dalle caratteristiche personali o sociali di colui che questa proposizione ha avanzato. La razza, la nazionalità, la religione, la classe e qualunque qualità personale dell'uomo di scienza sono, come tali, irrilevanti».

¹⁴ MERTON, *Scienza e struttura sociale democratica*, cit., 1065: «[I]e scoperte sostanziali della scienza sono un prodotto di collaborazione sociale e sono assegnate alla comunità. Esse costituiscono un'eredità comune in cui il diritto del produttore individuale è severamente limitato. Una legge o una teoria eponima non entrano a far parte del patrimonio dello scopritore e dei suoi eredi né a loro vengono conferiti speciali diritti di uso e disposizione: i diritti di proprietà nella scienza sono ridotti al minimo dalle esigenze dell'ethos scientifico. Il diritto dello scienziato alla 'sua proprietà' è limitato a quel riconoscimento e a quel prestigio che, se l'istituzione funziona con un minimo di efficienza, sono misurati dalla significatività dell'incremento portato al fondo comune di conoscenza. [...]».

¹⁵ MERTON, *Scienza e struttura sociale democratica*, cit., 1068: «[i]l carattere comunitario della scienza si riflette anche nel riconoscimento degli scienziati della loro dipendenza da un'eredità culturale sui cui non avanzano alcuna pretesa di privilegio. L'osservazione di Newton: 'Se io ho visto lontano è perché stavo sulle spalle dei giganti', esprime allo stesso tempo un senso di debito nei confronti del retaggio comune e il riconoscimento della qualità essenzialmente cooperativa e cumulativa delle realizzazioni scientifiche. L'umiltà del genio scientifico non è solo culturalmente appropriata, ma risulta dalla consapevolezza che il progresso scientifico implica la collaborazione delle generazioni passate e presenti». Sulle origini del motto che fa riferimento alle spalle dei giganti v. R. K. MERTON, *Sulle spalle dei giganti*, Bologna, 1991, nonché l'introduzione al medesimo libro di U. ECO, *Dicebat Bernardus Carnotensis*.

¹⁶ MERTON, *Scienza e struttura sociale democratica*, cit., 1066-1067: «[a] causa dell'importanza attribuita al riconoscimento e al prestigio quale unico diritto di proprietà dello scienziato, è comprensibile come la preoccupazione per la priorità delle scoperte scientifiche divenga la risposta 'normale'. Le controversie sulla priorità delle scoperte che sono caratteristiche della storia della scienza moderna derivano dall'accento istituzionale sull'originalità. [...] Il concetto istituzionale della scienza come parte del patrimonio comune è legato all'imperativo della comunicazione dei risultati. La segretezza è l'antitesi di questa norma, la comunicazione completa e senza vincoli è la sua attuazione pratica. La pressione per la diffusione dei risultati è accresciuta dalla meta istituzionale di allargare i confini della conoscenza e dall'incentivo del riconoscimento che è, naturalmente, subordinato alla pubblicazione».

¹⁷ Cfr., ad esempio, V. ANCARANI, *La scienza decostruita – Teorie sociologiche della conoscenza scientifica*, Milano, 1996, 89 ss.

¹⁸ Cfr. MERTON, *Scienza e struttura sociale democratica*, cit., 1068-1069: «[i]l comunismo dell'ethos scientifico è incompatibile con la concezione dell'economia capitalistica che la tecnologia sia 'proprietà privata'. Scritti correnti sulla 'frustrazione della scienza' riflettono questo conflitto. I brevetti proclamano diritti esclusivi di uso e, spesso, di non uso. [...] Varie sono state le risposte a questa situazione di conflitto. Come misura difensiva alcuni scienziati sono giunti a far brevettare il loro lavoro per poterlo rendere accessibile al pubblico [...]. Gli scienziati sono stati indotti a farsi promotori di nuove imprese economiche ed altri cercano di risolvere il conflitto invocando il socialismo».

dalla pervasività della proprietà intellettuale¹⁹. Per citare solo l'esempio più famoso in riferimento alla recente tendenza delle istituzioni scientifiche a brevettare i risultati della propria ricerca: esiste una tensione tra il requisito brevettuale della novità e l'esigenza dello scienziato (soprattutto quello accademico) di pubblicare il più presto possibile. La pubblicazione dei risultati distrugge il requisito brevettuale della novità. Lo scienziato dovrebbe perciò attendere la fine del procedimento brevettuale prima di pubblicare²⁰.

3. Il sistema delle pubblicazioni scientifiche: cenni

La ricostruzione mertoniana, che pone l'accento sul «comunismo», sull'originalità dei risultati della ricerca e sul prestigio, fotografa (pur con qualche approssimazione) il punto di arrivo di un'evoluzione storica che aveva preso le mosse dal carattere segreto ed esoterico di ciò che oggi chiamiamo scienza.

In occidente, il passaggio dalla «scienza segreta» alla «scienza aperta» si determina – innescato da una serie di fattori economici ed istituzionali²¹ – solo a partire dalla fine del 1500 e trova nel 1665 una delle date che segnano i suoi snodi cruciali. È infatti nel 1665 che nascono – per

¹⁹ Cfr., tra gli altri, R. S. EISENBERG, *Proprietary Rights and the Norms of Science in Biotechnology Research*, 97 *Yale L.J.* 177 (1987); R. P. MERGES, *Property Rights Theory and the Commons: The Case of Scientific Research*, in AA.VV., *Scientific Innovation, Philosophy, and Public Policy*, Cambridge Univ. Press, 1996, 145; A. K. RAI, *Regulating Scientific Research: Intellectual Property Rights and the Norms of Science*, 94 *Nw. U.L. Rev.* 77 (1999), disponibile su SSRN all'URL: <SSRN: <http://ssrn.com/abstract=172032>>; R. R. NELSON, *The Market Economy, and the Scientific Commons*, Sant'Anna School of Advanced Studies LEM Working Papers 2003/24, 2003, disponibile all'URL: <<http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2003-24.pdf>>.

²⁰ V. D. C. MOWERY, B. N. SAMPAT, *The Bayh-Dole Act of 1980 and University-Industry Technology Transfer: A Model for Other OECD Governments?*, working paper 2004, disponibile all'URL: <http://siepr.stanford.edu/programs/SST_Seminars/HBSEmulationtalk.pdf>, 14, i quali rilevano che: «a [...] negative effect of increased university patenting and licensing is the potential weakening of academic researchers' commitments to 'open science', leading to publication delays, secrecy, and withholding of data and materials [...]. There are indications in this research on university patenting and licensing that the 'disclosure norms' of academic research in specific fields have been affected by increased faculty patenting, but more research on this issue is needed». Nella letteratura italiana v. R. IORIO, *La ricerca universitaria verso il mercato per il trasferimento tecnologico e rischi per l'«Open Science»: posizioni teoriche e filoni di indagine empirica*, in *L'industria*, 2005, 405; nonché, dello stesso autore, *Ricerca industriale di scienziati accademici: una opportunità o un rischio per la open science? Evidenza empirica, considerazioni teoriche ed esiti di un questionario in tre università italiane*, Univ. Di Ferrara – Dipartimento di Economia Istituzioni Territorio Quaderno n. 20/2005, disponibile all'URL: <<http://deit.economia.unife.it/quaderni/2005/20/20.pdf>>. La tensione tra la tradizionale propensione a pubblicare il più presto possibile i risultati della ricerca scientifica ed i requisiti per la brevettabilità incrocia l'istituto previsto in alcuni ordinamenti del cosiddetto periodo di grazia («grace period»). Proprio nell'ordinamento nordamericano la section 102 (b) del title 35 USC stabilisce che l'invenzione descritta in una pubblicazione può essere ancora brevettata entro il termine di un anno dal momento della medesima pubblicazione. Sul punto v. A. MONOTTI, S. RICKETSON, *Universities and Intellectual Property. Ownership and Exploitation*, New York, 2003, 249 ss.; nonché, da ultimo, M. A. BAGLEY, *Academic Discourse and Proprietary Rights: Putting Patents in their Proper Place*, 47 *B. C. L. Rev.* 217 (2006), disponibile su SSRN all'URL: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=895237>.

²¹ Sul tema v., per un elegante ed efficace quadro di sintesi, P. ROSSI, *La nascita della scienza moderna in Europa*, Roma-Bari, 2007, 17 ss. Una spiegazione della nascita della scienza aperta in termini di reazione ai problemi di asimmetria informativa posti dal mecenatismo si rinviene nel lungo e densissimo saggio di P. DAVID, *The Historical Origins of «Open Science». An Essay on Patronage, Reputation and Common Agency Contracting in the Scientific Revolution*, Stanford SIEPR Discussion Papers 06-038, December 2007, disponibile all'URL: <<http://siepr.stanford.edu/papers/pdf/06-38.pdf>>.

volere di Lord Henry Oldenburg, segretario della Royal Society - le *Philosophical Transactions*, prototipo di quel che sarà destinata a diventare la moderna rivista scientifica²².

Secondo la ricostruzione di Jean Claude Guedon:

«Phil Trans [...] mirava in realtà a creare un registro pubblico di contributi originali alla conoscenza. [...] Phil Trans è stato concepito, inoltre, in un momento in cui la questione della proprietà intellettuale occupava il centro della scena; e molte delle sue caratteristiche possono essere viste come indirizzate a questo ambito di interesse. In particolare, introduceva chiarezza e trasparenza nel processo di fondazione delle pretese innovative nella filosofia naturale, e pertanto cominciò a svolgere un ruolo non dissimile a quello di un ufficio brevetti delle idee scientifiche. Il proposito era quello di domare e tenere sotto controllo la 'paternità scientifica', le controversie di priorità e le polemiche intellettuali così da far sparire dall'occhio del pubblico questo spettacolo potenzialmente spiacevole. Se fosse stato possibile trattare le dispute scientifiche in una maniera quieta, ordinata e civile - ragionarono Oldenburg e altri - la filosofia naturale avrebbe ottenuto un'immagine pubblica migliore e più nobilitata. Allo stesso tempo, la presenza di un registro pubblico delle innovazioni scientifiche avrebbe contribuito a creare regole interne di comportamento tendenti a una società gerarchica ben strutturata»²³.

²² V. J. C. GUEDON, *In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing*, Washington, DC: The Association of Research Libraries, 2002, disponibile all'URL: <http://eprints.rclis.org/archive/00003951/01/ARL_Proceedings_138_In_Oldenburg's_Long_Shadow%2C_by_Guedon.htm>, trad. it. a cura di M. C. PIEVATOLO, B. CASALINI, F. DI DONATO, *La lunga ombra di Oldenburg: i bibliotecari, i ricercatori, gli editori e il controllo dell'editoria scientifica*, disponibile all'URL: <<http://eprints.rclis.org/archive/00002573/01/oldenburg.htm>>; J. WILLINSKY, *The Access Principle – The Case for Open Access to Research and Scholarship*, Cambridge (MA), 2006, 193 ss.

²³ Secondo GUEDON, *In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing*, cit.: «[c]osì emerse a poco a poco un sistema di cooptazione che conferiva vari gradi di valore ai filosofi naturali. Equivalenza in effetti a una specie di 'nobiltà intellettuale' - ma una nobiltà concessa da pari, e non dall'alto. Funzionava come se il parlamento potesse attribuire 'nobiltà' agli uomini comuni - una innovazione che può aver avuto un bel po' di connotazioni politiche in un periodo dominato da un'aspra lotta fra il re e il parlamento. Le forme sociali adottate dalla 'nobiltà intellettuale' erano tanto eponime quanto quella dei titoli feudali, ma funzionavano all'indietro, per così dire. Mentre un uomo comune poteva aggiungere il nome di un possedimento al suo proprio, in virtù della prerogativa regia, un autore scientifico poteva assegnare il suo nome a qualche 'legge' o 'proprietà', tramite un fiat collettivo, ricevuto attraverso il giudizio di pari. La forza di propagazione della stampa assicurava allora un grado di applicabilità universale alla decisione locale; potevano essere distribuite abbastanza copie ad abbastanza istituzioni rilevanti e significative da rendere durevole la decisione di nomina. In breve, la Repubblica della Scienza reclamava il diritto di concedere proprietà intellettuale agli 'autori' scientifici e Phil Trans era il suo strumento d'elezione. La nuova repubblica scientifica non fu mai ugualitaria, né si sforzò mai di approssimarsi a questo ideale. Come la casa di Salomone nella celebre Nuova Atlantide di Francis Bacon, la scienza era concepita come una attività gerarchica. A differenza che nell'utopia baconiana, la gerarchia non era fondata su una divisione della conoscenza o del lavoro che potesse essere giustificata da qualche epistemologia induttiva; era semplicemente una gerarchia intellettuale fondata sull'eccellenza. Era giustificata da una sfortunata, ancorché inevitabile, distribuzione impari dell'intelligenza fra gli esseri umani. In concreto, più si era intelligenti, maggiore era la probabilità di acquisire proprietà intellettuale come misurata dal possesso di risultati scientifici degni di apprezzamento. Ma i risultati scientifici divenivano apprezzabili solo se erano resi pubblici; perciò il gioco della scienza fu organizzato attorno a regole di pubblicazione che permettevano di reclamare e provare titoli di proprietà su qualche proprietà della natura».

Dunque, con l'«invenzione» della rivista scientifica si delinea nel tempo il seguente scenario. Prima della pubblicazione, la conoscenza viene tenuta segreta o controllata in modo flessibile mediante norme informali (come quelle evocate nell'introduzione); dopo la pubblicazione sulla rivista, in base alle norme moderne della proprietà intellettuale (ed in particolare, per il principio del diritto d'autore che vuole che sia protetta solo la forma espressiva dell'opera e non il contenuto, le idee i fatti che la compongono), la conoscenza viene liberata e lo scienziato mantiene solo il controllo, riservato a qualsiasi scrittore, della forma espressiva in cui il suo sapere è stato confezionato. Questa interazione tra norme informali della comunità scientifica e norme formali della proprietà intellettuale non sembra essere un precipitato di una precisa volontà né del legislatore (tant'è che, come si è già rilevato, non esiste uno statuto della scienza nelle moderni leggi sulla proprietà intellettuale), né della comunità scientifica, ma piuttosto il by-product dell'evoluzione (anche accidentale) delle storia.

A partire dagli anni '60 del secolo scorso, il sistema delle pubblicazioni scientifiche diventa – anche in questo caso, per la convergenza di vari fattori economici ed istituzionali – un business profittevole per gli editori commerciali²⁴. L'emersione del concetto delle «riviste fondamentali» (core journals) - cioè quelle riviste irrinunciabili che non possono mancare negli scaffali di una buona biblioteca - favorito dal nuovo sistema di classificazione dell'importanza dei periodici (nell'ambito del quale un ruolo di primo piano è stato assunto dallo Science Citation Index), la concentrazione del mercato editoriale, ed alcune distorsioni sul lato della domanda - alimentata dalle richieste dei ricercatori ma gestita dalle biblioteche - hanno condotto ad un aumento esponenziale del prezzo dei periodici²⁵.

Tra gli effetti collaterali dell'aumento del prezzo dei periodici vi è un impatto paradossale sulla ricerca – intesa come comprensiva delle strutture bibliotecarie - finanziata con fondi pubblici. Il paradosso può giungere fino a questo punto: lo Stato finanzia con fondi pubblici la ricerca, la struttura di ricerca (ad es. l'università) cede gratuitamente all'editore i diritti d'autore sulla pubblicazione dei risultati della ricerca scientifica (molto spesso, la struttura di ricerca deve pagare per avere il servizio editoriale) e ricompra a prezzi elevatissimi (tramite le biblioteche) l'accesso ai medesimi risultati della ricerca scientifica²⁶.

Questo, a grandi linee, lo scenario tradizionale. Ma qual è il ruolo delle tecnologie digitali nell'accesso alla conoscenza scientifica?

Ad una prima superficiale impressione le tecnologie digitali moltiplicano ed accelerano le possibilità di accesso alla conoscenza scientifica. Dunque, si potrebbe pensare che il loro utilizzo all'interno della comunità scientifica abbia rafforzato la tendenza ad aprire al pubblico i risultati della ricerca.

²⁴ Cfr. ancora la ricostruzione critica di GUEDON, *In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing*, cit.

²⁵ Cfr. AA. VV., *Study on the Economic and Technical Evolution of the Scientific Publication Markets in Europe – Final Report*, January 2006, commissionato dalla Commissione Europea, DG ricerca.

²⁶ Cfr. European Research Advisory Board (EURAB), *Scientific Publication: Policy on Open Access*, 2006, reperibile all'URL: <http://ec.europa.eu/research/eurab/pdf/eurab_scipub_report_recomm_dec06_en.pdf>, pag. 9, «[p]ublic funding bodies are currently effectively paying 3 times for research: firstly for the research itself to be conducted; secondly, for the peer review; and finally for the library subscription to the journal in which the paper is published. Page charges and the additional author-side fees levied by traditional toll-access journals may be considered a fourth charge for this research».

Tuttavia, come mi appresto a dimostrare²⁷, il quadro è molto più complesso²⁸.

4. Tecnologie digitali e modelli di produzione delle informazioni

Le tecnologie dell'informazione e della telecomunicazione presentano caratteri rivoluzionari. Ai fini del discorso che segue, se ne possono individuare tre.

1) È possibile superare il concetto di copia - nato con l'invenzione della stampa a caratteri mobili - inteso come copia del supporto materiale che replica la matrice. L'effetto finora più evidente di questo carattere delle tecnologie digitali sta nella possibilità di effettuare e distribuire su scala globale copie dematerializzate - cioè copie di file, che altro non sono che sequenze di bit - qualitativamente perfette a costi prossimi allo zero. Ma altri effetti sono ancora più rivoluzionari, è possibile fruire di un'informazione ripetutamente senza «possedere» nemmeno la copia dematerializzata della stessa (cioè senza avere permanentemente sul proprio apparecchio un file riproducibile): si pensi allo streaming sul quale fanno leva fenomeni come YouTube.

2) Si è in grado di veicolare l'informazione in una lingua unica compresa dal computer (il codice binario) ed in un formato aperto (c.d. codice sorgente aperto), cioè modificabile dall'uomo (l'esperto informatico) che conosce i linguaggi di programmazione.

3) D'altra parte si ha il potere di chiudere totalmente l'informazione (ad esempio, si può tenere segreto il codice sorgente di un software o crittografare un file audio) rendendola comprensibile solo alle macchine, o meglio rendendola accessibile e fruibile (dall'uomo) secondo modalità e con programmi o apparecchi - sotto quest'ultimo profilo rientra in gioco in una forma diversa la materialità - predeterminati. Si può, ad esempio, confezionare un software per la lettura di file musicali in modo che sia compatibile solo con un determinato hardware (tale risultato si ottiene mantenendo segreto il codice sorgente delle interfacce, cioè di quei moduli che servono appunto a far comunicare fra loro formati, programmi e macchine). Si può fare in modo che un file musicale sia accessibile solo da parte di chi dispone della chiave d'accesso (ad esempio, un login ed una password).

Il mutamento rivoluzionario della tecnologia induce il mutamento profondo dei modelli di produzione dell'informazione²⁹ (nell'ambito dei quali scolora la distinzione tra prodotto e servizio) nonché la comparsa di nuovi intermediari della creatività, cioè i produttori ed i gestori delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Inoltre, nel settore dell'industria informatica l'interoperabilità e la compatibilità sono essenziali³⁰. Tali caratteristiche rendono l'uso dei computer (hardware e software) efficiente, in

²⁷ I paragrafi dal 4 al 6 si basano sulla riflessione che ho svolto in *Forme di controllo delle informazioni digitali: il Digital Rights Management*, in R. CASO (a cura di), *Digital Rights Management - Problemi teorici e prospettive applicative. Atti del Convegno tenuto presso la Facoltà di Giurisprudenza di Trento il 21 ed il 22 marzo 2007*, in corso di pubblicazione.

²⁸ Cfr., per una prospettiva a compasso allargato, L. GALLINO, *La conoscenza come bene pubblico globale nella società delle reti*, 2003, relazione predisposta per il convegno «La conoscenza come bene pubblico comune: software, dati, saperi», promosso dal Csi-Piemonte, Torino 17-18 novembre 2003, disponibile all'URL: <http://www.csipiemonte.it/convegni_scientifici/2003/dwd/abstract/gallino.pdf>.

²⁹ Per una prima sintetica illustrazione del mutamento dei modelli e delle strategie commerciali v. J. FARELL, C. SHAPIRO, *Proprietà intellettuale, concorrenza e tecnologie dell'informazione*, in H. R. VARIAN, J. FARELL, C. SHAPIRO, *Introduzione all'economia dell'informazione*, Milano, 2005, 75-77.

³⁰ V. M. A. LEMLEY, P. S. MENELL, R. P. MERGES, P. SAMUELSON, *Software and Internet Law*, I ed., New York, 2000, 31 ss.

quanto consentono la condivisione e lo sviluppo del lavoro effettuato su ciascuna macchina. L'interoperabilità e la compatibilità presuppongono un processo di standardizzazione. Più lo standard di riferimento diviene dominante (cioè più soggetti usano lo standard), più aumenta il suo valore per chi lo usa. Nell'analisi economica, un tale effetto prende il nome di «network externalities» (esternalità di rete)³¹. Questo effetto è amplificato nelle reti telematiche di computer. Tuttavia, gli standard comportano anche costi sociali. Gli standard – o meglio, eventuali cambiamenti degli standard – implicano «switching costs» (costi di riconversione)³². I consumatori si trovano incastrati (c.d. effetto di «lock in») in una tecnologia standardizzata, il cui abbandono causerebbe elevati costi di riconversione.

Lo standard può, dunque, essere la leva per innalzare barriere all'ingresso³³, ed assumere caratteristiche simili a quelle di un monopolio naturale³⁴. Esso inoltre tende a permanere - a causa di fenomeni come l'effetto di lock in - anche dopo la sua obsolescenza, con costi sociali che si aggiungono a quelli del monopolio³⁵.

A fronte dello scenario fin qui descritto, si delineano due modelli di produzione dell'informazione.

a) Il primo modello si basa sulla chiusura dell'informazione e dunque su un controllo rigido e accentrato della stessa. Tale modello genera forme di produzione e distribuzione gerarchiche dove i titolari dell'informazione possono predeterminare chi, dove, come e quando potrà fruire dell'informazione: si pensi ai sistemi di DRM, basati su misure tecnologiche di protezione, come il FairPlay di iTunes, il negozio virtuale della Apple, o alla distribuzione in streaming di contenuti che possono essere solo visualizzati e non scaricati come avviene per la maggior parte dei libri indicizzati nel programma Google Books Search. Uno dei modi in cui può essere sfruttato il controllo rigido ed accentrato dell'informazione è praticare la strategia commerciale della discriminazione dei prezzi³⁶. Ad esempio, è possibile vendere ad un prezzo elevato mille ascolti di una canzone, e ad un prezzo contenuto dieci ascolti della medesima canzone³⁷.

³¹ Sulle esternalità di rete v. M. A. LEMLEY, D. MCGOWAN, *Legal Implications of Network Economic Effects*, 86 *Calif. L. Rev.* 479 (1998); M. L. KATZ, C. SHAPIRO, *Network Externalities, Competition, and Compatibility*, 75 *Am. Econ. Rev.* 424 (1985).

³² In generale, il cambiamento di uno standard comporta costi di riconversione. Gli effetti dei costi di riconversione sul mercato al consumo sono esplorati da P. KLEMPERER, *Competition when consumers have switching costs: an overview with applications to industrial organization, macroeconomics and international trade*, 62 *Review of Economic Studies* 515 (1995). Per una nitida illustrazione degli switching costs in contesti di mercato vicini ai temi trattati in questo lavoro v. SHAPIRO, VARIAN, *Information Rules. Le regole dell'economia dell'informazione*, Milano, 1999, 14, 125 ss.

³³ V. M. GRANIERI, in R. PARDOLESI, M. GRANIERI, *Proprietà intellettuale e concorrenza: convergenza finalistica e liaisons dangereuses*, in *Foro it.*, 2003, V, 193, 194-195.

³⁴ R. COOTER, T. ULEN, *Law & Economics*, Reading (Ma.), III ed., 2000, 128. Un monopolio naturale sorge nelle situazioni in cui al crescere della dimensione della produzione, i costi medi decrescono. In queste situazioni, l'impresa di più grandi dimensioni e con i costi più bassi può espellere i concorrenti dal mercato. Ad esempio, la distribuzione dei costi di ricerca e sviluppo su grossi volumi di produzione riduce il costo medio dell'innovazione.

³⁵ Sul tema v. J. FARELL, G. SALONER, *Standardization, compatibility and Innovation*, 16 *Rand. J. Econ.* 70 (1985). Ma è soprattutto alla teoria della path dependence, cioè alla teoria che studia i fenomeni di dipendenza dalle scelte effettuate nel passato, che occorre guardare per comprendere i costi legati all'obsolescenza degli standard. Su tale teoria v. P. DAVID, *Clio and the Economic of QWERTY: the Necessity of History*, 75 *Am. Econ. Rev.* 332 (May 1985); nonché, da ultimo, dello stesso autore *Path Dependence, Its Critics and the Quest for 'Historical Economics'*, 2000, disponibile all'URL: <<http://www-econ.stanford.edu/faculty/workp/>>.

³⁶ Si pensi alle differenti versioni delle licenze d'uso per lo stesso software (licenza per il consumatore, licenza per imprese, etc.). Queste strategie di marketing reggono solo se i vincoli relativi ai prodotti sono rispettati dai clienti. Se, ad esempio, il cliente qualificato come «consumatore» è libero di rivendere il bene – fissando liberamente il prezzo – ad un terzo cliente qualificato come «impresa» (c.d. fenomeno dell'«arbitraggio»), l'intera strategia salta.

b) Il secondo modello si basa sull'apertura dell'informazione e dunque su un controllo flessibile e decentrato della stessa. Tale modello genera forme di produzione e distribuzione non gerarchiche (dette appunto Peer to Peer) dove gli attori, mossi talvolta da incentivi diversi dal pagamento (diretto) della prestazione, svolgono ibridamente sia la funzione di produttori sia quella di consumatori: si pensi allo sviluppo del software a codice aperto come il sistema operativo Linux o alla scrittura di testi come l'enciclopedia on-line dove tutti gli utenti della rete possono pubblicare o modificare voci (Wikipedia).

Emergono nuovi interessi e nuove contrapposizioni. Queste contrapposizioni si possono verificare non solo tra interessi appartenenti ai due diversi modelli di produzione, ma anche all'interno di uno stesso modello.

Inoltre, le due grandi tipologie di modelli commerciali rappresentano due mondi comunicanti che possono dar vita a forme di contaminazione reciproca.

5. Tecnologie digitali e fonti del diritto

A fronte dei nuovi modelli di produzione delle informazioni digitali, il diritto statale è chiamato a dirimere controversie in un contesto (in parte) dematerializzato e deterritorializzato³⁸. Si perdono così i principali punti di riferimento per l'efficacia e la deterrenza dell'apparato di tutela del diritto d'autore: la materialità dell'attività di contraffazione ed il territorio sottoposto alla sovranità ed alla forza pubblica.

Il diritto statale vede parzialmente diminuire la sua importanza (il suo braccio appare men che violento!), mentre cresce la rilevanza degli ordinamenti privati.

La ragione per la quale la rivoluzione delle tecnologie digitali non è paragonabile ai progressi tecnologici che l'hanno preceduta sta anche nel fatto che essa investe il sistema delle fonti del diritto.

La regolamentazione del controllo delle informazioni digitali trova le sue fonti non solo nel diritto statale (ed in particolare, nelle leggi sulla proprietà intellettuale) ma anche (e soprattutto):

- nel contratto;
- nella consuetudine;
- nella tecnologia.

Lo studio di questo sistema delle fonti si presenta assai complesso e necessita ancora di notevoli sforzi ricostruttivi. Tuttavia, alcuni dati minimi si possono dare per acquisiti.

Sia il contratto sia la consuetudine possono assumere nel contesto del diritto dell'era digitale tratti caratteristici differenti dal passato. Il contratto tende a standardizzarsi e ad essere espresso in linguaggi (che rispondono a loro volta a standard tecnologici) destinati alla macchine. Nello stesso tempo esso può sovrapporsi e confondersi (?) con la consuetudine. D'altra parte, la determinazione

La discriminazione dei prezzi è praticata dai produttori con il fine di catturare il maggiore surplus possibile ai consumatori. Ma i suoi effetti in termini di benessere collettivo sono discussi. Sull'argomento v., per i primi ragguagli, M. A. LEMLEY, P. S. MENELL, R. P. MERGES, P. SAMUELSON, *Software and Internet Law*, II ed., New York, 2003, 317 ss.; per approfondimenti, v. C. SHAPIRO, H. R. VARIAN, *Information Rules. Le regole dell'economia dell'informazione*, cit., 51 ss., 92 ss.; nonché H. R. VARIAN, *Concorrenza e potere di mercato*, in VARIAN, FARELL, SHAPIRO, *Introduzione all'economia dell'informazione*, cit., 24 ss.

³⁷ Cfr. FARELL, SHAPIRO, *Proprietà intellettuale, concorrenza e tecnologie dell'informazione*, cit., 105 ss.

³⁸ G. PASCUZZI, *Il diritto dell'era digitale*, II ed., Bologna, 2006, 185 ss.

dei presupposti della consuetudine si scontra con il carattere frammentario, mutevole ed aterritoriale dei comportamenti tenuti nella dimensione di Internet³⁹.

Ma è la tecnologia a presentare i tratti di maggiore novità.

Le architetture informatiche sono state paragonate a quelle fisiche. Il codice informatico alle regole giuridiche⁴⁰. Come le architetture fisiche (si pensi ai dossi artificiali per ridurre la velocità dei veicoli sulle strade⁴¹), le architetture digitali recano in sé stesse regole implicite ovvero disegnano lo spazio del comportamento umano. Come le regole giuridiche, il codice binario condiziona il comportamento umano.

Tuttavia, occorre rimarcare le differenze che corrono tra regole informatiche e regole giuridiche⁴².

A) Nelle architetture informatiche il codice digitale assomiglia più alle regole implicite incorporate nella materia che alle regole giuridiche verbalizzate da un uomo. Le regole delle architetture digitali sono rigide e predeterminate⁴³. Quelle giuridiche sono per loro natura flessibili, cioè soggette ad una formulazione o ad un'interpretazione variabile nel tempo.

B) Inoltre, il processo di produzione delle regole informatiche è differente da quello che è alla base della produzione di regole di diritto. Le regole informatiche sono scritte da tecnici e non da giuristi. Gli obiettivi politici che stanno a ridosso del processo di produzione delle regole non sempre sono trasparenti⁴⁴. Spesso, le implicazioni giuridiche degli standard informatici sono trascurate.

C) La forza di una regola giuridica dipende da vari fattori, tra i quali spicca il grado di condivisione che la stessa incontra nella comunità di riferimento. La forza di una regola informatica dipende essenzialmente dalla sua efficacia tecnologica (ad esempio, una barriera crittografica può essere considerata efficace solo se è virtualmente impossibile «rompere» gli algoritmi crittografici sui quali si basa), nonché dal suo grado di diffusione (ad esempio, una determinata architettura informatica potrà dirsi davvero condizionante del comportamento umano solo se e quando assurgerà a standard tecnologico diffuso tra una moltitudine di utenti). La diffusione di uno standard è cosa diversa dalla condivisione di una regola giuridica.

³⁹ A proposito della dimensione della Rete si è convincentemente sostenuto (v. M. A. LEMLEY, *The Law and Economics of Internet Norms*, 73 *Chi.-Kent. L. Rev.* 1257 (1998)) che le c.d. «Internet norms» sembrano essere mutevoli, frammentarie e pur sempre limitate a piccole ed instabili comunità (e quindi non riferibili alla globalità di Internet); in altri termini, non rispondono ai requisiti che i sistemi giuridici occidentali ritengono necessari per annoverare le consuetudini tra le fonti del diritto (v., per una trattazione critica della consuetudine in riferimento al diritto italiano, R. SACCO, *Il diritto non scritto*, in G. ALPA, A. GUARNIERI, P. G. MONATERI, G. PASCUZZI, R. SACCO, *Le fonti del diritto italiano – Vol. 2 – Le fonti non scritte e l'interpretazione*, in *Trattato di diritto civile* diretto da R. SACCO, Torino, 1999, 5).

⁴⁰ Il riferimento è a L. LESSIG, *Code and Other Laws of Cyberspace*, New York, 1999. Nella letteratura italiana, v. A. ROSSATO, *Diritto ed architettura nello spazio digitale – Il ruolo del software libero*, Padova, 2006.

⁴¹ La metafora è di B. LATOUR, *Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts*, in W. E. BIJKER, JOHN LAW (eds.), *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge (Ma.), 1992, 225, 244.

⁴² V. R. CASO, *Un 'rapporto di minoranza': elogio dell'insicurezza informatica e della fallibilità del diritto: note a margine del Trusted Computing*, in R. CASO (cur.), *Sicurezza informatica: regole e prassi - Atti del Convegno tenuto presso la Facoltà di Giurisprudenza di Trento il 6 maggio 2005*, Trento, 2006, 5, 44-45, disponibile all'URL: <http://www.jus.unitn.it/users/caso/DRM/Libro/rapp_min/download.asp>.

⁴³ Sulla natura delle regole incorporate in architetture digitali v. D. L. BURK, *Market Regulation and Innovation: Legal and Technical Standards in Digital Rights Management*, 74 *Fordham L. Rev.* 537 (2005).

⁴⁴ Cfr. PASCUZZI, *Il diritto dell'era digitale*, cit., 304 ss.

D) La regola informatica – soprattutto quando corrisponde ad uno standard tecnologico – è per sua vocazione globale, mentre quella giuridica spesso è a vocazione locale⁴⁵.

E) La regola informatica è espressa in un linguaggio che deve essere comprensibile anche alle macchine e che in ultima analisi si identifica in una sequenza di 0 e 1. In definitiva, il linguaggio informatico (o meglio la sua forma ultima che è rappresentata dal codice binario) è unico e privo di ambiguità. La regola giuridica (successiva all'epoca del diritto muto⁴⁶) è verbalizzata, cioè espressa nell'ambiguità tipica del linguaggio umano e nella specificità di ciascuna lingua parlata.

Un emergente filone di ricerche interdisciplinari si dedica allo studio dell'incorporazione di valori giuridici condivisi nelle regole informatiche (c.d. value-sensitive design o value-centered design)⁴⁷. Tuttavia, per le caratteristiche che si sono evidenziate nei punti A) ed E), lo stato attuale delle tecnologie è molto lontano dalla possibilità di tradurre nel codice binario la flessibilità di un principio generale o – per quel che più conta in questa sede - di una norma informale consuetudinaria! Al massimo è possibile tradurre in linguaggio informatico regole giuridiche di dettaglio (le quali, peraltro, dovrebbero essere dotate di vocazione globale)

6. Forme di controllo delle informazioni digitali: Digital Rights Management vs. GNU General Public License e Creative Commons Licenses

Facendo leva sulle leggi in materia di proprietà intellettuale, sui contratti, sulle consuetudini e sugli standard tecnologici è possibile ottenere differenti forme di controllo delle informazioni digitali.

Attualmente si delineano due forme di controllo che corrispondono ai due modelli di business che sono stati sopra illustrati.

A) Nella prima forma, il controllo si basa sulla chiusura dell'informazione e si presenta rigido ed accentrato. Tale tipologia di controllo prende avvio dal mercato del software c.d. proprietario e si fonda su una (prima rudimentale) misura tecnologica di protezione: la secretazione del codice sorgente⁴⁸. Sulla prassi della secretazione del codice sorgente si innestano il riconoscimento della protezione da copyright e la diffusione di End User License Agreements (EULAs) finalizzati a rafforzare il controllo sul piano contrattuale.

Questa tipologia evolve nel DRM basato su misure tecnologiche (crittografiche) di protezione. Il controllo si estende da una forma espressiva del software (il codice sorgente) ad ogni informazione rappresentabile in codice binario (non solo software, ma file di testo, audio, video

⁴⁵ Cfr. PASCUZZI, *Il diritto dell'era digitale*, cit., 273 ss.

⁴⁶ Il riferimento è a R. SACCO, *Il diritto muto*, in *Riv. dir. civ.*, 1993, I, 689.

⁴⁷ Cfr. S. BECHTOLD, *Value-centered Design of Digital Rights Management*, *Indicare*, 2004, disponibile all'URL: <http://www.indicare.org/tikiread_article.php?articleId=39>; B. FRIEDMAN, D. C. HOWE, E. FELTEN, *Informed Consent in the Mozilla Browser: Implementing Value-Sensitive Design*, in *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2002.

⁴⁸ Il software, lo si è già accennato nel testo, è rappresentato attraverso due codici: quello «sorgente», espresso in un linguaggio informatico di programmazione comprensibile anche dall'uomo, e quello «oggetto» o «eseguibile», che è interpretabile solo dal computer. Il passaggio da sorgente a oggetto è effettuato attraverso altro software specifico («interprete» o «compilatore»). Per l'informatico che non conosce il codice sorgente è teoricamente possibile il procedimento inverso – «decompilazione» o «ingegneria inversa» – che porta dal codice oggetto ad un codice sorgente simile a quello originario; ma tale procedimento comporta notevoli costi. La più semplice delle misure tecnologiche di protezione digitale – finalizzata a tutelarsi da potenziali concorrenti in grado di «rubare le idee» – è, dunque, rappresentata dalla secretazione del codice sorgente.

etc.). Si presti attenzione al fatto che mentre la secretazione del codice sorgente è una forma di controllo relativa, in quanto è teoricamente possibile un procedimento di ingegneria inversa che porti dal codice oggetto ad un codice sorgente simile a quello segreto, nella criptazione digitale il controllo è - nel caso in cui l'algoritmo crittografico sia sicuro - assoluto ed esercitabile a distanza. Tuttavia, l'evoluzione non sta solo nel potenziamento del controllo dell'informazione, ma anche nella traduzione degli EULAs in un linguaggio comprensibile alle macchine. L'obiettivo del DRM è infatti che i termini della licenza per l'accesso e l'uso dell'informazione siano riconoscibili dai software e dagli apparecchi costruiti (in base agli standard del sistema di DRM) per la fruizione della medesima informazione. Si tratta di un'idea messa a punto alla metà degli anni '90 presso il PARC della Xerox a Palo Alto da Mark Stefik, uno scienziato informatico. Stefik è stato il primo a formalizzare in modo compiuto l'idea dei «Trusted Systems» dalla quale deriva anche il DRM⁴⁹. Sotto il profilo del controllo delle informazioni, le principali componenti dei sistemi di DRM sono:

1) le misure tecnologiche di protezione (MTP) basate principalmente sulla crittografia digitale, ma anche su altre tecnologie come il watermarking (marchiatura) ed il fingerprinting (rintracciamento) digitali;

2) I metadati che accompagnano il contenuto che sono in grado di descrivere in un linguaggio che è comprensibile al computer:

- il contenuto;

- il titolare del contenuto;

- l'utente;

- le regole per l'utilizzo del contenuto (se esso può essere copiato, stampato, ridistribuito etc., dove può essere fruito, con quali apparecchi può essere fruito), espresse in linguaggi che vengono denominati Rights Expression Languages (RELs), come l'eXtensible rights Markup Language (XrML) che è uno degli standard di maggiore successo.

Il DRM diviene dunque il paradigma del controllo rigido e accentrato dell'informazione digitale. I suoi tratti caratterizzanti possono essere così sintetizzati.

La fonte principale sta nella tecnologia (e nei suoi standard). Essa prevale sulla fonte legislativa nel senso che il DRM affida la sua forza all'autotutela tecnologica piuttosto che alla tutela statale. La legge può tutt'al più svolgere un ruolo ancillare legittimando e proteggendo il ricorso all'autotutela. Prevale anche sul contratto per come inteso nella nostra tradizione giuridica, in quanto i termini per l'accesso e l'uso dell'informazione sono tradotti in RELs (cioè in standard tecnologici) e per il loro tramite in codice binario comprensibile solo dalle macchine. In altre parole, il contratto è totalmente automatizzato. Prevale (o tenta di prevalere) sulla consuetudine, perché il DRM è un meccanismo di predeterminazione accentrata della regola (mentre la consuetudine si sviluppa in modo spontaneo e decentrato) ed incorpora regole rigide (mentre le regole consuetudinarie sono, per natura, flessibili).

La tecnologia fa assumere al controllo esclusivo una natura differente dal diritto di esclusiva d'autore. Il diritto d'autore, come si è detto, è un diritto di esclusiva, limitato nel tempo e nell'ampiezza, sulla forma espressiva di un'opera originale. I limiti in ampiezza sono verificati mediante clausole generali ex post da una corte di giustizia. Il DRM genera un controllo esclusivo dell'informazione digitale (anche un singolo dato, come una parola o una nota, non dotato di alcuna

⁴⁹ M. STEFIK, *Shifting the Possible: How Digital Property Rights Challenge Us to Rethink Digital Publishing*, 12 *Berkeley Tech. L.J.* 138 (1997).

originalità). I limiti del controllo sono predeterminati, in base a regole rigide tradotte in standard tecnologici, da privati. Il controllo esclusivo può non avere scadenza e può essere applicato ad un'informazione che non presenta i caratteri dell'opera dell'ingegno. A differenza del controllo contrattuale dell'informazione, il controllo esclusivo basato sul DRM si rivolge ad una serie indeterminata di soggetti (assume di fatto una natura «reale», comportandosi come una sorta di «proprietà dell'informazione»). Chiunque vorrà fruire dell'informazione sarà (di fatto) soggetto alle regole incorporate e alla tutela (fondata su ciò che l'analisi economica del diritto definisce una «property rule»⁵⁰, cioè su una tutela inibitoria) nella tecnologia. La tutela del diritto d'autore fa leva sulla materialità dell'attività che integra la violazione del diritto di esclusiva. La tutela del DRM fa leva sull'inalterabilità dell'architettura informatica (ad es., inviolabilità degli algoritmi crittografici, immutabilità dell'hardware etc.) e dunque in ultima analisi sulla conoscenza (un'entità immateriale). Le opere dell'ingegno sono espresse tradizionalmente in linguaggi aperti che consentono l'accesso e la conservazione (quanto meno quella parziale affidata alla memoria umana) dell'informazione. Se il DRM si basa su standard tecnologici espressi in formati chiusi (cioè segreti), un'eventuale obsolescenza dei formati rende di fatto inaccessibile l'informazione.

B) Nella seconda forma il controllo si basa sull'apertura dell'informazione e si presenta flessibile e decentrato. L'archetipo di questa forma di controllo è rappresentato dalla GNU General Public License. L'informatica ha mosso alcuni dei suoi più significativi passi fuori dalla logica della segretezza del codice sorgente⁵¹. Nell'ideale continuazione (o rilancio) della logica opposta a quella della segretezza del codice sorgente si mosse Richard Stallman⁵², un informatico che allora operava nel laboratorio di intelligenza artificiale del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Stallman aveva contribuito decisamente allo sviluppo di una serie di programmi che emulavano le funzionalità del sistema operativo UNIX dei Bell Laboratories dell'AT&T. Questi programmi furono etichettati con la formula GNU, una formula che sta a significare che GNU non è UNIX. Ma l'idea rivoluzionaria di Stallman fu quella di far leva sulla proprietà intellettuale (in particolare, sul copyright) per garantire, a chi avesse voluto, la libertà di copiare (copyleft), distribuire e sviluppare software a codice sorgente aperto (open source, appunto). Per dare corpo alla sua idea Stallman creò, assieme ad un gruppo di suoi collaboratori, specifiche condizioni generali di contratto, cioè condizioni per 'licenziare' il software a codice aperto⁵³. Questo particolare tipo di licenza fu denominato GNU General Public License (GPL)⁵⁴. Stallman aveva compreso un risvolto decisivo

⁵⁰ V. G. CALABRESI, A. D. MELAMED, *Property Rules, Liability Rules and Inalienability: One View of the Cathedral*, 85 *Harvard Law Review* 1089 (1972); in riferimento ai diritti di proprietà intellettuale, R. P. MERGES, *Of Property Rules, Coase, and Intellectual Property*, 94 *Colum. L. Rev.* 2655 (1994).

⁵¹ Si pensi allo sviluppo di ciò che era destinato a diventare Internet, cioè al progetto ARPANET, la rete voluta dall'Advanced Research Projects Agency (ARPA) statunitense. Non è dunque un caso che gli attuali protocolli (TCP/IP) che costituiscono l'architettura di Internet siano standard aperti.

⁵² Notizie su Stallman si rinvengono presso la sua home page all'URL: <<http://www.stallman.org/>>.

⁵³ V. R. STALLMAN, *Software libero - Pensiero libero*, vol. I, Viterbo, 2003, 11 ss.

⁵⁴ La letteratura sulla GNU GPL e sul software a codice aperto è oramai alluvionale. V., fra i tanti, A. L. GUADAMUZ, *GNU General Public License v3: A Legal Analysis*, *SCRIPT-ed*, Vol. 3, No. 2, 2006, disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=909780>>; S. KUMAR, *Enforcing the Gnu Gpl*, in *University of Illinois Journal of Law, Technology & Policy*, Vol. 1, 2006, disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=936403>>; B. W. CARVER, *Share and Share Alike: Understanding and Enforcing Open Source and Free Software Licenses*, 20 *Berkeley Tech. L.J.* 443 (2005); R. W. GOMULKIEWICZ, *General Public License 3.0: Hacking the Free Software Movement's Constitution*, 42 *Hous. L. Rev.* 1015 (2005); Y. BENKLER, *Coase's Penguin, or, Linux and The Nature of the Firm*, 112 *Yale L.J.* 369 (2002); D. MCGOWAN, *Legal Implications of Open Source Software*, 2001 *U. Ill. Rev.* 241 (2001) disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=243237>>.

del copyright e cioè che lasciar cadere in pubblico dominio il software a codice aperto non avrebbe evitato una sua successiva «appropriazione» (o meglio, non avrebbe evitato ad altri programmatori di rielaborare il codice aperto e di secretarlo, rendendolo un'opera derivata, in quanto tale soggetta al copyright e sottratta al pubblico dominio). La GNU GPL nasce, dunque, a tale scopo. In altri termini, gli sviluppatori di software a codice aperto avrebbero dovuto contare su alcune «libertà fondamentali»⁵⁵:

- libertà di eseguire il programma, per qualsiasi scopo (libertà 0);
- libertà di studiare come funziona il programma e adattarlo alle proprie necessità (libertà 1);

l'accesso al codice sorgente ne è un prerequisito;

- la libertà di ridistribuire copie in modo da aiutare il prossimo (libertà 2);
- la libertà di migliorare il programma e distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo

che tutta la comunità ne tragga beneficio (libertà 3); l'accesso al codice sorgente ne è un prerequisito.

Tali libertà emergono chiaramente dalla lettura della GPL⁵⁶. Dalla stessa lettura si evince anche che la tutela delle libertà si regge sul meccanismo che dichiara il software oggetto della licenza protetto dal copyright ed obbliga al contempo i destinatari della GPL ad applicare, nel caso di distribuzione dello stesso software o di software derivati (e dunque modificati), la GPL ai propri (successivi) licenziatari⁵⁷.

Al modello della GNU GPL si ispirano molte tipologie di licenze. Fra quelle che stanno riscuotendo maggior successo vi sono le Creative Commons (CC) Licenses⁵⁸. Uno degli ideatori del

Nella letteratura italiana v. S. BISI, *Brevi considerazioni sulla GPL v.3: profili giuridici, politici e tecnologici*, in *Cyberspazio e dir.*, 2006, 441; M. A. CARUSO, *Diritto d'autore, libertà di fruizione delle informazioni e open source*, in *Dir. autore*, 2006, 20; S. GATTI, *Nuove modalità di fruizione delle opere dell'ingegno. L'open source*, in *Riv. dir. comm.*, 2006, I, 323, ROSSATO, *Diritto e architettura nello spazio digitale – Il ruolo del software libero*, cit., spec. 165 ss.; M. BERTANI (cur.), *Open Source*, Atti del Convegno. Foggia, 2-3 luglio 2004, Milano, 2005; AA.VV., *Open Source, software proprietario e concorrenza*, Atti del Convegno. Pavia, 24-25 settembre 2004, in *Annali it. dir. autore*, 2004.

⁵⁵ STALLMAN, *Software libero - Pensiero libero*, cit., 59.

⁵⁶ V. in particolare i preamboli della versione 2 del giugno 1991 (all'URL: <<http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>>) e della versione 3 del 29 giugno 2007 (all'URL: <<http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html>>).

⁵⁷ V. quanto affermato nel citato preambolo della versione 3 del 29 giugno 2007: <[t]o protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights>.

⁵⁸ V. W. M. CARROLL, *Creative Commons as Conversational Copyright*, Villanova Law/Public Policy Research Paper No. 2007-8, disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=978813>>; L. PALLAS LOREN, *Building a Reliable Semicommons of Creative Works: Enforcement of Creative Commons Licenses and Limited Abandonment of Copyright*, 14 *George Mason Law Review* 271 (2007), disponibile su SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=957939>>; H. A. HIETANEN, *A License or a Contract, Analyzing the Nature of Creative Commons Licenses*, in corso di pubblicazione su *Nordiskt Immateriellt Rättsskydd (NIR, Nordic Intellectual Property Law Review)*, e disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=1029366>>; N. ELKIN-KOREN, *Creative Commons: A Skeptical View of a Worthy Pursuit*, in P. B. HUGENHOLTZ, L. GUIBAULT (eds.), *The Future of the Public Domain*, 2006, disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=885466>>. Nella letteratura italiana v. M. G. JORI, *Creative Commons: passato, presente e futuro dei beni comuni*, in *Cyberspazio e dir.*, 2007, 83; M. FABIANI, *Creative Commons. Un nuovo modello di licenza per l'utilizzazione delle opere in Internet*, in *Dir. autore*, 2006, 157; M. TRAVOSTINO, *Alcuni recenti sviluppi in tema di licenze Creative Commons*, in *Cyberspazio e dir.*, 2006, 253; M. BERTANI, *Alcune considerazioni sulle licenze Creative*

progetto Creative Commons è il giurista statunitense Lawrence Lessig, il quale, ispirandosi all'idea di Richard Stallman, ha trapiantato il modello della GNU GPL, sperimentato con successo per il software, nel campo più esteso dei contenuti digitali e delle opere dell'ingegno veicolate sui supporti tradizionali come i libri cartacei⁵⁹. Nel sito del progetto italiano si legge:

«Le licenze Creative Commons offrono un insieme flessibile di protezioni e libertà per autori, artisti e educatori. Partendo dal concetto 'tutti i diritti riservati', tipico del diritto d'autore tradizionale, offriamo a chi è interessato degli strumenti per un approccio 'alcuni diritti riservati'. Creative Commons è un'organizzazione non-profit. Le licenze Creative Commons, come tutti i nostri strumenti, sono utilizzabili gratuitamente».

I tratti caratterizzanti delle licenze c.d. non proprietarie come la GNU GPL e le CC Licenses possono essere così sintetizzati.

In modo analogo a quanto avviene per il DRM, gli ordinamenti privati sembrano rivestire maggiore importanza del diritto statale. A differenza del DRM, però, la regola tecnologica rimane sullo sfondo (apertura del codice sorgente del software o apertura del contenuto) e soprattutto la tutela non è affidata (almeno negli archetipi delle licenze non proprietarie) alla tecnologia. La prevalenza è data invece ad un testo contrattuale standardizzato (pur sempre basato sulla legge del copyright). La scarsa litigiosità finora riscontrata nell'uso delle licenze non proprietarie può far ritenere che sia all'opera anche una consuetudine la quale riconosce il carattere vincolante dei testi delle licenze di là dalla prospettiva della tutela giudiziale. La cosa non sorprende. Le licenze non proprietarie formalizzano in testi contrattuali prassi che assomigliano alle norme informali della comunità scientifica.

Come i modelli di business che sono chiamate a governare, anche le forme di controllo non rappresentano due dimensioni totalmente separate. Esistono infatti forme ibride di controllo che sfruttano caratteristiche di entrambe le tipologie che si sono ora tratteggiate.

7. Verso un controllo rigido e accentrato della conoscenza scientifica

A fronte dello scenario fin qui descritto, si delinea il rischio che il controllo rigido e accentrato (come quello basato su sistemi di DRM) ed improntato a logiche commerciali colonizzi il settore della comunità degli scienziati (che invece è animato dalla logica del controllo flessibile e decentrato fondato su consuetudini e norme informali) determinando una forte compressione delle possibilità di accesso alla conoscenza scientifica espressa in forma digitale⁶⁰. Questo rischio dipende da molti fattori.

Commons a seguito della loro introduzione in Italia, in *Diritto di autore e nuove tecnologie*, 2005, 35; S. ALIPRANDI, *Copyleft & opencontent, l'altra faccia del copyright*, Piacenza, 2005, 100 ss.

⁵⁹ La categoria «commons» evoca il fenomeno delle proprietà collettive. Nell'ambito delle CC Licenses il riferimento lascia intendere che il contratto [supportato da una consuetudine?] possa generare una forma differente dalla «proprietà intellettuale esclusiva», cioè una «proprietà intellettuale collettiva».

⁶⁰ Sull'argomento v., tra gli altri, P. A. DAVID, *The Digital Technology Boomerang: New Intellectual Property Rights Threaten Global «Open Science»*, Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics-Europe 2000, disponibile all'URL: <<http://www-econ.stanford.edu/faculty/workp/swp00016.pdf>>; D. L. BURK, *Intellectual Property Issues in Electronic Collaborations*, in S. H. KOSLOW, M. F. HUERTA (eds.), *Electronic Collaboration in Science*, 2000, disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=938448>>; R. COOPER DREYFUSS, *Commodifying Collaborative Research*, in N. NETANEL, N. ELKIN KOREN (eds.), *The Commodification of Information*, The Hague, 2002, disponibile anche su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=315020D>>; D. L. BURK,

- La digitalizzazione assieme ad altre cause – come l'accorciamento della distanza tra ricerca di base e applicata – fa sì che la comunità scientifica percepisca le conoscenze come beni economici commercializzabili sul mercato mediante diritti di proprietà intellettuale e MTP. Questo fenomeno riguarda anche istituzioni che ricevono finanziamenti pubblici come le università⁶¹.

- L'editoria scientifica contemporanea è dominata dal ruolo di pochi grandi editori privati, i quali applicano logiche di mercato e diritti di proprietà intellettuale alla circolazione delle informazioni relative alla conoscenza scientifica. A dispetto del fatto che le tecnologie digitali consentono enormi risparmi in termini di costi di produzione e distribuzione dell'informazione, il prezzo di accesso alle informazioni scientifiche digitalizzate praticato dagli editori privati pare destinato a salire⁶².

- Le leggi occidentali spingono verso un rafforzamento ed una moltiplicazione dei diritti di proprietà intellettuale su beni (informazioni) digitali⁶³. Nuovi beni sono soggetti a proprietà intellettuale (ad esempio, software e banche dati); singoli beni possono essere soggetti a più tipologie di diritti di proprietà intellettuale (ad esempio, il software, in alcuni casi, può essere soggetto sia a diritto d'autore sia a brevetto, le banche dati nell'Unione Europea possono essere soggette sia a diritto d'autore sia a diritto sui generis); più soggetti reclamano diritti di proprietà intellettuale (ad esempio, non solo soggetti privati o imprese, ma anche istituti di ricerca, università, etc.)⁶⁴. Il controllo rigido e accentrato come quello basato su sistemi di DRM si innesta dunque su un quadro di rafforzamento della proprietà intellettuale. Nonostante l'enorme potere di controllo e dei molti riflessi che esso proietta su vari piani giuridici, i legislatori occidentali si sono affrettati a dettare una disciplina di legittimazione e tutela (solo) di alcune componenti dei sistemi di DRM collocandola nelle leggi in materia di diritto d'autore⁶⁵. Il lobbying di interessi tradizionali

Intellectual Property in the Context of E-Science, (August 18, 2006) Minnesota Legal Studies Research Paper No. 06-47, disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=929479>>.

⁶¹ Sul tema v. R. CASO, *La commercializzazione della ricerca scientifica pubblica: regole e incentivi*, in R. CASO (a cura di), *Ricerca scientifica pubblica, trasferimento tecnologico e proprietà intellettuale*, Bologna, 2005, 9, 16 ss. ivi riferimenti.

⁶² Sul tema v., in riferimento alle pubblicazioni giuridiche nel contesto statunitense, J. LITMAN, *The Economics of Open-Access Law Publishing*, 10 *Lewis & Clark Law Review* 779 (2006), disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=912304A>>. OLUFUNMILAYO, *Open Access in a Closed Universe: Lexis, Westlaw, Law Schools, and the Legal Information Market*, 10 *Lewis & Clark Law Review* 797 (2006), disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=888321>>.

⁶³ Cfr. BURK, *Intellectual Property Issues in Electronic Collaborations*, cit.

⁶⁴ C'è il rischio concreto che si determini quella che è stata definita la *tragedy of anticommons* v. M. A. HELLER, R. S. EISENBERG, *Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research*, *Science* (May 1) 698 (1998), disponibile all'URL: <<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/280/5364/698>>.

⁶⁵ La prima rilevante forma di tutela giuridica delle misure tecnologiche di protezione (MTP) si deve ai WIPO Treaties (il WIPO Copyright Treaty e il WIPO Performances and Phonograms Treaty) del 1996. I legislatori statunitense ed europeo, sulla scia della WIPO, hanno emanato rispettivamente il Digital Millennium Copyright Act (DMCA) del 1998 e la direttiva 2001/29/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 maggio 2001, relativa all'armonizzazione di taluni aspetti del diritto d'autore e dei diritti connessi nella società dell'informazione, trasposta in Italia con d. lgs. 9 aprile 2003, n. 68, il quale ha pesantemente novellato la legge 22 aprile, n. 633.

Semplificando, il nucleo comune delle norme nordamericane ed europee sta nel triplice divieto:

- a) di elusione delle misure tecnologiche poste a protezione dei diritti di esclusiva;
- b) di produzione o diffusione di tecnologie «principalmente finalizzate» all'elusione delle MTP;
- c) di rimozione o alterazione delle informazioni sul regime dei diritti.

Sull'impatto della disciplina delle MTP contenuta nel DMCA sulla ricerca accademica in materia di crittografia v. J. P. LIU, *The DMCA and the Regulation of Scientific Research*, 18 *Berkeley Tech. L. J.* 501 (2003), disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=457742>>.

(l'industria dell'intrattenimento) ed emergenti (l'industria delle tecnologie DRM) ha fatto premio sull'interesse pubblico alla regolamentazione organica ed alla limitazione del controllo rigido ed accentrato delle informazioni digitali. Una limitazione tanto più essenziale nel campo della ricerca scientifica⁶⁶.

- Le leggi sulla proprietà intellettuale sui beni digitali e sulla disciplina del DRM variano a seconda del sistema giuridico di riferimento. Ad esempio, il quadro giuridico statunitense è differente da quello dell'Unione Europea, ma anche all'interno dell'Unione Europea vi sono sensibili differenze da paese a paese. Ciò costituisce un ulteriore ostacolo all'accesso ed alla circolazione della conoscenza scientifica espressa in forma digitale⁶⁷.

8. Una nuova speranza: il movimento dell'Open Access

Per contrastare il rischio che il controllo rigido ed accentrato colonizzi la conoscenza scientifica, parte della comunità degli scienziati si è mossa promuovendo la logica dell'accesso aperto (Open Access)⁶⁸.

Ad esempio, molte comunità scientifiche pubblicano i propri risultati (saggi e dati grezzi) su archivi accessibili a chiunque (e senza pagamento di un prezzo) mediante Internet⁶⁹. Si può trattare della pubblicazione di bozze o di articoli definitivi già pubblicati su riviste a pagamento⁷⁰, o ancora dell'unica forma di pubblicazione delle ricerche⁷¹. Nel gergo dell'Open Access (OA), è invalsa la distinzione tra due strategie⁷²:

a) la gold road si riferisce alle riviste Open Access;

b) la green road indica quelle forme di pubblicazione che si basano sul permesso conferito dagli editori di riviste tradizionali a ripubblicare sugli archivi OA⁷³.

La logica dell'OA è promossa anche in alcune dichiarazioni (solenni), policies e linee-guida. Pescando nel mucchio:

- la Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities dell'ottobre del 2003⁷⁴;

⁶⁶ Sull'intersezione tra DRM e ricerca scientifica v. C. ORWAT, *Digital Rights Management in Public Science – Report on the 4th INDICARE Workshop held on 8 Dec 2005 in Brussels*, 2006, disponibile all'URL: <http://www.indicare.org/tiki-download_file.php?fileId=176>.

⁶⁷ V. BURK, *Intellectual Property in the Context of E-Science*, 8-12.

⁶⁸ Per una visione d'insieme v. WILLINSKY, *The Access Principle – The Case for Open Access to Research and Scholarship*, cit.

⁶⁹ Quando si parla di Open Access nella scienza ci si riferisce generalmente solo alle pubblicazioni scientifiche ed ai dati della ricerca. Ma il fenomeno riguarda anche la didattica.

⁷⁰ Si pensi, nell'ambito delle scienze sociali, a Social Science Research Network: <<http://www.ssrn.com/>>.

⁷¹ Si veda, nel campo delle scienze biomediche, BioMed Central (<<http://www.biomedcentral.com/>>) e Public Library of Science (PLoS) che fa capo ad una serie di siti Web tematici (i cui indirizzi Web sono rintracciabili alla voce Public Library of Science della versione inglese di Wikipedia all'URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Public_Library_of_Science>).

⁷² Sul punto v. J. C. GUEDON, *The «Green» and «Gold» Roads to Open Access: The Case for Mixing and Matching*, 30 *Serials Review* 315, 316 (2004), disponibile all'URL: <<http://eprints.rclis.org/archive/00003039/01/science.pdf>>.

⁷³ V. GUEDON, *The «Green» and «Gold» Roads to Open Access: The Case for Mixing and Matching*, cit., 316: «[s]ometimes shades of green have been carefully distinguished: pale green limits 'self-archiving' to preprints only, dotted, or some form of mitigated; green limits 'self-archiving' to postprints; and solid green is reserved for publishers allowing both preprint and postprint 'self-archiving'. Publishers that allow no form of 'self-archiving' are often described as gray publishers (personally, I would have expected red but perhaps I am too influenced by traffic lights to the point of confusing 'gold' with orange)».

- la Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-Funded Research promossa dal National Institutes of Health statunitense nel 2005 e rivista nel 2008⁷⁵;
- l' European Research Advisory Board (EURAB) Scientific Publication: Policy on Open Access del 2006⁷⁶;
- le European Research Council (ERC) Scientific Council Guidelines for Open Access del 2007⁷⁷;
- lo Statement from the European University Association (EUA) Working Group on Open Access 2007⁷⁸;
- gli OECD's Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding del 2007⁷⁹;
- le Linee guida per il deposito delle tesi di dottorato negli archivi aperti elaborate dal Gruppo Open Access della Commissione Biblioteche della Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (CRUI) del 2007⁸⁰.

Tuttavia, le definizioni, gli assetti istituzionali ed i profili tecnologici dell'OA sono variegati e pongono una serie di problemi. Si tratta di problemi - come quelli concernenti la sostenibilità economica dell'OA, la tutela della privacy nell'accesso alla conoscenza scientifica, la valutazione della qualità delle pubblicazioni, la conservazione nel tempo del materiale, la preferenza per modelli obbligatori o volontari, la differenziazione tra differenti saperi scientifici, il coordinamento internazionale delle politiche anche in considerazione dei contrasti che possono sorgere tra paesi avanzati e paesi in via di sviluppo o lo scarso sviluppo nell'ambito delle scienze sociali - che possono essere affrontati e risolti solo previo approfondimento dell'interazione tra gli strumenti di soft law ora passati in rassegna e le altre fonti del diritto dell'era digitale. Il quadro attuale infatti pare assai più complesso di quello che ha caratterizzato la relazione tra norme sociali della scienza aperta e leggi sulla proprietà intellettuale.

⁷⁴ Nel testo della Dichiarazione di Berlino, disponibile all'URL: <<http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>>, si legge tra l'altro quanto segue: «[o]ur mission of disseminating knowledge is only half complete if the information is not made widely and readily available to society. New possibilities of knowledge dissemination not only through the classical form but also and increasingly through the open access paradigm via the Internet have to be supported. We define open access as a comprehensive source of human knowledge and cultural heritage that has been approved by the scientific community». Alla dichiarazione di Berlino hanno aderito quasi tutti gli atenei italiani v. l'elenco dei firmatari all'URL: <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/Signatories_071219.pdf>.

⁷⁵ V. Il sito Web del NIH all'URL: <<http://publicaccess.nih.gov/policy.htm>>. Nel quale si precisa che la policy dà attuazione alla Division G, Title II, Section 218 del Consolidated Appropriations Act, 2008 (PL 110-161), la quale stabilisce che: «The Director of the National Institutes of Health shall require that all investigators funded by the NIH submit or have submitted for them to the National Library of Medicine's PubMed Central an electronic version of their final, peer-reviewed manuscripts upon acceptance for publication, to be made publicly available no later than 12 months after the official date of publication: Provided, That the NIH shall implement the public access policy in a manner consistent with copyright law».

⁷⁶ Disponibile all'URL: <http://ec.europa.eu/research/eurab/pdf/eurab_scipub_report_recomm_dec06_en.pdf>.

⁷⁷ Disponibili all'URL: <http://erc.europa.eu/pdf/ScC_Guidelines_Open_Access_revised_Dec07_FINAL.pdf>.

⁷⁸ Disponibile all'URL: <http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/newsletter/EUA_WG_open_access.pdf>. V. inoltre la Comunicazione della Commissione Europea al Parlamento, al Consiglio ed al Comitato economico e sociale, On scientific information in the digital age: access, dissemination and preservation {COM(2007) 56 final}, disponibile all'URL: <http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/communication-022007_en.pdf>.

⁷⁹ Disponibili all'URL: <<http://www.oecd.org/dataoecd/9/61/38500813.pdf>>.

⁸⁰ Disponibili all'URL: <<http://www.cruai.it/HomePage.aspx?ref=1149#>>.

9. Open Access e licenze libere

Alcune questioni irrisolte riguardano l'interazione tra politiche dell'OA, contratti, tecnologie e norme della comunità scientifica nel campo delle c.d. licenze libere.

Ad esempio, la condivisione del codice sorgente del software basata sulla GNU GPL si affida al contratto ed alle norme informali tipiche della comunità dei programmatori software. Da una parte, il rispetto della GPL è garantito attraverso la minaccia del ricorso al diritto statale dei contratti. Dall'altra, il medesimo rispetto è garantito dalla reputazione legata al rispetto delle norme della comunità dei programmatori. Non è detto che queste ultime siano adattabili ad altre comunità (come la comunità dei biologi, o dei giuristi)⁸¹.

Per fare un altro esempio, il progetto Creative Commons (CC) sta sviluppando un programma specifico dedicato alla conoscenza scientifica denominato: Science Commons⁸². Tuttavia, il trapianto della logica delle licenze CC nell'ambito scientifico innesca numerose questioni⁸³. Sebbene il procedimento brevettuale implichi la pubblicazione dell'invenzione, molti lamentano che tale pubblicazione non raggiunge l'effetto di rendere accessibile la conoscenza scientifica alla base del brevetto. Si propone perciò l'estensione della logica dell'OA al materiale brevettabile. Però, le licenze CC come la GPL sono contratti di diritto d'autore e, per questo, difficilmente estensibili al materiale brevettabile. Le licenze CC sono strumenti giovanissimi, mentre l'assetto istituzionale della comunità scientifica è antico. Le licenze CC sono contratti che valgono per tutte le tipologie d'autori, la comunità scientifica è composta di varie comunità scientifiche. Ciascuna di esse possiede, oltre alla norme informali che si sono già sommariamente descritte nel paragrafo 2, norme informali specifiche. Le licenze CC sollevano come tutti i contratti standard la questione della tutela dell'accettante. In particolare, un filone di estremo interesse è quello che mira a migliorare la posizione cognitiva e informativa del destinatario facendo sì che egli scelga con maggiore consapevolezza l'assetto contrattuale preferito⁸⁴. Questa prospettiva necessita di un'attenta esplorazione anche sul piano informatico ed in particolare nella direzione del miglioramento delle tecnologie per la gestione digitale dei contratti.

10. Digital Rights Management vs. Open Access

Un'altra questione irrisolta è posta l'interazione tra politiche dell'OA, contratti, tecnologie e norme della comunità scientifica per quel che concerne il DRM che incorpora MTP. La questione non concerne tanto l'inconciliabilità intrinseca tra MTP e norme informali (visto che si tratta di un dato pacifico), quanto il rapporto tra DRM e politiche dell'OA. Sembra difficile sostenere che la tipologia di DRM che incorpora misure tecnologiche di protezione sia compatibile con una visione forte dell'OA come quella propugnata dalla Dichiarazione di Berlino del 2003, in base alla quale:

⁸¹ V. BURK, *Intellectual Property in the Context of E-Science*, 17.

⁸² V. <<http://sciencecommons.org/>>. Uno strumento particolarmente interessante messo a punto da questo progetto è lo Scholar's Copyright Addendum Engine (disponibile all'URL: <<http://scholars.sciencecommons.org/>>), un «motore» che genera un documento in PDF da allegare al contratto tra editore e scienziato nel quale quest'ultimo, autore della pubblicazione, si riserva alcuni diritti finalizzati a garantirsi la più ampia diffusione possibile dell'opera. A seconda delle opzioni prescelte il motore genera diversi termini contrattuali.

⁸³ V. BURK, *Intellectual Property in the Context of E-Science*, 17-20.

⁸⁴ Sul tema v., in generale, R. A. HILLMAN, J. J. RACHLINSKI, *Standard-form Contracting in the Electronic Age*, 77 *N.Y.U.L. Rev.* 429 (2002), disponibile su SSRN all'URL: <<http://ssrn.com/abstract=287819>>.

« Ciascun contributo ad accesso aperto deve soddisfare due requisiti:

1. L'autore(i) ed il detentore(i) dei diritti relativi a tale contributo garantiscono a tutti gli utilizzatori il diritto d'accesso gratuito, irrevocabile ed universale e l'autorizzazione a riprodurlo, utilizzarlo, distribuirlo, trasmetterlo e mostrarlo pubblicamente e a produrre e distribuire lavori da esso derivati in ogni formato digitale per ogni scopo responsabile, soggetto all'attribuzione autentica della paternità intellettuale (le pratiche della comunità scientifica manterranno i meccanismi in uso per imporre una corretta attribuzione ed un uso responsabile dei contributi resi pubblici come avviene attualmente), nonché il diritto di riprodurne una quantità limitata di copie stampate per il proprio uso personale.

2. Una versione completa del contributo e di tutti i materiali che lo corredano, inclusa una copia della autorizzazione come sopra indicato, in un formato elettronico secondo uno standard appropriato, è depositata (e dunque pubblicata) in almeno un archivio in linea che impieghi standard tecnici adeguati (come le definizioni degli Open Archives) e che sia supportato e mantenuto da un'istituzione accademica, una società scientifica, un'agenzia governativa o ogni altra organizzazione riconosciuta che persegua gli obiettivi dell'accesso aperto, della distribuzione illimitata, dell'interoperabilità e dell'archiviazione a lungo termine».

Infatti, da una parte, la finalità di controllo dell'accesso e dell'uso dell'informazione digitale insita nelle misure tecnologiche di protezione si scontra frontalmente con il requisito 1), e, dall'altra, il carattere segreto e proprietario dei molti standard alla base delle MTP (con quel che ne deriva anche in termini di incompatibilità software ed hardware) contrasta con il requisito 2). Tuttavia, si tratta di inferenze e non di un esplicito divieto di far uso delle MTP. D'altra parte anche le policies, gli statements e le guide-lines dell'OA (passate in rassegna nel precedente paragrafo) che, rispetto alla Dichiarazione di Berlino, dettagliano le regole dell'OA non presentano una disciplina specifica delle MTP.

Eppure, a fronte di un crescente ricorso al DRM che incorpora MTP nel campo scientifico⁸⁵, si tratta di profili che necessiterebbero di una regolamentazione ad hoc⁸⁶.

⁸⁵ V. ORWAT, *Digital Rights Management in Public Science – Report on the 4th INDICARE Workshop held on 8 Dec 2005 in Brussels*, cit.

⁸⁶ Nel documento di accompagnamento alla Comunicazione della Commissione Europea 'On scientific information in the digital age: access, dissemination and preservation', cit., documento disponibile all'URL: <http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/comm-native-com-2007-0056-1-divers_en.pdf> si legge a pag. 16: «Digital rights management technologies enable publishers to control online access in order to prevent unauthorised use. At present, these technologies are not widely used in relation to scientific publications. Possible widespread use of DRMs may have a negative impact on services associated with new technologies (e.g. data mining of research articles or the linking of research articles to underlying data). A balance will have to be found between preventing unauthorized use and the aim of using new information technologies to maximize the usefulness of scientific literature and underlying data for the benefit of research». Inoltre, nella stessa comunicazione si rileva (a pag. 7), a margine delle questioni attinenti all'obbligo di deposito delle pubblicazioni digitali presso un'apposita istituzione, che: « [i]n order to maximise the efficiency of the preservation process, digital information should be made available to mandated deposit bodies without technical protection against copying».

11. Conclusioni

Il dibattito italiano attorno all'impatto delle tecnologie digitali sull'interazione tra proprietà intellettuale e norme della comunità degli scienziati e sull'accesso alla conoscenza scientifica è ai primordi.

In questi ultimi anni si è iniziato a discutere di trasferimento tecnologico dall'università all'industria e di commercializzazione della ricerca scientifica. Le discussioni si sono concentrate per lo più sul diritto dei brevetti e dei segreti industriali. Lo dimostra, se non altro, il fiorire di regolamenti brevetti e spin-off all'interno delle nostre università. Nel frattempo le tecnologie digitali modificavano profondamente il quadro di riferimento portando in esponente numerose altre questioni (molte delle quali attengono al diritto d'autore) che chiamano in causa il più ampio problema del trasferimento delle conoscenze dalla comunità scientifica al pubblico.

La comunità scientifica si dibatte tra le «allettanti promesse» della commercializzazione della ricerca e la (nobile) tradizione dell'apertura dei risultati del proprio lavoro.

A ben vedere questa dissociazione si riflette nel conflitto tra le differenti forme di controllo delle informazioni digitali che il contesto delle tecnologie informatiche e telematiche ha generato. Da una parte, un controllo rigido ed accentrato come quello che fa leva sul DRM. Dall'altra un controllo flessibile e decentrato come quello che si basa sulla GNU GPL e le CC Licences. Le regole che disegnano in modo differente il controllo trovano le loro fonti nei negli standard tecnologici, nei contratti, nelle consuetudini e nei diritti statali. Il progresso della conoscenza e la libertà di pensiero raccomandano di non preferire e legittimare un'unica forma di controllo. La libertà di poter scegliere la forma di controllo che si ritiene più opportuna costituisce il presupposto dell'accrescimento della conoscenza nell'era digitale.

Tuttavia, questa libertà, nell'ambito della ricerca scientifica finanziata con fondi pubblici incontra un limite. I risultati di questo tipo di ricerca dovrebbero essere prontamente e gratuitamente messi a disposizione del pubblico.

A tale scopo occorre studiare qual è il migliore assetto istituzionale. Nell'ambito di questa linea di esplorazione, un ruolo fondamentale è rivestito dall'analisi dell'interazione tra proprietà intellettuale, standard tecnologici, contratti e norme informali della comunità scientifica.