

Guido Noto La Diega

**IL *CLOUD COMPUTING*.
ALLA RICERCA DEL DIRITTO
PERDUTO NEL *WEB 3.0***

Estratto



Milano • Giuffrè Editore

IL CLOUD COMPUTING. ALLA RICERCA DEL DIRITTO PERDUTO NEL WEB 3.0 (*)

Socrate: « Ché! Nuvole celesti, sono, Dee solenni degli sbucciafatiche. Esse le idee ci danno, la dialettica, la ciurmeria, l'ingegno, la chiacchiera, il ghermire concetti, il dar nel segno! »
Lesina: « Per questo, al solo udirle, sembra che metta piume il mio spirito, e cerca di parlar con acume, di dir fumose ciance, di bucare concetti con più fini concetti, di opporre detti a detti. Sicché, vorrei, se posso, veder come son fatte! »
Aristofane, *Le Nuvole*

SOMMARIO: 1. Cenni introduttivi e precisazioni metodologiche. - 2. La sfida tecnologica al diritto e ai diritti. - 3. Il *cloud computing* e la terza fase dell'era digitale. - 4. Per un inquadramento giuridico trasversale della nuvola. - 5. La protezione dei dati fra profili securitari e riservatezza. *Soft law* e armonizzazione per via contrattuale. - 6. Amministrativizzazione del diritto e *disaster recovery*. - 7. Il diritto d'autore, la terza *enclosure* e il nuovo paradigma appropriativo dell'immateriale. - 8. La modernizzazione delle amministrazioni: *e-Government*, *e-School* ed *e-Health*. - 9. La nuvola e il settore R&S. Qualche cenno a Horizon 2020. - 10. Diritto della crisi, *servitization*, transizione digitale e tutela degli attori deboli del mercato. - 11. La rilevanza per i diritti fondamentali. Il diritto ad Internet e il *green cloud*. - 12. Contratti *cloud*. Problema tassonomico e asimmetria di potere nei contratti alieni. - 13. Osservazioni conclusive.

1. Il presente saggio intende mettere a fuoco il fenomeno del *cloud computing*, tentando di setacciare i frammenti normativi dispersi in un fiume di norme difficilmente componibili a sistema, al fine di ricostruire il quadro giuridico vigente in materia. La certezza

Saggio sottoposto a referato.

(*) Lo scritto prende le mosse — costituendone un cospicuo ampliamento e, per molti versi, un superamento — da G. Noto La Diega, *Proprietà e proprietà intellettuale nella Carta di Nizza*, Relazione al « XXI Incontro del Coordinamento dei Dottorati di ricerca in diritto privato », Santa Marina Salina, 30-5/1-6-2013.

e la conoscibilità del diritto sono esigenze che si fanno viepiù pressanti in un terreno, come quello in esame, ancora tutto da dissodare e l'ignoranza del quale può a ragione far temere, con la prozia Léonie nella *Recherche*, che « *la journée ne se passera pas sans pluie* » (1). Ed è alla luce dell'attuale incertezza che si spiega il singolare fenomeno per cui, secondo una ricerca del 2014 (2), gran parte delle imprese italiane hanno familiarità con la nuvola informatica, laddove solo una sparuta minoranza ha già iscritto in bilancio una posta per la transizione verso il nuovo paradigma (3).

Non ci si limiterà a porre nel buratto il diritto positivo tradizionalmente inteso (sovrastatale, nazionale e regionale), ma, altresì, strumenti di *soft law* (4) interni ed europei, nonché i contributi di autorità amministrative indipendenti e le riflessioni della più attenta dottrina anche extra-giuridica. Ciò nella convinzione che l'interdisciplinarietà in questo campo non sia una scelta rimessa alla discrezionalità del singolo, ma un imperativo epistemologico.

Chiudendo quante alle premesse metodologiche, si precisa che, dopo aver descritto il funzionamento della nuvola informatica e aver dato conto di alcuni documenti normativi a carattere generale, si procederà a una ricostruzione di tipo tematico (5), in modo tale da

(1) M. Proust, *À la recherche du temps perdu*, I, *Du côté de Chez Swann* (Paris 1919), 140. La previsione certa di codesto infausto esito si fonda su « *ce nuage noir derrière le clocher et ce mauvais soleil sur les ardoises* ».

(2) Il dato emerge dalla ricerca di HP e Politecnico di Milano « Il cielo delle 'nuvole' italiane si tinge d'azzurro », presentata a Milano il 13-2-2014, inedita.

(3) E, d'altronde, alla domanda « Nello scegliere di affrontare la transizione verso un ambiente *cloud* quali sono i rischi principali da tenere in considerazione? », la maggior parte ha risposto « moltissimi », perché il *cloud* è considerato un sistema « per sua natura insicuro e aperto », con conseguenti rischi di perdita e furto di informazioni e manovre non autorizzate. Cionondimeno, i rischi vengono ancora considerati inferiori ai vantaggi.

(4) La locuzione *soft law* rinvia ad una fenomenologia caleidoscopica. Essa sarà qui intesa nel senso lato di insieme di strumenti *lato sensu* normativi non aventi, almeno ufficialmente, forza vincolante, ma che di fatto influiscono sul comportamento dei destinatari in modo assai penetrante (un'altra possibile accezione è quella concernente i progetti di codificazione à la PECL). La convinzione di chi scrive è che nell'era globale, quand'anche non si voglia abbandonare la vecchia nozione di 'diritto', cionondimeno il giurista sia chiamato a prendere in considerazione i nuovi strumenti che, anche quando non prodotti da autorità formali (si pensi alle agenzie di *rating* e all'ICANN, a titolo meramente esemplificativo), finiscono per influire sulla nostra vita quotidiana spesso tanto quanto le leggi dello Stato (e sovente sono assistiti da apparati remediali non meno efficaci).

(5) Ci si concentrerà sugli aspetti più rilevanti in una prospettiva civilistica (anche quando apparentemente afferenti ad altri settori, *in primis* al diritto amministrativo). I penalisti, dal canto loro, hanno recentemente evidenziato che, quando i dati digitali rimangono nella disponibilità dell'indagato perché reperibili dallo stesso attraverso internet grazie al *cloud computing*, il preavviso al difensore *ex art. 360 c.p.p.* può vanificare le indagini (M. Daniele, *Il diritto al preavviso della difesa nelle indagini informatiche*, Cass. pen., 2012, 443). A proposito, poi, di perquisizione e sequestro

fornire, tanto al teorico, quanto al pratico, un agile strumento di lavoro, che allevi dalla faticosa lettura della congerie di atti riguardanti il *cloud*, potendosi concentrare anche solo sugli aspetti di contingente interesse.

Il *cloud computing* può, in via di prima approssimazione, essere definito come un ritrovato deputato alla « archiviazione, l'elaborazione e l'uso di dati su computer remoti [...] gli utenti hanno a disposizione una potenza di elaborazione quasi illimitata, non sono tenuti ad investire grandi capitali per soddisfare le proprie esigenze e possono accedere ai loro dati ovunque sia disponibile una connessione Internet » (6). La tecnologia in parola è in costante crescita, come dimostra il proliferare di programmi come Dropbox (7), Google Drive (8), iCloud (9) e SkyDrive/OneDrive (10) e nuovi *cloud providers* « popping

probatorio, S. Aterno, *Le investigazioni informatiche e l'acquisizione della prova digitale*, Giur. merito, 2013, IV, 955, ha posto in luce che sovente le circostanze di fatto e di luogo non consentono di acquisire il contenuto di un sistema informatico attraverso la consegna materiale dei dati o comunque non consentono di sequestrare dati e supporti informatici (*server*) senza cagionare un blocco del servizio pubblico o di pubblico interesse: così è senz'altro nel caso di una « enorme mole di dati presente su *cloud computing* e quindi per sua natura allocata su *server* indeterminato e indeterminabile ».

(6) Com. 27-9-2012, *Sfruttare il potenziale del cloud computing in Europa*, COM(2012)529 final, § 1.

(7) Dropbox è un programma multiplatforma *cloud based* sviluppato da Evenflow Inc., che offre un servizio di *hosting* e sincronizzazione automatica di documenti tramite *web*; come nota L. Lorenzetti, *Scrivere 2.0: Gli strumenti del Web 2.0 al servizio di chi scrive* (Milano 2010), 58 « La particolarità di Dropbox è la possibilità per l'utente di utilizzare anche un client (*software*) apposito per la gestione dei file, gratuito e disponibile per Windows, Mac OS X e Linux. Questa applicazione crea automaticamente una cartella sul nostro computer chiamata « My dropbox », il cui contenuto è costantemente sincronizzato con il nostro spazio remoto sul server Dropbox ». La storia di Dropbox è stata recentemente ricostruita da T.R. Eisenmann-M. Pao-L. Barley, *Dropbox: 'It Just Works'*, 23-1-2013, Harvard Business School Entrepreneurial Management Case No. 811-065, disponibile all'indirizzo <http://ssrn.com/abstract=2020392>.

(8) Google drive è il servizio di *cloud computing* offerto da Google ed è stato definito come « a place where you can safely store your files online and access them from anywhere » (M. Procopio, *Instant Google Drive Starter* (Birmingham 2013), 2).

(9) iCloud è il programma che ha sostituito il 6-6-2011 il noto MobileMe, fra gli antesignani del *cloud computing*. Su di esso v. le riflessioni di S. Poier, *As blurred as a cloud. Preliminary notes questioning some social-legal aspects of cloud computing*, *Cyberspazio e diritto*, 2010, 319, che sono state molto utili ai fini del presente studio.

(10) SkyDrive è il servizio *cloud* offerto da Microsoft. Una tabella sinottica delle caratteristiche dei programmi evocati — di proprietà, rispettivamente, delle società Dropbox (già Evenflow), Google, Apple e Microsoft — è consultabile all'indirizzo <http://www.androidworld.it/2012/04/24/google-drive-a-confronto-con-icloud-dropbox-e-skydrive-con-sondaggio-85011/>. Il 27-1-2014, Ryan Davis, General Manager, Consumer Apps & Services di Microsoft, ha annunciato che il servizio muterà presto il proprio nome in OneDrive (blog.onedrive.com), in forza di un accordo con British Sky Broadcasting (BSkyB), che aveva citato in giudizio Microsoft per violazioni dei propri diritti di proprietà industriale. Poco tempo addietro la England & Wales High Court,

up everywhere » (11). Essa, peraltro, è tanto rilevante da segnare l'ingresso nella terza fase di Internet (12) e alimentare un mercato da seimiladuecento miliardi di euro (13). Ciò non ostante, sinora non ha suscitato, di là dallo steccato di ingegneri e informatici (14), l'atten-

Chancery Division, in *British Sky Broadcasting Group Plc & Ors v Microsoft Corporation Microsoft & Anor* [2013] EWHC 1826 (Ch) (28 June 2013), aveva concluso che il nome Sky potesse indurre in confusione gli utenti dei servizi *online* della televisione satellitare. OneDrive è divenuto operativo il 19-2-2014 e offre servizi analoghi a SkyDrive, con la differenza che il nuovo programma effettua la transcodifica automatica dei video per consentirne la riproduzione indipendentemente dal formato, calcolando la risoluzione più adatta in base alla qualità della connessione Internet.

(11) AA. VV., *Advances in Clouds. Research in Future Cloud Computing*, Commission of the European Communities, Information Society & Media Directorate-General, Software & Service Architectures, Infrastructures and Engineering Unit, a cura di L. Schubert e K. Jeffery, 2012, 7 (disponibile all'indirizzo <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/ssai/docs/future-cc-2may-finalreport-experts.pdf>). Una recente ricerca del Cisco Global Cloud Index (GCI) ha messo in luce che entro il 2015 sarà addirittura di dodici volte più ampio rispetto al 2010. La crescita si sta concentrando maggiormente nelle metropoli tecnologicamente avanzate, ma dai dati resi noti emerge che le percentuali stanno aumentando sensibilmente anche nei paesi in via di sviluppo (i dati sono disponibili sul portale <http://www.cisco.com/>).

(12) Così, ad es., M.R. Nelson, *Building an Open Cloud*, Science, 26-6-2009, 1656. Nella prima fase, programmi per elaboratore e sistemi operativi erano combinati per creare un semplice flusso di comunicazioni (ad es., per mandare email); la seconda fase è quella del World Wide Web, con possibilità di accesso a milioni di siti; la terza è, appunto, quello per cui dati, opere, programmi, tutto è nella nuvola informatica. *Contra* R. Stallman, *Cloud computing is a trap*, theguardian.com, 29-9-2008, che considera quella della nuvola una mera operazione di *marketing*.

(13) L. Dello Iacovo, *Stampanti 3D, auto che si guidano da sole, intelligenza artificiale: ecco le 12 tecnologie che cambieranno il mondo*, www.ilsole24ore.it, 24-5-2013, che rinvia all'ampio studio del McKinsey Global Institute, J. Manyika et al., *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy*, maggio 2013, consultabile anche all'indirizzo http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/disruptive_technologies. La cifra riportata nel testo è una proiezione riferentesi al periodo che va dal 2013 al 2025. La Commissione europea, invece, ritiene che le iniziative previste dalla com. 2012/529 final, porteranno entro il 2020 un guadagno netto pari a due milioni e mezzo di nuovi posti di lavoro e un aumento annuo del prodotto interno lordo eurunionista di centosessanta miliardi di euro (circa l'1%). V. il comunicato 27-9-2012, IP/12/1025, *Agenda digitale: una nuova strategia per stimolare la produttività delle imprese e della pubblica amministrazione europee attraverso "la nuvola informatica" (cloud computing)*, consultabile all'indirizzo http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1025_it.htm.

(14) Ne è segno, per citare il più recente, seppur banale, esempio, la presentazione della nuova ECDL (*European Computer Driving License*), che « si rinnova nei contenuti e nella struttura per adeguarsi ai cambiamenti dello scenario tecnologico, educativo e professionale: *Web* in mobilità, *Cloud*, reti sociali, nuove modalità di comunicazione e collaborazione *online*, oltre a una sempre più marcata esigenza di sicurezza » (A. De Gregorio, *Mobile, Sicurezza, servizi in Cloud: la patente europea per il computer si rinnova*, www.corriere.it, 13-5-2013). Sarebbe impossibile ripercorrere la letteratura ingegneristica e informatica in materia, ma valgano come esempio V.

zione che, invece, merita (15), come posto in luce recentemente anche dalle Istituzioni europee (16).

Kumar-G. Raheja-J. Sodhi, *Cloud Computing*, International Journal of Computers & Technology, 2013, I, 5; R. Pareek, *Cloud Computing*, Journal of Global Research in Computer Science, 2011, VII, 157; S. Subashini-V. Kavitha, *A survey on security issues in service delivery models of cloud computing*, Journal of Network and Computer Applications, 2011, XXXIV, 1; S. Upton, *Cloud Computing*, IEEE Spectrum, 2011, I, 43; B.P. Rimal-E. Choi-I. Lumb, *A Taxonomy and Survey of Cloud Computing Systems*, NCM '09 Proceedings of the 2009 Fifth International Joint Conference on INC, IMS and IDC, Washington DC, 2009, 44; L. Youseff-M. Butrico-D. Da Silva, *Toward a Unified Ontology of Cloud Computing*, Grid Computing Environments Workshop, 2008, 1 e il lavoro monografico di N. Robinson et al., *The Cloud. Understanding the Security, Privacy and Trust Challenges* (Santa Monica 2011).

(15) In controtendenza rispetto alla diffusa inconsapevolezza dell'importanza del fenomeno in esame, v. G. Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei Servizi Cloud*, Dir. aut., 2012, II, 174; A. Mantelero, *Il contratto per l'erogazione alle imprese di servizi di cloud computing*, Contr. impr., 2012, IV-V, 1216; Id., *Processi di outsourcing informatico e cloud computing: la gestione dei dati personali ed aziendali*, Dir. informaz. informat., 2010, 673; G. Troiano, *Profili civili e penali del cloud computing nell'ordinamento giuridico nazionale: alla ricerca di un equilibrio tra diritti dell'utente e doveri del fornitore*, Ciberspazio e diritto, 2011, III, 233, disponibile all'indirizzo www.troiano.org/CeDNov2011.pdf e D. Lametti, *Cloud computing: verso un terzo Enclosure Movement?*, Riv. crit. dir. priv., 2012, III, 363. Le analisi giuridiche si sono principalmente concentrate sugli aspetti giuslavoristici, amministrativistici, giusfilosofici e tributaristici. Fra questi v. M. Soffientini, *Cloud computing e privacy*, Diritto e pratica del lavoro, 2013, XLII, 2465; C. Flick - V. Ambriola, *Dati nelle nuvole: aspetti giuridici del cloud computing e applicazione alle amministrazioni pubbliche*, Federalismi.it, 2013, VI; A. Lisi - S. Ungaro, *Cloud e PA: sarà più facile andare 'sulle nuvole'*, Guida al pubblico impiego, 2013, I-II, 53; Id., *Cloud & PA: nuovi profili di responsabilità*, ivi, 2012, V, 29; Id., *Cloud: vanno indicati ruoli e responsabilità*, ivi, 2012, X, 59; M. Pò, *Dal Cloud computing nuove opportunità per la Sanità*, ivi, 2012, V, 30; AA. VV., *La protezione dei dati al tempo del Cloud Computing*, L'imprenditore, 2011, XI-XII, 74; G. Troiano, *La conservazione dei documenti in cloud computing*, Ciberspazio e diritto, 2013, II, 265; A. Osnaghi, *Pubblica amministrazione che si trasforma: « Cloud Computing », federalismo, interoperabilità*, Amministrare, 2013, I, 59; D. Glorio, *Il Cloud Computing nella P.A. e nei servizi demografici*, Lo Stato civile italiano, 2013, III, 37; G. Queiroli, *Is Apple clouding US (and other countries') taxes?*, Dir. pratica tributaria internaz., 2013, II, 459; M. Rotenberg, *Un dialogo su diritti e libertà civili nell'era tecnologica: social networking, Facebook, body scanning, cloud computing, geotagging e behavioral privacy*, ivi, 2010, I, 173, disponibile all'indirizzo it.scribd.com/doc/37038292/Cyberspace-and-Law-Rotemberg; Poier, *As blurred as a cloud cit.*, 319 e il numero speciale edito a settembre 2011 dalla rivista Diritto, Economia e Tecnologia della Privacy, dal titolo *Cloud computing e tutela dei dati personali in Italia: una sfida d'esempio per l'Europa*, a cura di P. Balboni, L. Bolognini, D. Fulco ed E. Pelino. La situazione è diversa all'estero, specialmente negli USA: v. ad es. D. Flint, *Computers and Internet: Clouds on the Legal Horizon?*, Business L. Rev., 2013, III, 110; Id., *Computers and Internet: Every Silver Lining has a Cloud*, ivi, 2013, II, 69; T. Peterson, *Cloudy With a Chance of Waiver: How Cloud Computing Complicates the Attorney-Client Privilege*, J. Marshall L. Rev., 2012, XLVI, 383; P. Lanois, *Caught in the Clouds: The Web 2.0, Cloud Computing, and Privacy?*, Nw. J. Tech. & Intell. Prop., 2010, IX, 29; E.A. Bertram, *How to Keep Your Invention Patentable While It Is Stored in the Cloud: A Guide for Small Inventors*, Fed. Cir. B.J., 2011-2012, XXI, 389; M.A. Melzer,

2. Ora, una delle principali caratteristiche del capitalismo finanziario è senz'altro l'evoluzione tecnologica (17). È osservazione comune che nell'era digitale si osservino tendenze inedite che impongono radicali ripensamenti del sapere tradizionale e, per quanto più direttamente qui interessa, una nuova riflessione su *quantum* e *quomodo* dell'appropriazione (18), giungendosi ad affermare che nell'assenza

Copyright Enforcement in the Cloud, Fordham Intell. Prop. Media & Ent. L.J., 2011, XXI, 403; D.J. Gervais-D.J. Hyndman, *Cloud Control: Copyright, Global Memes and Privacy*, J. Telecomm. & High Tech. L., 2012, X, 53, disponibile all'indirizzo papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2017157; S. Bradshaw-C. Millard-I. Walden, *Contracts for Clouds: Comparison and Analysis of the Terms and Conditions of Cloud Computing Services*, Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper No. 63/2010, disponibile all'indirizzo [ssrn.com/abstract=1662374](http://papers.ssrn.com/abstract=1662374); C.S. Yoo, *Cloud Computing: Architectural and Policy Implications*, University of Pennsylvania Law School Research Paper n. 15/2011, liberamente disponibile all'indirizzo [ssrn.com/abstract=184580](http://papers.ssrn.com/abstract=184580); J.P. Sluijs - P. Larouche - W. Sauter, *Cloud Computing in the EU Policy Sphere: Interoperability, Vertical Integration and the Internal Market*, JIPITEC, 2012, III, 12, disponibile all'indirizzo www.jipitec.eu/issues/jipitec-3-1-2012/3320/sluijs.pdf; B.J. Trout, *Infringers or Innovators? Examining Copyright Liability for Cloud-Based Music Locker Services*, Vand. J. Ent. & Tech. L., 2012, XIV, 729, disponibile all'indirizzo <http://www.jetlaw.org/wp-content/journal-pdfs/Trout.pdf>; C. Reed, *Information « Ownership » in the Cloud*, Queen Mary University of London, Research Paper n. 45/2010, disponibile online all'indirizzo [ssrn.com/abstract=1562461](http://papers.ssrn.com/abstract=1562461); J. Lerner, *The Impact of Copyright Policy Changes in France and Germany on Venture Capital Investment in Cloud Computing Companies*, www.cciinet.org, e le ampie riflessioni di R. Buyya-J. Broberg-A.M. Goscinski (a cura di), *Cloud Computing. Principles and Paradigms* (Hoboken 2011) e T.V. Lillard - C.P. Garrison - C.A. Schiller - J. Steele, *Digital Forensics for Network, Internet, and Cloud Computing* (Burlington 2010).

(16) Mi riferisco, da una parte, alla prop. dir. 7-2-2013, COM(2013) 48 *final*, recante « misure volte a garantire un livello comune elevato di sicurezza delle reti e dell'informazione nell'Unione », in cui i servizi *cloud* sono considerati « servizi essenziali della società dell'informazione » (ventiquattresimo *considerando*); dall'altra allo studio, voluto dalla Commissione, Schubert - Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 71, là dove si legge che « *the research required is not only technological, but also in legal, economic, environmental and standardisation areas* ».

(17) Con lucida sintesi, L. Nivarra, *La funzione sociale della proprietà: dalla strategia alla tattica*, Riv. crit. dir. priv., 2013, IV, 512, riassume così le caratteristiche del capitalismo finanziario — processo iniziato nel 1973 e culminato nel 2008, dall'A. anche chiamato « Basso capitalismo » — « 1) nuove tecnologie (ovvero, rafforzamento del dominio tecnologico del capitale, grazie al quale quest'ultimo è riuscito ad accrescere il suo tasso di profitto in ragione del decremento della sua composizione organica, i.e. della quota di salario, e del vertiginoso, speculare aumento delle economie di scala rese possibili da un'organizzazione del lavoro non più per stock ma per flussi); 2) globalizzazione (ovvero, espansione del mercato mondiale e della divisione mondiale del lavoro, rese possibili, in primo luogo, dalla miniaturizzazione del capitale fisso, dalla nuova tecnologia dell'informazione e dalla massiccia riduzione dei costi di trasporto); 3) ipersfruttamento della classe operaia globale (ovvero, massiccia riduzione dei salari e dei diritti, sottoccupazione, repressione) ».

(18) V. *amplius*, dall'elettiva prospettiva dei programmi per elaboratore, anche il mio Noto La Diega, *Le idee e il muro del suono* cit. Cfr. A. Peukert, *Güterzuordnung als*

dei vecchi contenitori, pressoché tutto ciò che pensiamo di sapere sulla proprietà intellettuale sia sbagliato (19). Mi sembra che di ciò sia consapevole chi osserva che l'avvento della tecnologia digitale non si limita a rendere più facile la trasmissione delle opere dell'ingegno, bensì cambia le condizioni della produzione medesima e giunge, in certa misura, a modificare la natura del prodotto (20). Nuove forme appropriative sembrano mettere in crisi determinati principi che apparivano ormai sedimentati e impongono al giurista di verificare se essi possano attagliarsi ancora allo stato della tecnica: se, in altri termini, l'obsolescenza delle macchine importi sistematicamente quella del diritto per come ci è stato tramandato.

Di là dalle singole questioni emergenti dallo studio delle intersezioni fra sviluppo tecnologico e diritto dei privati, ho l'impressione che siano tre i punti principali che si osservano nel menzionato prisma: il mutamento dei paradigmi appropriativi, l'ascesa della riservatezza nelle gerarchie assiologiche italiana ed europea e il ruolo impreteribile del bilanciamento dei diritti coinvolti con con gli interessi contrapposti, ciò che si ricollega all'espansione del « *realm of open-*

Rechtsprinzip (Tübingen 2008), 6, là dove parla del « *Phänomen der Unvollständigkeit der Güterzuordnung beim Auftreten "neuer" Güter aufgrund gesellschaftlich-wirtschaftlicher oder technologischer Entwicklungen* ».

(19) J.P. Barlow, *The Economy of Ideas. A framework for patents and copyrights in the Digital Age. (Everything you know about intellectual property is wrong.)*, Wired, 1994, 2.03, 16, disponibile all'indirizzo <http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/dp2552.pdf>; per un giurista non è una posizione facilmente condivisibile, avendo per corollario che "the protections that we will develop will rely far more on ethics and technology than on law" (ibidem). R. Caso, *Forme di controllo delle informazioni digitali: il Digital Rights Management, Digital Rights Management. Problemi teorici e prospettive applicative* (Trento 2008), 6, nt. 2, considera Barlow e Thomas Jefferson i "padri nobili" della corrente contemporanea di critica radicale all'IP, di cui sono esponenti, fra gli altri, M. Boldrin - D.K. Levine, *Abolire la proprietà intellettuale* (Bari-Roma 2012) (*Against Intellectual Monopoly* (New York 2008), trad. it. a cura di E. Corbetta e M. Molinari, ma già M. Boldrin - D.K. Levine, *The Case against Intellectual Property*, The American Economic Review, Papers and Proceedings of the One Hundred Fourteenth Annual Meeting of the American Economic Association, 2002, II, 209; S.N. Kinsella, *Contro la proprietà intellettuale* (Catanzaro 2010), e J.V. DeLong et al., *La proprietà (intellettuale) è un furto? Riflessioni su un diritto per il futuro* (Catanzaro-Bergamo 2006); D. Cohen, *La propriété intellectuelle, c'est le vol*, Le Monde, 8-4-2001, consultabile all'indirizzo http://www.lemonde.fr/une-abonnes/article/2001/04/07/la-propriete-intellectuelle-c-est-le-vol_170287_3207.html; D. Sagot-Duvaurox, *La propriété intellectuelle, c'est le vol! Le débat sur le droit d'auteur au milieu du XIX^e siècle*, L'Économie politique, 2004, II, 34; J. Smiers, *La propriété intellectuelle, c'est le vol!*, Le Monde Diplomatique, 9-2001, disponibile all'indirizzo <http://www.monde-diplomatique.fr/2001/09/SMIERS/15604> e J. Naughton, *Intellectual property is theft. Ideas are for sharing*, The Observer, 9-2-2003, disponibile all'indirizzo www.theguardian.com/business/2003/feb/09/theobserver.observerbusiness17.

(20) D.L. Zimmerman, *Authorship without Ownership: Reconsidering Incentives in the Digital Age*, DePaul L. Rev., 2002-2003, LII, 1121.

ness » (21). I beni comuni 2.0 vanno espandendosi, annettendo oggi, dopo il *software*, anche i territori dell'*hardware* (22), dando inizio, col fenomeno dei *makers* (23), alla terza rivoluzione industriale (24).

3. Se sviluppi quali il *peer-to-peer*, lo *streaming*, i *social networks* e il *free/open source software* (FOSS) rappresentano senz'altro importanti novità che caratterizzano il nostro tempo, il *cloud computing* sta segnando, s'è detto, nientemeno che l'ingresso nella terza fase di Internet, costituendo un'invenzione tanto rivoluzionaria quanto il *World Wide Web*. Se ciò sia vero, è ancora presto per dirlo, ma si può quantomeno convenire sul fatto che, sebbene il *cloud* non costituisca una totale novità (poiché si basa su concetti e approcci già noti), è innegabile che esso stia mutando il modo in cui si inventa, sviluppa, aggiorna e paga per le applicazioni e l'infrastruttura in cui queste operano (25).

Gli studiosi degli *intellectual property rights* (IPRs) (26) hanno,

(21) Perifrasi ispirata da M. Maggolino-M. Lillà Montagnani, *From Open Source Software to Open Patenting - What's New in the Realm of Openness?*, IIC, 2011, VII, 804. Il concetto di *openness* non si applica solo agli IPRs, posto che può essere riferito a tutti i sistemi, descrivendone la caratteristica per cui « *at least one of its [sc. del sistema considerato] elements is involved in interactions with elements of another system* » (J.P. Wulfsberg-T. Redlich-F.-L. Bruhns, *Open production: scientific foundation for co-creative product realization*, Production Engineering. Research and Development, 2010, 5-6). Da ciò segue che l'*openness* si può riferire anche alla società: « *as organized social systems are always in interactive relationships with surrounding systems, they can as a matter of principle be viewed as open systems* » (ivi, 6).

(22) Fra i pochi giuristi che mi sembra abbiano riflettuto sulla novità dell'*open hardware* si segnalano, oltre a Maggolino-Lillà Montagnani, *From Open Source Software to Open Patenting* cit., 804, M.R. Calo, *Open Robotics*, Maryland Law Review, III, 2011, 1 s. e S. Boettiger-D.L. Burk, *Open Source Patenting*, Minnesota Legal Studies Research Paper n. 05-7, 2005, disponibile all'indirizzo http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=645182.

(23) Si tratta di giovani creativi che, operando spesso nei c.d. *fablabs*, sfruttano le nuove tecnologie — *in primis* le stampanti 3D — per passare dalla fase del mero progetto, a quella della realizzazione dell'idea. La stampa 3D (anche detta *additive manufacturing* o *rapid prototyping*) permette di avere una riproduzione fisica di un modello 3D realizzato con un *software* di modellizzazione 3D, come Autocad. Attraverso l'immissione del disegno, la macchina, seguendo determinate coordinate, riesce a produrre un modello fisico.

(24) Così, spec., C. Anderson, *Makers. Il ritorno dei produttori* (Milano 2013), 22.

(25) Per questo approccio meno enfatico v. Aa. Vv., *Introduction to Cloud Computing Architecture*, Sun Microsystems White Paper, giugno 2009, 3, sun.com.

(26) La scelta di non parlare di proprietà intellettuale, bensì di IPRs non è dovuta ad angomania. Infatti, a fronte di un ginepraio terminologico comprendente — per limitarsi alle locuzioni più in voga — diritto d'autore, proprietà intellettuale, diritti sulle opere dell'ingegno, proprietà industriale, diritti sui beni immateriali, prediligerò il detto acronimo inglese, non solo perché vanta il campo semantico più vasto (conformemente al concetto europeo di proprietà intellettuale), ma soprattutto perché non chiama in causa il pesante corredo dogmatico connesso al diritto di proprietà, consentendo di evitare di prender partito sin d'ora per l'una o l'altra delle teoriche sviluppate sulla

come ricordato più volte, messo in evidenza che nell'era digitale i principi giuridici tradizionali vadano ripensati, ma qua si va oltre. Basti pensare che la possibilità di acquistare programmi per elaboratore per via di *download* aveva già prodotto l'evaporazione del *corpus mechanicum*: allora però bisognava pur sempre passare da un computer, ora ci si sta emancipando anche dall'*hardware*. Il suo sviluppo, a mio parere (27), è da ricollegare essenzialmente a quattro fattori: *a.* la proliferazione di dispositivi portatili con accesso a Internet (se ne sono contati nove miliardi nel 2012 e si dovrebbe giungere a cinquanta miliardi entro il 2020) (28), che consentono di lavorare allo stesso *file* da diverse postazioni (29); *b.* la circostanza per cui i nuovi dispositivi che la tecnica mette a disposizione hanno una memoria interna sempre più ristretta, a fronte del crescente bisogno di spazio di archiviazione (30); *c.* la diffusione della banda larga e consimili con-

natura dei diritti in esame. Per motivi analoghi, E. Bouchet-Le Mappian, *Propriété intellectuelle et droit de propriété en droit anglais, allemand et français*, Thèse de Doctorat en Droit Privé, 2009, 19 del dattiloscritto (conservato nella biblioteca del Max-Planck-Institut di Monaco di Baviera), preferisce parlare di *droit intellectuel*: « *afin de ne pas préjuger de la réponse à ces questions, il sera donc souhaitable, dans la suite des développements, de préférer la dénomination "droit intellectuel", voire "droit sur les biens intellectuels" à celle de "propriété intellectuelle"* ». Non aderisco alla proposta sia perché IP e IPRs sono formule assai più diffuse, sia perché quella del diritto intellettuale è una teoria, accostabile a quella filo-proprietaria, avanzata da J. Dabin, *Le droit subjectif* (Paris 1952), spec. 189. Autorevole dottrina propone di parlare di « poteri riconosciuti all'autore in rapporto all'opera dell'ingegno » (P. Greco, *Saggio sulle concezioni del diritto di autore*, Riv. dir. civ., 1964, I, 539).

(27) La mia ricostruzione non è da tutti condivisa: ad es., Lanois, *Caught in the Clouds* cit., 29, ricollega la diffusione del fenomeno all'incremento del numero di ore spese dagli utenti *online* (« *the average American Internet user spends over fifty-five hours per month online. However, despite the wide range of possibilities offered by the Internet, Americans spend about half of their online time on social networks, games, e-mail, and instant messaging. As consumers are spending an increasing amount of time online and demanding convenient, instant access to more content, cloud computing is becoming a rapidly growing technology and the industry's new buzzword* »). A mio avviso, però, l'argomento dell'A. non è del tutto conferente, nella misura in cui nulla osterebbe a che un utente, per quanto connesso per molte ore ad Internet, continui ad archiviare i propri documenti sui propri dispositivi in modo tradizionale.

(28) Lo ha affermato recentemente il Presidente di Oracle all'incontro di « *Cloud World 2013* » tenutosi a Monaco di Baviera il 15-5-2013.

(29) E in effetti, quando si lavorava solo su computer, alcune delle esigenze cui oggi risponde il *cloud* potevano essere soddisfatte costituendo reti fra computer. Poier, *As blurred as a cloud* cit., 322, spiega la nascita della nuova tecnologia primariamente con lo sviluppo dei consumi nella direzione dell'uso da parte di ogni singolo utente di « *multiple devices* ».

(30) I nuovi dispositivi cui mi riferisco sono, oltre ai già citati e notissimi *tablet* e *smartphone*, i *phablet* (a metà fra *smartphone* e *tablet*) e i *minitab*let (incrocio fra *tablet* e *phablet*), che stanno rendendo obsoleti i *netbook* (computer portatili con schermo di dimensioni tra i 7 e i 12,1 pollici, con disco rigido tra i 4GB e i 320GB, senza lettore ottico, destinati soprattutto alla navigazione in Internet e alla videoscrittura, pensati

nessioni veloci, senza le quali servizi come il *cloud computing* non potrebbero neanche essere concepiti (31); *d.* la possibilità, specialmente per le aziende, di ottenere risparmi di costi grazie alle economie di scala connesse all'esternalizzazione e centralizzazione dell'archiviazione e lavorazione dei dati, con grandi vantaggi in termini di competitività (32).

Grazie ai nuovi paradigmi introdotti dal *cloud computing*, in continuità con il *web 2.0* e il ricordato SaaS (33), Internet sta diventando una piattaforma tanto per l'elaborazione dei dati, quanto per le comunicazioni (34). Questa nuova piattaforma « *is a many-to-many medium that can link millions of users to thousands of computers simultaneously [and] represents a fundamental shift in how computing*

per un pubblico non professionale o con particolari esigenze di mobilità). Essi sono dotati di una memoria interna sempre meno capiente, che nei fatti costringe ad appoggiarsi alla « nuvola ».

(31) Un'indicazione in tal senso mi sembra si tragga dal par. 10-7-2013 del Comitato economico e sociale europeo in merito alla « Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio recante misure volte a ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità » (COM(2013) 147 final — 2013/0080 (COD)), dove si legge che « la connessione universale ad alta velocità è fondamentale per la diffusione di nuove tecnologie e servizi di trasformazione come il *cloud computing* e le reti intelligenti » (§ 3.1.1). Così pure la com. 26-1-2013, *Orientamenti dell'Unione Europea per l'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga*, 2013/C 25/01: « la domanda di servizi che richiedono un'elevata capacità di trasmissione dovrebbe aumentare in futuro, man mano che continueranno a diffondersi il *cloud computing*, un uso più intenso delle tecnologie *peer-to-peer*, i *social network* e i servizi di video su richiesta » (§ 1.2).

(32) Sul portale della Commissione europea, là dove si descrive l'Agenda digitale europea si tratta anche del *cloud*, concentrandosi proprio sulla questione del risparmio di costi. Si legge infatti che « *private sector businesses using cloud computing report 10-20% lower IT costs, while cloud computing can also help the public sector improve efficiencies and lower costs* » (ec.europa.eu/digital-agenda/about-cloud-computing). Scrive B. Centrone, *Il valore è nei dati*, Il Sole 24 Ore, 9-4-2013, 18, che « le tecnologie IT vedono una forte accelerazione nello sviluppo sia per la clientela consumer che per le imprese, che nel *cloud* trovano un netto risparmio sui costi di impianto e una forte flessibilità, indispensabile per competere ». Come si legge, poi, in Peterson, *Cloudy With a Chance of Waiver* cit., 383, « *you have a choice. You can build a data control center, purchase a bunch of servers, purchase some industrial air conditioning units, and hire a team of Information Technology personnel to maintain the servers; or, you can pay \$ 795.00 a year to get 350 gigabytes of cloud storage through Dropbox which can be expanded at \$ 200.00 per 100 gigabytes* ». Per Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 2, poi, « *CLOUD concepts (as opposed to implementations) promise a cost-effective realisation of the utility computing principle, allowing users and providers easy access to resources in a self-service, pay-as-you-go fashion, thus decreasing cost for system administration and improving resource utilisation and accounting* ». Dà risalto al fattore in esame anche H. B. Dixon jr, *Cloud Computing*, The Judges' journal, 2012, II, 36.

(33) Cfr. T. O'Reilly, *The Open Source Paradigm Shift*, Perspectives on Free and Open Software, a cura di J. Feller et al., Cambridge, 2005, 461.

(34) Nelson, *Building an Open Cloud* cit., 1656.

is done » (35). In altri termini, per dirla col CEO di Google, stiamo andando verso l'era della nuvola informatica, con informazioni e applicazioni ospitate nel ciberspazio, piuttosto che in specifici processori: in definitiva « *the network will truly be the computer* » (36). Non è un caso che anche gli studiosi degli IPRs più attenti rilevino come il « *cloud computing* sembr[i] destinato a sconvolgere l'orizzonte di riferimento più di quanto abbiano fatto i noti casi *Napster* (37) e *Grokster* (38) » (39).

Sebbene in apertura si sia già fornita una prima definizione della nuvola informatica, nel disegnare i confini della nozione si riscontrano non secondarie difficoltà, primariamente connesse alla circostanza che vi sono molteplici caratteristiche associate al *cloud*, ciò che dipende, in parte, dalla relazione con altri domini, in parte col retroterra e le intenzioni dei *providers* e, infine, dalle caratteristiche peculiari che il *cloud* aggiunge a questi altri domini (40). Ora, le proprietà principali del ritrovato tecnologico possono essere ricondotte, essenzialmente, a cinque: l'*on-demand self-service* (41), il *broad network*

(35) Ibidem.

(36) E. Schmidt, *Don't Bet Against the Internet*, *The Economist*, 16-11-2006, anche consultabile all'indirizzo www.economist.com/theworldin/business/displayStory.cfm?story_id=8133511&d=2007.

(37) *A&M Records v. Napster*, 239 F.3d 1004 (9th Cir. 2001). V., sul caso, P. Balsamo, *Distribuzione on line di file musicali e violazione del copyright: il caso Napster*, Riv. dir. aut., 2001, 34; P. Cerina, *Il caso Napster e la musica on line: cronaca della condanna annunciata di una rivoluzionaria tecnologia*, Dir. ind., 2001, 26; M.A. Carrier, *Copyright and Innovation: The Untold Story*, *Wisconsin L. Rev.*, 2012, 891; J. Langenderfer -D.L. Cook, *Copyright Policies and Issues Raised by A&M Records v. Napster*: « *The Shot Heard 'Round the World* » or « *Not with a Bang but a Whimper?* », *Journal of Public Policy & Marketing*, 2001, II, 280; R. Shih Ray Ku, *The Creative Destruction of Copyright: Napster and the New Economics of Digital Technology*, *U. Chicago L. Rev.*, 2002, I, 263; T.E. Barako, *Finding a (DMCA) Safe Harbor in the Turbulent Sea of Online Copyright Liability: A & M Records, Inc. v. Napster, Inc.*, *Jurimetrics*, 2001, I, 1 disponibile all'indirizzo <http://www.jstor.org/stable/29762732>.

(38) *Metro Goldwin Mayer Studios v. Grokster*, 545 US 913 (2005). V., su questa pronuncia, M. Fabiani, *Il caso M.G.M. contro Grokster. Ovvero della responsabilità per l'altrui indebito utilizzo di opere protette*, Dir. aut., 2006, I, 14; G.M. Riccio, *Il peer-to-peer alla luce della sentenza della Corte Suprema sul caso Grokster*, Dir. aut. nuove tecn., 2005, II, 149; T. Wu, *The Copyright Paradox. Understanding Grokster*, *Supreme Court Review*, 2006, Stanford Law and Economics Olin Working Paper No. 317, disponibile all'indirizzo <http://ssrn.com/abstract=828784> e M.S. Oppenheimer, *Yours for Keeps: MGM v. Grokster*, *John Marshall Journal of Computer & Information Law*, 2005, 23, disponibile all'indirizzo <http://ssrn.com/abstract=693841>.

(39) Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei servizi cloud* cit., 176.

(40) Ivi, 8.

(41) Questa caratteristica rinvia alla possibilità per l'utente di procurarsi autonomamente, alla bisogna, capacità di computazione, come il *server time* o il *network storage*, senza richiedere interazione umana con ogni *service provider*.

access (42), il *resource pooling* (43), la *rapid elasticity* (44) e il *measured service* (45). Esso, poi, ha tre *service models* - *Software as a Service* (SaaS) (46), *Platform as a Service* (PaaS) (47) e *Infrastructure as a Service* (IaaS) (48) — e quattro *deployment models* (49): *private*

(42) Le funzionalità sono disponibili nella rete e accessibili mediante meccanismi standard che promuovono un uso da parte di piattaforme eterogenee, dallo *smartphone* al *tablet*.

(43) Le risorse di computazione del provider sono raggruppate per servire molteplici utenti, usando un modello *multi-tenant*, con differenti risorse fisiche e virtuali assegnate dinamicamente a seconda della richiesta dell'utente.

(44) Le funzionalità possono essere fornite elasticamente, in alcuni casi automaticamente, per rispondere rapidamente in modo scalare proporzionalmente alla richiesta.

(45) I sistemi *cloud* controllano automaticamente e ottimizzano l'uso delle risorse facendo leva su capacità di misurazione al livello di astrazione appropriato al tipo di servizio. L'uso delle risorse può essere, così, monitorato contribuendo alla trasparenza tanto per il *provider* quanto per l'utente.

(46) Nel SaaS, il *provider* mette a disposizione degli utenti, dietro corrispettivo, applicazioni fruibili direttamente in linea, senza necessità di ottenere una licenza di *software* o comunque di installare lo stesso sul proprio dispositivo. Cfr. A. Benlian-T. Hess, P. Buxmann (a cura di), *Software-As-a-Service: Anbieterstrategien, Kundenbedürfnisse und Wertschöpfungsstrukturen* (Wiesbaden 2010), disponibile anche in *e-book*.

(47) Nel PaaS, il *provider* mette a disposizione l'*hardware* e una piattaforma inclusiva di OS, *middleware* e ambiente *runtime*. Per G. Lawton, *Developing Software Online With Platform-as-a-Service Technology*, *Computer*, 2008, VI, 13, si tratta di « *generally hosted, Web-based application-development platforms, providing end-to-end or, in some cases, partial environments for developing full programs online. They handle tasks from editing code to debugging, deployment, runtime, and management* ». Cfr. anche l'ampia riflessione di K. Roebuck, *Platform As a Service (PaaS)* (LaVergne 2011).

(48) Nello IaaS, il *provider* fornisce *server, router, storage, hardware e software*, che l'utente può implementare includendo sistemi operativi ed applicazioni. S. Bhardwaj-L. Jain-S. Jain, *Cloud Computing: A Study of Infrastructure as a Service (IaaS)*, *International Journal of Engineering and Information Technology*, 2010, I, 62 (disponibile anche all'indirizzo http://ijeit.org/index_files/vol2no1/CLOUD%20COMPUTING%20A%20STUDY%20OF.pdf), definiscono lo IaaS come « *the delivery of hardware (server, storage and network), and associated software (operating systems virtualization technology, file system), as a service [...] an evolution of traditional hosting that does not require any long term commitment and allows users to provision resources on demand* ». Sulle caratteristiche dei tre *service models* v. Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei servizi cloud* cit., 176-177. Utile anche quanto si legge in Agenzia per l'Italia digitale, *Linee guida per il disaster recovery delle pubbliche amministrazioni*, aggiornamento 2013, § 4.3.2.2, dove si distingue lo IaaS computazionale da quello di memorizzazione: « nel caso di servizio computazionale, l'utente può richiedere al fornitore di servizi un insieme di macchine virtuali, sulle quali può installare i sistemi operativi ed i software adatti alle proprie esigenze. Le macchine virtuali sono raggiungibili per la loro gestione ed utilizzo tramite l'interfaccia offerta dal fornitore del servizio. Una volta che le macchine virtuali sono state assegnate all'utente, egli può richiederne delle nuove o rilasciarne alcune, in base alle sue esigenze. Nel caso di servizio di memorizzazione, invece, l'utente può richiedere uno spazio di memorizzazione per caricarvi i suoi dati e, successivamente, può aumentarlo o ridurlo a seconda delle sue esigenze ».

(49) *Deploy e deployment* sono termini che gli informatici tendono a non tradurre. Il significato muta anche radicalmente a seconda del contesto, ma l'accezione

cloud (50), *community cloud* (51), *public cloud* (52) e *hybrid cloud* (53) (54). Secondo un recente studio voluto dalla Commissio-

comune — che mi pare valga anche per il caso d'interesse, rinvia alla messa a disposizione dell'utente, che segue lo sviluppo e il controllo sul *software*, momento in cui quest'ultimo è pronto per essere installato. Un *deployment model* è, quindi, il modello in cui l'astratta architettura *cloud* viene offerta all'utente.

(50) Nel *private cloud*, l'infrastruttura è fornita per l'uso esclusivo da una singola organizzazione comprendente molteplici consumatori. Essa può essere posseduta e gestita dall'organizzazione, da terzi o da combinazioni fra questi. Da una recente indagine (*CIO Survey 2013*, realizzata da NetConsulting e promossa da HP, Microsoft e Telecom Italia) condotta su oltre settanta responsabili IT di aziende italiane è risultato che questi privilegiano il modello *private cloud* per le maggiori garanzie che offre, soprattutto per quanto concerne i dati aziendali e la loro riservatezza (v. <http://www.netconsulting.it/cio-survey-2013-presentazione-dei-risultati/>).

(51) Nel *community cloud* l'infrastruttura è fornita per l'uso esclusivo da una specifica comunità di consumatori appartenenti ad organizzazioni aventi interessi comuni (ad es., *mission* e *policy*). Essa può essere posseduta e gestita da una o più organizzazioni della comunità, da terzi o da combinazioni di questi.

(52) Il *public cloud* è caratterizzato da un'infrastruttura fornita per uso aperto al pubblico. Essa può essere posseduta e gestita da organizzazioni finanziarie, accademiche o istituzionali, o da combinazioni di queste. Agenzia per l'Italia digitale, *Linee guida per il disaster recovery nelle pubbliche amministrazioni*, agg. 2013, § 4.3.2.2, sottolinea che un aspetto cui bisogna prestare particolare attenzione, in quanto connesso alle peculiarità dei servizi *cloud*, è la « natura intrinsecamente multi utente dei servizi *public cloud* ».

(53) Nell'*hybrid cloud*, l'infrastruttura è la risultante dell'unione di due o più distinte infrastrutture *cloud* (*private*, *community* o *public*) che rimangono entità distinte, ma sono legate da tecnologie che rendono possibile la portabilità di dati e applicazioni.

(54) Sui *deployment models* v., ad es., P. Raj, *Cloud Enterprise Architecture* (Boca Raton 2013), 231 s. e R.L. Krutz-R.D. Vines, *Cloud Security: A Comprehensive Guide to Secure Cloud Computing* (Hoboken 2010), 44 s. Non mi pare pienamente convincente — sebbene sia quella più frequentemente citata — la definizione data dal NIST, *National Institute of Standards and Technology* (del cui lavoro ho largamente profittato per descrizione dei *deployment models* e dei *service models*), per il quale si tratterebbe di un « model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e.g., networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction » (la definizione è consultabile in P. Mell-T. Grance, *The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology*, NIST Special Publication 800-145, 2011, 2, consultabile all'indirizzo <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>). Si tratta dell'esito di un lavoro andato avanti per anni, preceduto da 15 *drafts* (il primo edito a luglio 2009), principalmente a causa della necessità di mediare fra il Governo e le industrie). Mi pare molto più condivisibile lo sforzo definitorio di Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 7 — di cui si darà meglio conto nel prosieguo — che chiariscono « (a) which characteristics are associated with CLOUD offerings, (b) which of these characteristics are intrinsic to CLOUDs and which belong to other domains, and (c) how and whether CLOUDs adopt or adapt the characteristics from other domains » e, con riferimento proprio alla definizione del NIST scrivono che « current definitions reflect the status, but neither the intention behind CLOUDs, nor the direction

ne (55), inoltre, le caratteristiche si distinguono in intrinseche, mancando le quali non si può a rigore parlare di *cloud computing*, ed estrinseche (bipartite, a loro volta, in *inherited* ed *extended*) (56), quindi defettibili. Per bene individuare il nocciolo della nozione, come ovvio, interessano specialmente le prime, cioè *availability* (57), *elasticity* (58), *improved resource utilisation* (59) e *multi-tenancy* (60). Sempre nella ricerca in parola, infine, si conclude che un ecosistema può essere definito « *cloudified* », se mette nelle condizioni un gran numero di utenti di accedere e condividere i medesimi tipi di risorsa

into which they will (or should) develop. Therefore these definitions cannot serve the purpose of steering research and development and new offerings will constantly readjust our understanding of CLOUD computing » (ivi, 19). Mi piace, infine, segnalare — sebbene afferisca alla letteratura extragiuridica — Youseff-Butrico-Da Silva, *Toward a Unified Ontology of Cloud Computing* cit., 1, ove si propone « *an ontology of this area which demonstrates a dissection of the cloud into five main layers* », riconducibili a « *applications, software environments, software infrastructure, software kernel, and hardware* » (ivi, 3).

(55) Schubert - Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 15-16.

(56) Nell'impostazione di Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 16, sono *extrinsic extended* le « *Characteristics belonging to other domains but having to be adapted in order to meet the CLOUD relevant specifics* », mentre quelle *extrinsic inherited* sono caratteristiche che « *belong to other domains and just act as enablers to CLOUD systems, i.e. do not have to be extended* ».

(57) Sull'*availability*, considerata congiuntamente alla *reliability*, Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 10 scrivono che « *CLOUD systems build up on the internet of service principle to expose the services in a highly accessible fashion, i.e. with minimal configuration and device requirements (generally through a browser). CLOUDS enhance this aspect further by virtualising the service / resource access, basically allowing access « anywhere, anytime ». The actual resource dedicated to the user may thereby be completely unknown and constantly vary according to the elasticity principle* ».

(58) L'*elasticità* « *allows the environment to — ideally automatically — assign a dynamic number of resources to a task. In other words, its goal consists in ensuring that the amount of resources actually needed is actually available to the respective task or service. This is typically employed to ensure that availability (and similar quality) criteria of a service or resource is always granted with best resource utilisation* » (Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 10).

(59) Sul punto si osserva che « *Resources are still over- and underutilized, and code and data are not effectively distributed, let alone adapted to the infrastructure [...] The key point to improvement hereby consists in being able to dynamically spread out applications running on local (self-owned) infrastructures (which may be a CLOUD) beyond the own infrastructure into an outsourced environment, thereby fully respecting the associated QoS [scil. quality of service], including privacy, security etc.* » (Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 36).

(60) Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 12, spiegano tale nozione col dire che « *it should thereby not be forgotten that the applications hosted in a CLOUD environment are principally accessible to multiple users at the same time. This is not restricted to multiple applications / services being hosted on the same physical server, but could also involve actual sharing of code and data, or at least of parts of this code and data* ».

e in cui si reagisce dinamicamente alle variazioni delle condizioni ambientali, quali carico, numero di utenti e dimensione dei dati (61).

Un'altra possibile classificazione è quella incentrata sul livello di sicurezza dei dati nella nuvola (62). Da questo punto di vista si individuano tre tipi di *cloud sites*: caldo, tiepido e freddo. Nel *hot cloud site*, le macchine virtuali sono sempre attive nella nuvola con replica in tempo reale delle macchine medesime tra sito di produzione e infrastruttura *cloud*. Nel sito tiepido, invece, sono presenti copie non in linea delle macchine virtuali attivabili in caso di disastro o per attività di test con tempi di ripristino di poche ore. Quanto, infine, al *cold cloud site*, nella nuvola sono conservati i *backup* dei sistemi di produzione che possono essere convertiti in macchine virtuali prima del ripristino al momento del disastro (v'è altresì la possibilità che l'utente trasferisca nella infrastruttura *cloud* al momento del disastro e del ripristino le immagini e i dati conservati su nastro o disco in altri siti).

In poche parole, si sta passando progressivamente dal classico metodo di salvataggio dei dati e gestione degli stessi sul *desktop* — *rectius*, nella memoria del computer — all'archiviazione e modifica direttamente sul *cloud top* (63), che consente di accedere ai propri archivi tramite qualsiasi dispositivo dotato di accesso Internet (64), come *smartphone* e *tablet*, e favorendo i lavori di squadra, grazie all'uso di cartelle condivise, in un'ottica di *openness* per cui ognuno lavora sulla versione modificata dall'altro. Il nesso fra sistemi aperti e nuvola è alla base, fra l'altro, della recente decisione di Google di non citare più in giudizio i titolari di prodotti *open source* per rivendicare brevetti specifici, riservandosi solo, ovviamente, il diritto di difesa qualora fosse da questi convenuta. La scelta è stata motivata con la convinzione che il FOSS sia vincente, dato dimostrato dalla circostanza che « il *software open-source* è stato alla base di molte innovazioni nel *cloud computing*, nel *web* mobile, e in Internet in generale » (65).

Non so se non sia eccessivo il paragone della nuvola all'immortalità in Averroè, « intelletto comune superindividuale, separato dalle anime individuali che in esso si immergono e da esso attingono » (66),

(61) Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 22.

(62) V. Agenzia per l'Italia digitale, *Linee guida per il disaster recovery delle pubbliche amministrazioni*, agg. 2013, § 4.3.2.2.

(63) Cfr. M. Farkas, *Technology: In Practice: From Desktop to Cloud Top*, American Libraries, 2009, IV, 27.

(64) Per meglio dire, « *all users can access data both through a physical access (LAN network) and through a wireless access (LAN network through web or VPN connection)* » (Poier, *As blurred as a cloud* cit., 320).

(65) Ufficio italiano brevetti e marchi, Direzione generale lotta alla contraffazione, *Google apre i suoi brevetti al software libero*, 29-3-2013, che riporta la vicenda e attribuisce le citate parole a Duane Valz, consulente brevetti di Google.

(66) Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei servizi cloud* cit., 174, che rinvia a P. Lévy, *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace* (Paris

ma spero che la disamina seguente faccia emergere l'ormai incontestabile rilevanza del *cloud* per il diritto e la sua peculiare incidenza sui diritti.

4. Quantunque si prediligerà, come anticipato, un approccio di tipo tematico, esistono alcuni documenti a carattere trasversale che meritano una separata considerazione. Essi ruotano attorno alla comunicazione della Commissione denominata « Sfruttare il potenziale del *cloud computing* in Europa » (nel prosieguo anche “comunicazione quadro”) (67). Al fine di trasformare in atto detto potenziale, è stata condotta, consultando tutti i principali *stakeholders*, un'ampia analisi delle attuali *policies*, discipline giuridiche ed evoluzioni tecnologiche in materia. La finalità, giova precisarlo, non è la creazione di un *cloud* europeo nel senso di infrastruttura *hardware* destinata a fornire servizi generici di nuvola informatica agli utenti del settore pubblico europeo: si vuole mettere a disposizione del pubblico un'offerta in linea con gli standard europei sotto il profilo normativo, ma anche in termini di competitività, apertura e sicurezza.

La Commissione, in particolare, dopo aver descritto caratteristiche e vantaggi della nuova tecnologia e aver collocato il discorso all'interno dell'Agenda digitale europea (68), enuclea — oltre a inter-

1994), là dove individua nell'interpretazione neoplatonica di Aristotele proposta dai filosofi ebrei, persiani e musulmani tra il X e il XII secolo, la base teologico-filosofica di una teorica contemporanea dell'universo della conoscenza virtuale (v. *ivi*, 174 nt. 1).

(67) Com. 27-9-2012 n. 529.

(68) Com. 19-5-2010 n. 245 « Un'Agenda digitale europea ». *Ivi* si legge che l'Europa « dovrebbe sviluppare una strategia a livello di UE in materia di risorse informatiche distribuite in remoto (il cosiddetto “*cloud computing*”), in particolare nei settori dell'amministrazione pubblica e della scienza » (§ 2.5.1). Fra le azioni fondamentali che la Commissione è chiamata ad attuare v'è il « supporto finanziario sufficiente alle infrastrutture congiunte di ricerca per le TIC e ai poli di innovazione, sviluppare ulteriormente le eInfrastrutture e stabilire una strategia a livello di UE per il “*cloud computing*” (risorse informatiche distribuite in remoto), in particolare nei settori dell'amministrazione pubblica e della scienza » (§ 2.5.3). Sull'Agenda digitale si è scritto molto, mi limito a ricordare, con riferimento specifico al *cloud computing*, Sluijs-Larouche-Sauter, *Cloud Computing in the EU Policy Sphere* cit., 3 e in generale M. Ricolfi, *Consume and Share: Making Copyright Fit for the Digital Agenda*, The Digital Public Domain: Foundations for an Open Culture, a cura di M. Dulong de Rosnay e J.C. De Martin (Cambridge 2012), 49, e in *Constructing European Intellectual Property: Achievements and New Perspectives*, a cura di C. Geiger (Cheltenham 2012), 314, e F. Pizzetti (a cura di), *Il caso del diritto d'autore*² (Torino 2013), 54 e passim; B. Martens, *What Does Economic Research Tell Us About Cross-Border E-Commerce in the EU Digital Single Market?*, 15-2-2013, disponibile all'indirizzo <http://ssrn.com/abstract=2265305>. V. anche la ris. 5-5-2010 « Una nuova agenda digitale per l'Europa: 2015.eu », in cui, « considerando che i settori privato e pubblico devono investire in piattaforme e servizi innovativi, quali, per esempio, “*cloud computing*”, *eHealth*, contatori intelligenti, mobilità intelligente e così via; che rafforzare il mercato unico europeo accrescerà l'interesse negli investimenti nell'economia e nei mercati europei e porterà a ulteriori

venti strategici di incentivazione e dialogo internazionale (69) — tre azioni fondamentali che l'Unione si impegna a portare avanti in materia: a) predisporre un *corpus* normativo organico e chiaro (70); b) conferire certezza ed equità alle clausole dei contratti coi *provider* di servizi *cloud* (71); c) promuovere un partenariato europeo per il *cloud computing*, sfruttando il ruolo dell'UE di « maggior acquirente mondiale di servizi IT [ciò che le può consentire di] fissare requisiti rigorosi in materia di caratteristiche, efficienza, sicurezza, interoperabilità e portabilità dei dati, come pure in materia di conformità ai requisiti tecnici e può anche stabilire requisiti in materia di certificazione » (72). Dalla realizzazione di queste azioni fondamentali la Commissione si attende che « si costituiranno le fondamenta per far sì che l'Europa possa diventare un vero e proprio polo mondiale del *cloud computing* » (73). Ora, da uno sguardo d'assieme alla comunicazione emerge che, nell'ottica del legislatore europeo, la nuvola informatica merita attenzione specialmente per il suo collegamento con la sicurezza dei dati e la disciplina della compravendita, ambiti che vedono in corso importanti tentativi di armonizzazione (74). È innegabile, però, che il principale profilo — su cui *infra* ci si diffonderà — attiene alla protezione dei dati.

La comunicazione quadro non affronta *funditus* alcuni aspetti che pure avrebbero meritato una messa a fuoco e di cui il giurista immediatamente s'avvede. E infatti è giunta a stretto giro l'indicazione della commissione giuridica del Parlamento europeo, che invita la Commissione a « precisare la regolamentazione dei diritti di proprietà intellettuale, di rivedere la direttiva sulle pratiche commerciali sleali, la direttiva sulle clausole abusive nei contratti e la direttiva sul commercio elettronico, che sono i principali strumenti della legislazione dell'UE che si applicano al *cloud computing* » (75).

Alla comunicazione in parola sono seguiti, oltre a un vivace dibattito alimentato dagli organismi consultivi e inter-istituzionali

economie di scala » (*considerando* N), si chiede alla Commissione che sia realizzato uno studio sull'armonizzazione delle norme all'interno dell'UE al fine di promuovere un mercato comune del *cloud computing* e dell'*e-commerce* (§ 35, ma v. anche il § 50).

(69) Com. 2012/529, § 4.1-4.2.

(70) Ivi, § 3.3 (« Azione fondamentale 1 - districare il groviglio di norme »).

(71) Ivi, § 3.4 (« Azione fondamentale 2 - rendere sicure ed eque le clausole contrattuali »).

(72) Ivi, § 3.5 (« Azione fondamentale 3 - promuovere una *leadership* comune del settore pubblico tramite il partenariato europeo per il *cloud computing* »).

(73) Ivi, § 5.

(74) Ivi, § 5 (« Conclusione ») si chiude, infatti, osservando che « la riforma della protezione dei dati e il diritto comune europeo della vendita, che elimineranno gli ostacoli all'adozione della nuvola informatica nell'Unione europea, devono essere adottate rapidamente ».

(75) Commissione giuridica Parlamento europeo, par. 23-9-2013, destinato alla Commissione per l'industria, la ricerca e l'energia sullo sfruttamento del potenziale del *cloud computing* in Europa (2013/2063(INI)).

dell'Unione (76), alcune misure di attuazione, come ad es. la dec. 18-6-2013, n. C 174/04 sulla cui base sono stati costituiti alcuni gruppi di esperti, come il succitato incaricato di predisporre clausole-tipo adatte al nuovo paradigma (e contribuire, così, all'anzidetta armonizzazione per via contrattuale degli ordinamenti). Può essere interessante ulteriormente notare come normalmente si pensi che lo sforzo sistematico di edificazione del quadro giuridico in materia sia interesse esclusivo delle parti contrattuali deboli: la Commissione rileva, invece, che « i fornitori di servizi di *cloud computing* hanno indicato che la complessità e l'incertezza del quadro giuridico esistente rendono più difficili le attività transfrontaliere » (77). Il miglioramento della qualità dei contratti *cloud* è considerato essenziale al fine di assicurare l'applicazione anche in questo campo della dir. 24-10-1995 n. 46 e, ovviamente, « costruire la fiducia e promuovere la diffusione e lo sviluppo dei servizi di *cloud computing* nell'Unione, tenuto conto del loro notevole potenziale economico » (78).

Quello in esame è un gruppo di esperti incaricato di occuparsi dei contratti *business-to-consumer* (B2C), mentre per quelli *Business-to-business* (B2b) è competente il sottogruppo « *on service level agreements* » del Select Industry Group (SIG) (79), al cui interno si ha pure il gruppo incaricato del compito di aiutare la Commissione a implementare la parte della *European Cloud Computing Strategy* relativa alle certificazioni e quello sul codice di condotta. Nella commissione quadro, infatti, si osserva che « un più ampio ricorso alla normazione, la certificazione dei servizi di *cloud*, che attesta il rispetto delle norme, e la convalida della certificazione da parte delle autorità preposte alla regolamentazione, che attesta il rispetto degli obblighi legali, sono tutti fattori che possono contribuire all'ampia diffusione dei servizi di *cloud* » (§ 3.3). Quanto, poi, al terzo sottogruppo, basti ricordare che la Commissione, nella comunicazione quadro, si è impegnata a collaborare con esponenti del settore per

(76) V., in particolare, par. 16-11-2012 del Garante europeo della protezione dei dati sulla comunicazione della Commissione « Sfruttare il potenziale del *cloud computing* in Europa », 2013/C 253/03; par. 16-1-2013 del Comitato economico e sociale europeo in merito alla « Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni - Sfruttare il potenziale del *cloud computing* in Europa », COM(2012)529 final e par. 11-4-2013 del Comitato delle regioni « Sfruttare il potenziale del *cloud computing* in Europa ».

(77) Secondo *considerando*, dec. 2013/C 174/04.

(78) Quarto *considerando*, dec. 2013/C 174/04.

(79) Il SIG è stato istituito dal Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, Software and Services, *Cloud Unit*, coi rappresentanti delle maggiori società e organizzazioni europee e multinazionali, implicate nel *cloud computing*. Lo scopo è di fornire valutazioni e pareri indipendenti sulle proposte europee connesse alla nuvola. V. Aa.Vv., *Cloud Select Industry Group: Research Priorities for a Competitive Cloud Computing Industry in Europe*, ec.europa.eu.

individuare un codice di condotta per i *cloud providers* che agevolerà un'applicazione uniforme delle norme sulla protezione dei dati e che è destinato all'approvazione del gruppo di lavoro "Articolo 29" (80) al fine di garantire la certezza del diritto e la coerenza tra il codice di condotta e il diritto eurunionista. I gruppi presentano i propri *report* allo *European Cloud Partnership (ECP) Steering Board*, composto da esponenti dell'industria (IT e telecomunicazioni) e del settore pubblico, uniti dal fine di costruire un mercato unico digitale per l'Europa. Esso fornisce pareri alla Commissione per assicurare che la nuvola funzioni come un motore per la crescita sostenibile, l'innovazione e servizi efficienti.

Accanto ai *working groups*, v'è anche lo *European Telecommunications Standards Institute (ETSI)* (81), potente attore del *soft law making*, che è stato incaricato di coordinare gli *stakeholders* in « *cut-*

(80) Il gruppo di lavoro è stato istituito in virtù dell'art. 29, dir. n. 1995/46. Si tratta del « Gruppo per la tutela delle persone con riguardo al trattamento dei dati personali », con carattere consultivo e indipendente. Esso è composto da un rappresentante delle autorità di controllo designate dagli Stati membri e da un rappresentante delle autorità create per le istituzioni e gli organismi comunitari, nonché da un rappresentante della Commissione. Il gruppo ha numerosi compiti, fra i quali l'esame di ogni questione attinente all'applicazione delle norme nazionali di attuazione della presente direttiva per contribuire alla loro applicazione omogenea; la formulazione, ad uso della Commissione, di un parere sul livello di tutela nella Comunità e nei paesi terzi; la consulenza in merito a ogni progetto di modifica della presente direttiva, ogni progetto di misure aggiuntive o specifiche da prendere ai fini della tutela dei diritti e delle libertà delle persone fisiche con riguardo al trattamento di dati personali, nonché in merito a qualsiasi altro progetto di misure comunitarie che incidano su tali diritti e libertà; la formulazione del parere sui codici di condotta elaborati a livello comunitario. Bisogna ricordare che l'art. 15, § 3 dir. 12-7-2002 n. 58, relativa al trattamento dei dati personali e alla tutela della vita privata nel settore delle comunicazioni elettroniche, ha esteso la competenza del gruppo all'oggetto della direttiva medesima, con particolare riguardo alla protezione dei diritti e libertà fondamentali e degli interessi legittimi nel settore delle comunicazioni elettroniche. È molto rilevante ai nostri fini Gruppo di lavoro Articolo 29 per la protezione dei dati, par. 1-7-2012 n. 5 (01037/12/IT WP 196), che prende in esame tutte le questioni rilevanti per i fornitori di servizi di *cloud computing* operanti nello Spazio economico europeo (SEE) e per i loro clienti, specificando tutti i principi applicabili delle dir. nn. 1995/46 e 2002/58, dove pertinenti. Il gruppo ritiene che « malgrado i vantaggi riconosciuti del *cloud computing* in termini economici e sociali, il presente parere sottolinea come la diffusione su vasta scala dei servizi di *cloud computing* comporti una serie di rischi per la protezione dei dati, in particolare una mancanza di controllo sui dati personali, nonché informazioni insufficienti in merito alle modalità, al luogo e all'esecutore del trattamento/subtrattamento dei dati ».

(81) L'ETSI è un'organizzazione *no profit* che predispone standard globalmente applicabili per le ICT. L'Istituto è ufficialmente riconosciuto dall'UE come organizzazione europea degli standard e grazie all'alta qualità del suo lavoro e all'approccio *open* alla standardizzazione, si è evoluto in un « *European roots - global branches operation with a solid reputation for technical excellence* » (www.etsi.org/about).

ting through the jungle of standards » (82) al fine di implementare le *policies* europee in materia di sicurezza, interoperabilità, portabilità e reversibilità dei dati. Per la verità, andando oltre il titolo di codesta prima azione fondamentale della comunicazione quadro, ci si avvede che più e oltre che districare grovigli, l'ETSI è chiamata a creare norme, allo stato inesistenti, nella convinzione che « ai venditori singoli conviene cercare in tutti i modi di imporsi sul mercato creando una “dipendenza” nei loro clienti e ostacolando gli approcci che obbediscono a norme comuni all'intero settore » e che la « presenza di norme nella nuvola avrà ripercussioni anche per soggetti che non appartengono al settore delle TIC, in particolare le PMI [*sc.* piccole e medie imprese] (83), gli utenti del settore pubblico e i consumatori » (§ 3.3), i quali attualmente non sono in grado di valutare l'affidabilità delle dichiarazioni dei fornitori sull'applicazione delle norme, sull'interoperabilità delle loro nuvole o sulla facilità con la quale i dati possono essere spostati da un *provider* all'altro.

Volendo, pur brevemente, allargare la visuale oltre questa importante Comunicazione, vanno segnalati tre ponderosi *report* voluti dalla Commissione. Il primo, che è stato considerato « l'analisi più completa ed esaustiva sull'argomento » (84), è « *The Future of Cloud Computing* » (85). In esso si pone l'accento sul fatto che la principale opportunità europea nel partecipare al « movimento *cloud* » consiste,

(82) Si tratta della prima azione chiave di cui alla comunicazione quadro. Mantengo la versione inglese, perché più corretta dell'italiana in cui si parla di « districare il groviglio di norme ». Il punto è che in materia ancora, di fatto, le norme stanno appena nascendo, mentre proliferano proprio gli standard, che l'ETSI è chiamata ad armonizzare e semplificare.

(83) Quanto alle piccole e medie imprese, uno studio dell'Osservatorio « *Cloud & ICT as a Service* » della School of Management del Politecnico di Milano (che ha coinvolto oltre 160 tra *chief information officer* e responsabili dei sistemi informativi tra la fine del 2010 e l'inizio del 2011) ha posto in luce che « la natura stessa del *Cloud* [...] ben si presta ad avvantaggiare la piccola e media impresa, spina dorsale dell'economia italiana ma, al tempo stesso, punto critico a causa della sua attuale incapacità di cogliere le opportunità di innovazione offerte dall'ICT, e la Pubblica Amministrazione, la cui rigidità e arretratezza in molti comparti costituisce oggi uno dei fattori critici che limita la competitività del Sistema Paese » (Aa. Vv., *Cloud & ICT as a Service: fuori dalla nuvola! Rapporto 2011* (Milano 2011), *l'executive summary* è liberamente scaricabile all'indirizzo http://www.osservatori.net/cloud-and-ict-as-a-service/rapporti/rapporto/journal_content/56_INSTANCE_0HsI/10402/909834). Secondo M. Péliissié du Rausas et al., *Internet matters: The Net's sweeping impact on growth, jobs, and prosperity*, McKinsey Global Institute Report, www.mckinsey.com, maggio 2011, le piccole e medie imprese che fanno un uso intensivo di Internet registrano una crescita quasi doppia rispetto alle altre.

(84) Troiano, *Profili civili e penali del cloud computing nell'ordinamento giuridico nazionale* cit., 233, nt. 2.

(85) Si tratta di K. Jeffery-B. Neidecker-Lutz, *The Future of Cloud Computing Opportunities for European Cloud Computing Beyond 2010*, Commission of the European Communities, Information Society & Media Directorate-General, gennaio 2011, in <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/ssai/docs/cloud-report-final.pdf>. Si segnala che il re-

in particolare, in aspetti collegati all'estensione e al completamento delle capacità degli attuali sistemi, nonché, nel lungo periodo, nella realizzazione di sistemi e servizi *cloud* meta-scalabili. I principali ostacoli alla realizzazione di detta opportunità consistono nella difficoltà di portare avanti il lavoro di ricerca sottostante e nell'attuale stato di sviluppo (86). Gli esperti del gruppo di ricerca concludono mettendo in luce la necessità — che chiama in causa pure il ruolo dei giuristi — che aumenti nei cittadini europei la familiarità con le nuove ICT e i nuovi modelli di *business*, essendo il *cloud* una straordinaria possibilità per costruire osservatori che mettano insieme dati, *software* e conoscenze, al fine di risolvere problemi vitali di natura non solo economica, ma anche sociale, come quelli associati con la modellizzazione economica, il cambio di clima, il terrorismo, la cura della salute e con la riduzione delle emissioni di carbonio, come anche per promuovere l'*e-Government* accentrando informazioni, *software* e dati, che così sono più facilmente accessibili dai cittadini (87).

Questo documento, per quanto rilevante, si concentrava però principalmente sulla definizione del fenomeno e delle sue opportunità in ambito R&S e, comunque, a distanza di due anni, in considerazione dell'oggetto, è risultato essere obsoleto. Va salutata, quindi, con favore la recente ricerca dell'*Information Society & Media Directorate-General* della Commissione, che ha avuto come esito il rapporto « *Advances in Clouds* » (88), il quale vorrebbe superare — riuscendovi solo in parte — l'approccio meramente « economicistico » del precedente (89) e anche una certa diffusa tendenza ad analizzare senza visioni prospettiche i correnti modelli di *cloud computing*. Esso, così, da una parte ambisce ad analizzare i progressi fatti nei precedenti due anni al fine di predisporre alcune conclusioni per una « *European Cloud Research Agenda* » (90), dall'altra si propone di fissare una nozione stabile e condivisa di 'nuvola infomatica' (91). Gli esperti adottano una prospettiva comparatistica e, nel raffronto con gli USA osservano che il mercato europeo è strutturato diversamente, con un numero assai più cospicuo di attori piccolo ed eterogenei, ciò che spiega una diffusa attenzione per i rapporti B2b, dal che segue che è

port in parola è stato seguito, più recentemente, da Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., ove, ricollegandosi al *report* del 2011, si osserva che « *there are more offerings, more in-house development of CLOUDs and more experience in how best to use the technology. Developments have closed some gaps identified in January 2011 but more gaps have opened* ».

(86) Jeffery-Neidecker-Lutz, *The Future of Cloud Computing* cit., 2.

(87) Ivi, 57.

(88) Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit.

(89) Come si legge in Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., ii, « *the "Future of Cloud Computing" report focused on reflecting the current position of CLOUDs in the economy* ».

(90) Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., ii.

(91) Ivi, iii.

necessario un lavoro assai più intenso su integrazione e interoperabilità per edificare in Europa un vasto ecosistema *cloud* che incorpori e sfrutti questa eterogeneità per una più ricca fornitura di servizi (92). L'importanza delle nuvole informatiche per l'Unione è perspicuamente individuata in tre ragioni: i. Costituiscono un mezzo per le industrie, specialmente se di dimensione media o piccola, per utilizzare tecnologie informatiche più economiche ed efficienti, guadagnando in competitività; ii. Consentono ai medesimi soggetti di accedere a ICT più avanzate delle architetture consuete, permettendo un uso più avventuroso della computazione e l'ingresso più rapido e con minor rischio finanziario in nuovi mercati; iii. Forniscono un'opportunità per l'industria IT (anche qua, soprattutto se di dimensione medio-piccola), che così può offrire i propri servizi in un mercato aperto, ottenendo benefici commerciali (93). Se ne conclude osservando che l'Unione può beneficiare grandemente dalle potenzialità della nuvola informatica non solo poiché riduce i costi di gestione (94), aspetto che ha singolarmente costituito la principale attrattiva in letteratura (95), ma anche perché mette le piccole e medie imprese in condizioni di offrire facilmente servizi nuovi e scalabili oltre le attuali limitazioni, nonché crea una cultura in cui nuovi tipi di servizi possono essere agevolmente sviluppati, testati e forniti. Infine, la peculiare struttura della tecnologia in esame consentirà di ospitare la futura generazione di piattaforme e renderà possibile una scalabilità senza precedenti (96).

Il terzo passo, dopo i due *report* sopra analizzati, è « *A roadmap for Advanced Cloud Technologies under H2020* » (97). In esso, gli studiosi incaricati dalla Commissione tentano un approccio globale, il quale

(92) Ivi, ii.

(93) Ivi, 38, si rinvia sul punto a W. Ashford, *Neelie Kroes calls for speedy EU uptake of cloud computing*, ComputerWeekly, 2012, disponibile all'indirizzo <http://www.computerweekly.com/news/2240114460/Neelie-Kroes-calls-for-speedy-EUuptake-of-cloud-computing>.

(94) Schubert - Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 71.

(95) Una recente indagine condotta su 542 *organizations* ha posto in luce come il discorso vada differenziato a seconda che si tratti di società europee o statunitensi: « *the US respondents were much more interested in increased speed of innovation, while the number one objective for Europe respondents was reduced total costs* » (Research-Bourne, *TechInsights Report: Cloud Succeeds. Now What?* cit., 3). Anche la dottrina italiana che si è occupata solo incidentalmente del *cloud* scrive che si tratta di tecnologie « sempre più diffuse grazie alla loro maggiore economicità » (M. Daniele, *Il diritto al preavviso della difesa nelle indagini informatiche*, Cass. Pen., 2012, II, 442, nt. 9). V., *ex plurimis*, Centrone, *Il valore è nei dati* cit., 18; Peterson, *Cloudy With a Chance of Waiver* cit., 383; Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 2 e Dixon jr, *Cloud Computing* cit., 36.

(96) Schubert-Jeffery, *Advances in Clouds* cit., 71.

(97) L. Schubert-K. Jeffery-B. Neidecker-Lutz, *A roadmap for Advanced Cloud Technologies under H2020*, Commission of the European Union, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, Software and Services, *Cloud*

tiene conto del fatto che il *digital divide* è un problema mondiale, quantunque si manifesti con modalità e tempi differenti, a seconda del grado di sviluppo industriale del Paese considerato. Mentre il secondo *report* ha individuato l'insieme di aree di ricerca su cui l'Europa può e deve investire, quello in esame analizza, da una parte, l'atteso sviluppo del mercato di cui l'Unione può essere protagonista, dall'altra quali sfide tecnologiche dovranno essere affrontate al fine di raggiungere gli scenari sperati. Pur percependo una certa disillusione nei confronti del fenomeno *cloud*, si ritiene che il momento possa costituire una grande opportunità perché l'Europa faccia un salto di qualità.

Per quanto qui interessa, è, anzitutto, davvero significativo il motivo per cui la Commissione ritenga inappropriato l'approccio statunitense e, quindi, insufficienti le soluzioni *cloud* là approntate. Uno sguardo attento rivela come « *these solutions are proprietary, incompatible, not necessarily optimal for European business and not sustainable in the long run given the growing technological issues that arise from all the changes in IT and its usage* » (98). Insomma, proprietario *ergo* inadeguato. Una inadeguatezza collegata alla scarsa adattabilità del paradigma a contesti eterogenei e in perenne mutamento.

La forza dell'Europa risiede, poi, nello sviluppo dell'industria delle telecomunicazioni, che le consente di non dover granché lottare per unificare l'*underlying layer*, di talché sviluppare soluzioni — e risultare vincitrice nella concorrenza fra modelli infrastrutturali — risulta più agevole.

Un altro punto che non deve passare inosservato è che la natura stessa del *cloud* importa che le soluzioni siano elaborate in modo inclusivo, condiviso e dal basso. Non solo, quindi, l'esito dell'attività costruttiva è non proprietario, ma anche l'attività stessa esibisce tratti sconosciuti al paradigma tradizionale. In primo luogo, perché la nuvola esprima tutte le sue potenzialità è necessaria una collaborazione interstatale che assicuri che gli approcci siano interoperabili e in grado di superare le barriere legali, amministrative e politiche.

È, poi, da dire che le nuvole, per loro natura, non sono confinabili a un singolo dominio tecnologico. Posto che il *cloud* non interessa solo l'industria del *software*, ma anche una vasta area di tecnologie IT e, più in generale, gli utenti, una visione *cloud* può essere realizzata solo se *policy makers*, analisti tecnici e *stakeholders* dell'industria lavoreranno insieme (99). O il lavoro è collettivo, quindi, o non è in grado di costruire visioni condivise.

Unit, december 2012 (disponibile all'indirizzo <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/ssai/docs/cloud-expert-group/roadmap-dec2012-vfinal.pdf>).

(98) Schubert - Jeffery - Neidecker-Lutz, *A roadmap for Advanced Cloud Technologies under H2020* cit., III, 28.

(99) *Ibidem*.

Nelle conclusioni, il *report* suggerisce una strategia tanto complessa quanto il fenomeno che vuole governare. Così, nel breve termine si punterà sugli sviluppi commerciali diretti a colmare il divario esistente (non è specificato, ma il parametro sembra essere quello statunitense); nel medio periodo, invece, il *focus* sarà su investimenti R&S per mantenere la sostenibilità del sistema e introdurre alcune caratteristiche avanzate della nuvola, di cui l'Europa necessita quanto a predisposizione di piattaforme, interoperabilità e sviluppo dei servizi; nel lungo periodo, infine, si dovranno condurre ricerche per la realizzazione di piattaforme superiori e completamente interoperabili, con nuovi servizi in grado di rispondere alla domanda di mercato, che da qui a dieci anni si prevede diverrà molto sofisticata.

5. Venendo all'approccio tematico, vale la pena di cominciare con la protezione dei dati *sub specibus* sicurezza e riservatezza. Il timore di perdita e uso non autorizzato dei propri dati, aspetto che ha attirato l'attenzione della dottrina maggioritaria (100), costituisce il principale freno all'espansione della tecnologia in esame (101). Non è un caso che, come ha evidenziato una ricerca commissionata da IBM, il 77% degli intervistati creda che passare al *cloud* renda più ardua la protezione della *privacy*, mentre il 50% è preoccupato per la sicurezza dei propri dati (102). Ciò conferma, per un verso, che la riservatezza occupa un alto grado nelle *Rangordnungen* europea ed italiana, costituendo, a mio avviso, il principale ostacolo all'espansione incontrollata della proprietà intellettuale. Per altro e più generale verso, la primazia di valori quali sicurezza, riservatezza (ma anche la « nuova » proprietà al tempo dell'ibernazione costituzionale) ci dice qualcosa di più. Ci dice che l'uomo contemporaneo è ripiegato su se stesso, si concepisce come individuo scisso dal consesso sociale, elemento di un

(100) V., in particolare, G. Noto La Diega, *Cloud computing e protezione dei dati nel web 3.0*, Giustiziavivile.com; 5-4-2014; Soffientini, *Cloud computing e privacy* cit., 2465; W.K. Hon-C. Millard-I. Walden, *The Problem of 'Personal Data' in Cloud Computing - What Information is Regulated? The Cloud of Unknowing, Part 1*, Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper No. 75/2011, *International Data Privacy Law*, 2011, I, 211; Pizzetti, *Uomini e dati* cit., 237; Mantelero, *Processi di outsourcing informatico e cloud computing* cit., 673; C. Soghoian, *Caught in the Cloud: Privacy, Encryption, and Government Back Doors in the Web 2.0 Era*, *J. on Telecomm. and High Tech. L.*, 2009, VIII, 359 e R.C. Picker, *Competition and Privacy in Web 2.0 and the Cloud*, U of Chicago Law & Economics, Olin Working Paper No. 414, ssrn.com/abstract=1151985.

(101) Per Soffientini, *Cloud computing e privacy* cit., 2467, ad es., « i principali ostacoli alla sua diffusione sono costituiti dall'assenza di riservatezza, da problemi inerenti la [*sic!*] sicurezza dei dati, dalla dipendenza dal fornitore, da profili giurisdizionali legati alla individuazione della legge applicabile e della disciplina sull'accesso ai dati ».

(102) Parte da questo dato Coleman, *Cloud computing Cloud control* cit., 35.

contesto frammentato di cui egli mostra di avere timore, per cui preferisce *in se ipse recedere*.

Si sente sovente dire che nell'attuale fase dell'era digitale la riservatezza è un diritto costantemente minacciato e che, come ha scritto di recente Stefano Rodotà, va reinventato « nell'età nuova del Web, della continua e massiccia produzione di profili, del *cloud computing*, dell'intelligenza artificiale, di sviluppi come quelli indicati dall'*automatic computing* » (103). Una reinvenzione del concetto di protezione dei dati personali si impone « non solo perché viene esplicitamente considerato come un autonomo diritto fondamentale, ma perché si presenta come strumento indispensabile per il libero sviluppo della personalità e per definire l'insieme delle relazioni sociali » (104), rafforzando così la costituzionalizzazione della persona.

Il punto centrale è che i file salvati su *cloud* possono essere trattati, alienati illegalmente o comunque condivisi con soggetti non autorizzati, senza che il titolare ne abbia contezza alcuna (105). L'importanza della questione ha come effetti, da una parte, che in materia di *cloud* la più parte della produzione normativa affronta il tema della sicurezza e della riservatezza, dall'altra che vi è stata una fioritura di studi crittografici (106), dei quali la cifratura omomorfica (107) è il

(103) S. Rodotà, *Il diritto di avere diritti* (Roma-Bari 2012), 319-320, e già Id., *Internet e privacy. Quali regole?*, www.interlex.it.

(104) Rodotà, *Il diritto di avere diritti* cit., 321.

(105) Cfr. Latham, *Intellectual Property implications of Cloud Computing* cit., 20, là dove, facendo proprie le parole del Deputy General Counsel di Microsoft, rileva che « *it will become much harder for patent holders to detect infringement* ».

(106) Cfr., *ex permultis*, S. Rass-D. Slamang, *Cryptography for Security and Privacy in Cloud Computing* (Norwood 2014); H. Rahmani-E. Sundararajan-Z.Md. Ali, *A Homomorphic Scheme in untrusted multi-servers cloud model*, Proceedings of the International Conference on Cloud Computing and eGovernance 2012, a cura di K.K. Krishna Hari-G.S. Tomar-E. Saikishore-T.-H. Kim (Pondicherry 2012), 36; N.P. Smart-F. Vercauteren, *Fully homomorphic encryption with relatively small key and ciphertext sizes*, Public Key Cryptography - PKC 2010, 13th International Conference on Practice and Theory in Public Key Cryptography, Paris, 26/28-5-2010, a cura di P.Q. Nguyen e D. Pointcheval (Berlin-Heidelberg-New York 2010), 420; A. López-Alt-E. Tromer-V. Vaikuntanathan, *On-the-Fly Multiparty Computation on the Cloud via Multikey Fully Homomorphic Encryption*, <https://eprint.iacr.org/2013/094.pdf>, 2013; M. Naehrig, *Can homomorphic encryption be practical?*, 30-9-2011, <http://cryptosith.org/michael/data/talks/2011-09-30-CWG.pdf>; C. Gentry (a cura di), *A fully homomorphic encryption scheme*, settembre 2009, <http://cs.au.dk/~stm/local-cache/gentry-thesis.pdf>.

(107) La cifratura omomorfica è una tecnica crittografica grazie alla quale specifici tipi di computazione possono essere portati su *ciphertext* e generare un risultato cifrato che, una volta decrittato, corrisponde al risultato delle operazioni poste in essere sul *plaintext*. I *puncta dolentes* sono due: da una parte, trovare un bilanciamento fra sicurezza e funzionalità, dall'altra evitare l'effetto tipicamente connesso alle tecniche crittografiche tradizionali, per cui non si può operare sui dati criptati.

principale esito (108), nei quali si è tentato di elaborare sistemi che impediscano al *cloud provider* e ai terzi in generale di accedere e disporre dei dati dei clienti della nuvola.

Quanto al primo profilo, che non è sempre agevolmente separabile dal secondo, l'atto interno principale è l'aggiornamento, ad opera della Banca d'Italia, della circ. n. 263 del 2006, recante « Nuove disposizioni di vigilanza prudenziale per le banche ». La trattazione seguente — come quella seguente sul *disaster recovery* — si giustifica anche alla luce dell'importanza assunta al giorno d'oggi dalle determinazioni delle autorità indipendenti, che ha fatto parlare di « amministrativizzazione del diritto » (109).

In particolare, il 24-7-2013 si è provveduto a inserire nel titolo V di detta circolare i capitoli da 7 a 9, concernenti il sistema dei controlli interni, il sistema informativo e la continuità operativa. L'aggiornamento qui interessa, soprattutto, per l'ottavo capitolo, che innova radicalmente in materia di *governance* e organizzazione del sistema informativo, gestione del rischio informatico e requisiti per assicurare la sicurezza informatica e il sistema di gestione dei dati. Si prevede, fra l'altro, che nella definizione dei presidi di sicurezza per l'accesso a sistemi e servizi critici tramite Internet trovino applicazione le Raccomandazioni della BCE in materia di sicurezza dei pagamenti in Internet (110). È, però, alla sez. VI sull'esternalizzazione del sistema informativo — le cui norme si applicano ai casi di *full outsourcing* o di esternalizzazione di componenti critiche del sistema considerato — che bisogna guardare più da vicino. Oltre a disposizioni di carattere generale — applicabili a tutti i casi di esternalizzazione, ma con un significato particolare nel campo esaminato — come quelle che im-

(108) Per una diversa proposta, v., ad es., H.A. Jäger-A. Monitzer, *Sealed Cloud - a novel approach to defend insider attacks*, 15-12-2010, Unicon.de. All'indirizzo <http://research.microsoft.com/en-us/projects/encryptcloud/> si trova una lista di tecniche alternative, di approcci anche giustapponibili (v., ad es., il *proof of storage*, che consentirebbe di sapere se qualcuno abbia maneggiato i propri dati) e di ragguagli bibliografici.

(109) L'amministrativizzazione del diritto è un fenomeno riferito soprattutto al diritto bancario, a causa del ruolo incisivo e di fatto normativo di CICR, Consob e Banca d'Italia; v. ad es. A. Nigro, *La nuova normativa sulla trasparenza*, Dir. banca mercato fin., 1993, 575 e U.M. Giordano, *La trasparenza delle condizioni contrattuali nella nuova legge bancaria*, Riv. soc., 1993, 1254. Nondimeno il discorso è stato applicato al diritto della concorrenza rispetto al ruolo dell'AGCM, come ha segnalato G. Rossi, *Antitrust e teoria della giustizia*, ivi, 1995, 13; con riferimento specifico agli intermediari finanziari v. G. Di Chio, *Gli intermediari: il sistema di vigilanza e l'esercizio dei servizi di investimento*, Società, 1998, V, 502. Cfr. anche, in prospettiva comparatistica e con un'analisi ad ampio raggio delle relazioni fra *private regulation* e *State law*, J. Basedow, *The State's Private Law and the Economy - Commercial Law as an Amalgam of Public and Private Rule-Making*, American Comparative Law Journal, 2008, III, 703, citato da Libertini, *Diritto civile e diritto commerciale* cit., 39, nt. 88.

(110) La versione finale delle Raccomandazioni, di gennaio 2013, è consultabile all'indirizzo <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/recommendationssecurityinternetpaymentsoutcomeofpcfinalversionafterpc201301en.pdf>.

pongono un contenuto minimo ai contratti fra banche e fornitori (bene farà, in particolare, l'intermediario a contemplare un'apposita clausola per la predisposizione di misure di tracciamento idonee a garantire l'*accountability* e la ricostruibilità delle operazioni effettuate, almeno con riferimento alle operazioni critiche e agli accessi a dati riservati), il terzo paragrafo è specificamente dedicato al *cloud*.

La Banca d'Italia definisce i servizi *cloud* come « servizi in *outsourcing* erogati secondo modelli innovativi che prevedono la fruizione delle risorse informatiche nella forma di servizi accessibili via rete e configurabili in modo flessibile dall'utente ». Dei quattro *deployment models* sopra ricordati, l'unico ignorato è l'*hybrid cloud*, mentre emerge piena padronanza delle infrastrutture *community, public e private*; quest'ultima semplicemente richiamata, e non anche disciplinata, sulla scorta della considerazione per cui essa non rientrerebbe nella definizione di servizio esternalizzato, in quanto si utilizzano ambienti interni alla società o al gruppo che permettono la condivisione di risorse ICT tra più aree e realtà aziendali. Giova, però, notare, che anche nella nuvola privata si ripetono taluni problemi del *cloud* propriamente esternalizzante, come l'impossibilità di sapere se vi sia stato accesso non autorizzato ai dati. Quanto alla nuvola comunitaria, si pone l'accento sulla necessità che la condivisione delle risorse sia ristretta alle organizzazioni che condividono analoghi necessità e obiettivi. Circa, infine, l'infrastruttura pubblica, si ricorda come, trattandosi di servizi erogati a un vasto numero di utenti con funzionalità offerte in maniera aperta e condivisa, i fornitori di norma sfruttano la possibilità di condividere in modo flessibile le proprie risorse tra i diversi utenti e applicano tariffe *pay-per-use*.

Nel caso dell'acquisizione di servizi in *community* o in *cloud* pubblici i maggiori rischi potenziali possono richiedere una più elevata complessità dei controlli da predisporre, in particolare in caso di esternalizzazione di componenti critiche. A causa della possibilità tecnica per il fornitore di spostare rapidamente e in modo trasparente le risorse dedicate ai vari clienti, è importante che le collocazioni dei *data centers* utilizzabili siano preventivamente comunicate. È necessario, in particolare, prevedere adeguati meccanismi di isolamento dei dati di un intermediario rispetto agli altri clienti, a garanzia della loro riservatezza e integrità. Il fornitore è chiamato a garantire contrattualmente il rispetto dei livelli di servizio stabiliti, anche in casi di emergenza o di contesa delle risorse da parte di altri suoi clienti, e ad assicurare la piena ricostruzione degli accessi e delle modifiche effettuate sui dati, anche per finalità ispettive. Sono concordate con il fornitore di servizi modalità di *audit* adeguate alla criticità delle risorse esternalizzate e in considerazione dell'architettura del fornitore.

Venendo all'Europa, il punto di partenza è la ris. 18-12-2009 (111) su un approccio europeo cooperativo in materia di sicurezza delle reti e dell'informazione, ove si prende atto del fatto che « nuovi sistemi d'uso, quali il *cloud computing* e il *software as a service*, mettono maggiormente in risalto l'importanza della sicurezza delle reti e dell'informazione » (settimo *prendendo atto*). Al profilo securitario si dedica pure la ris. 15-7-2010 « *Governance di internet: le prossime tappe* », in cui, considerata la nuvola come un importante aspetto emergente della *governance* di Internet a livello europeo, si invitano la Commissione e gli Stati membri ad intensificare gli sforzi per aumentare la sicurezza del ciber spazio, nonché per partecipare in modo adeguato alla cooperazione internazionale su tale questione, sottolineando la necessità di un approccio multilaterale per fornire una migliore comprensione e consapevolezza sulla competenza in materia di criminalità informatica e di *cloud computing* e l'urgenza di chiarire obblighi e responsabilità di ciascuna delle parti interessate. Nel medesimo solco pure la comunicazione « Verso una sicurezza informatica mondiale » (com. 31-3-2011 n. 163). Essa si propone di attuare il piano d'azione « Rafforzare la preparazione, la sicurezza e la resilienza per proteggere l'Europa dai ciberattacchi e dalle ciberperturbazioni » (com. 30-3-2009 n. 149) e a tal fine raccomanda di rafforzare la fiducia nel *cloud computing*.

Ha una genesi agevolmente individuabile, poi, la comunicazione finalizzata a « Ripristinare un clima di fiducia negli scambi di dati fra l'UE e gli USA » (112). Dopo il c.d. *datagate*, infatti, l'Unione europea ha sentito la necessità di prendere alcune iniziative per assicurare i propri cittadini, sfociate, a febbraio 2014, nell'accordo col Brasile per un cavo sottomarino che veicolerà le telecomunicazioni fra i due continenti in totale sicurezza (113). Per quanto qui più direttamente interessa, invece, l'Unione, esprimendo profonde preoccupazioni per gli abusi dell'*intelligence* statunitense, stigmatizza l'accaduto considerando inaccettabile un controllo di massa delle comunicazioni private, siano esse di cittadini, di imprese o di dirigenti politici. La reazione, però, non può essere di chiusura. Infatti, i trasferimenti di dati

(111) Questa risoluzione è del Consiglio, a differenza delle altre qui citate, che sono del Parlamento europeo.

(112) Com. 27-11-2013, *Ripristinare un clima di fiducia negli scambi di dati fra l'UE e gli USA*, COM/2013/846 final.

(113) Questa è una delle decisioni prese ad esito del VII *summit* UE-Brasile, tenutosi a Bruxelles il 24-2-2014 e avente come esito, fra l'altro, il *Joint Statement* n. 6930/14, il cui § 16, dopo aver incoraggiato la collaborazione in materia di *cloud*, promuove « *the plans for the future installation of a fibre-optic submarine cable linking Brazil and Europe, which will improve communications between the two continents, facilitate the take-up of broadband, stimulate ICT investments, reduce the interconnectivity costs for our businesses and researchers, enhance the protection of communications and provide better functional characteristics* » (il testo è disponibile all'indirizzo http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/en/ec/141145.pdf).

personali sono un importante elemento delle relazioni transatlantiche e fanno parte integrante degli scambi commerciali fra le due sponde dell'Oceano, « anche per i nuovi settori emergenti del digitale come i media sociali o il *cloud computing*, che vedono grosse quantità di dati viaggiare dall'Unione europea agli Stati Uniti, e costituiscono anche una componente essenziale della cooperazione fra l'UE e gli USA nel campo delle attività di contrasto della criminalità, e della cooperazione fra gli Stati membri e gli USA nel settore della sicurezza nazionale » (114). Il riferimento alla nuvola nella comunicazione esaminata non è solo dovuto al momento fortunato vissuto dalla nuova tecnologia, il rinvio alla quale potrebbe avere il senso di una mera sineddoche a finalità retorica. La Commissione, infatti, informa che i programmi statunitensi di *intelligence* « vanno anche a toccare i dati immagazzinati nella nuvola ».

La comunicazione in esame merita, inoltre, attenzione sotto il profilo del rango assiologico della riservatezza. La Commissione, infatti, giungendo a esplicitamente criticare il *Patriot Act* (115), non fa altro che riaffermare la pozzorità della riservatezza sulla sicurezza (come principio generale di ordine pubblico, non, cioè, come sicurezza dei dati), confermando l'alto ruolo dalla prima rivestito nella *Rangordnung* europea. La legislazione statunitense richiamata, infatti, consente alle autorità americane di chiedere direttamente alle imprese l'accesso a dati conservati nell'Unione. Pertanto, le imprese aventi sede in Europa possono vedersi chiedere di trasferire dati negli Stati Uniti in violazione del diritto eurunionista e degli Stati membri. La prima preoccupazione della Commissione è che « l'incertezza del diritto che deriva da tali richieste dirette può ostacolare lo sviluppo di nuovi servizi digitali, come il *cloud computing*, che permettono di offrire soluzioni efficaci ed economiche per i cittadini e per le imprese » (116). Ora, è vero che la riforma della protezione dei dati personali proposta dalla Commissione (117) non prevede nulla di specificamente destinato alla nuvola, ma non è men vero che la prop. reg. 25-1-2012 n. 11 contempla chiare norme « sugli obblighi e le respon-

(114) Com. 2013/846 final, § 1, dove pure si scrive che « gli sviluppi tecnologici, relativi ad esempio al *cloud computing*, hanno mostrato l'importanza della nozione di trasferimento internazionale di dati, poiché i flussi transfrontalieri stanno diventando una realtà quotidiana ».

(115) *Uniting and Strengthening America by Providing Appropriate Tools Required to Intercept and Obstruct Terrorism Act*, 26-10-2001.

(116) Com. 2013/846 final, § 2.

(117) Prop. reg. 25-1-2012 n. 11, concernente la tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali e la libera circolazione di tali dati (regolamento generale sulla protezione dei dati), COM/2012/11 final. V. anche prop. dir. 25-1-2012 n. 10, concernente la tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali da parte delle autorità competenti a fini di prevenzione, indagine, accertamento e perseguimento di reati o esecuzione di sanzioni penali, e la libera circolazione di tali dati, COM/2012/10 final.

sabilità degli incaricati del trattamento, come i fornitori di *cloud computing*, anche per quanto riguarda la sicurezza » (118). Le imprese che forniscono spazio di archiviazione, e a cui si chiede di fornire dati personali ad autorità straniera, non potranno, quindi, sfuggire alla loro responsabilità invocando il loro *status* di incaricato del trattamento anziché di responsabile del trattamento. Per restituire la fiducia ai cittadini europei (nella sicurezza delle comunicazioni e, quindi, nel *cloud*), conclusivamente, da una parte si auspica una rapida approvazione della riforma della protezione dei dati personali, dall'altra occorre che gli accordi esistenti e futuri garantiscano la continuità di un elevato livello di protezione oltre Atlantico.

Quanto, poi, alla riservatezza, nel diritto italiano sono particolarmente rilevanti le ripetute prese di posizione del Garante per la protezione dei dati personali. Questi parte dal presupposto che viviamo in « una realtà caratterizzata dalla creatività e dall'inventività dell'uomo, ma che va compresa e regolata affinché l'uomo non ne diventi il prigioniero » (119). Il primo problema sollevato dal Garante, ma sul punto non si registra unanimità di vedute (120), è che, essendo trattati e conservati su sistemi di *server* dislocati nelle diverse parti del pianeta, i dati sono esposti a numerosi rischi — esemplificati dal *black-out* causato dall'incendio della *server farm* aretina di Aruba nel 2011 — « da quelli sismici a quelli legati a fenomeni di pirateria, non solo informatica » (121). V'è, poi, il pericolo di perdita o furto di enormi quantità di dati. Ora, se il possesso dell'immateriale è sempre stato un concetto controverso (122), la perdita del possesso dei dati che si ha con la nuvola è, si può dire, « di secondo grado »: non solo non si può possedere perché il bene non esiste fisicamente, ma anche il bene immateriale stesso ha, grazie al *cloud computing*, fattezze tali da non consentire alcun esercizio di poteri di fatto. L'evoluzione tecnologica sottrae a qualsivoglia controllo dati e opere dell'ingegno archiviati a migliaia di chilometri di distanza e accessibili solo tramite l'intermediazione di un *internet service provider* (ISP).

Tale è l'importanza della nuvola per la riservatezza, che il Garante, poco dopo l'ampia sezione dedicata ad essa in seno alla relazione annuale, ha pubblicato il 1-5-2012 il *vademecum* per imprese e P.A. « *Cloud computing*. Proteggere i dati per non cadere dalle nuvo-

(118) Com. 2013/846 final, § 3.1.

(119) Pizzetti, *Uomini e dati* cit., 230.

(120) E.A. Bertram, *How to Keep Your Invention Patentable While It Is Stored in the Cloud: A Guide for Small Inventors*, Fed. Cir. B.J., 2011-2012, XXI, 389.

(121) Pizzetti, *Uomini e dati* cit., 237.

(122) Cfr. T. Jefferson, *To Mr Isaac M'Pherson*, Monticello, 13-8-1813, The Writings of Thomas Jefferson, a cura di H.A. Washington, VI (Washington D.C. 1854), 180; M. Planiol, *Traité élémentaire de droit civil*, I (Paris 1900), 455; S. Pugliatti, *La proprietà e le proprietà (con riguardo particolare alla proprietà terriera)*, Atti del terzo congresso nazionale di diritto agrario, Palermo, 19/23-10-1942 (Milano 1954), ora in *La proprietà nel nuovo diritto* (Milano 1964), 249.

le » (123), in cui, oltre a definire il fenomeno nelle sue molteplici sfaccettature ed evidenziarne i rischi, dedica specifica attenzione al quadro giuridico. Il punto di partenza, difficilmente contestabile, è che « manca ancora un quadro normativo aggiornato che tenga conto di tutte le novità introdotte dal *cloud computing* e sia in grado di offrire adeguate tutele nei riguardi delle fattispecie giuridiche connesse all'adozione di servizi distribuiti di elaborazione e di conservazione dati » (124). Il Garante nutre, in particolare, speranze nel c.d. pacchetto Telecom (125) e nell'approvazione, prevista per il 2014, del nuovo Regolamento generale sulla protezione dei dati (126). Ciò perché esso introdurrà identiche regole in Europa e nei confronti di Stati terzi (con necessaria riscrittura, quindi, anche del d.lgs. 30-6-2003 n. 196, codice della *privacy*), che si ritiene dovrebbe contribuire a rendere meno complesso e rischioso l'utilizzo di servizi *cloud*. Una delle più importanti innovazioni di questa riforma è l'estensione dell'obbligo di notifica delle violazioni di sicurezza riguardanti dati personali a tutti i titolari del trattamento dati come, ad es., banche, A.s.l. ed enti locali. Quando previsto, quindi, i soggetti interessati saranno informati senza ritardo della perdita o del furto dei loro dati, ciò che è particolarmente rilevante in un ecosistema *cloudified*, di cui si sono segnalati i rischi connessi all'impossibilità di accorgersi delle

(123) Autorità Garante per la protezione dei dati personali, *Cloud computing. Proteggere i dati per non cadere dalle nuvole*, 1-5-2012, www.garanteprivacy.it.

(124) Autorità Garante per la protezione dei dati personali, *Cloud computing. Proteggere i dati per non cadere dalle nuvole* cit., 13.

(125) Il pacchetto Telecom — da ultimo modificato ad opera della dir. 25-11-2009 n. 140 e dei reg. 30-11-2009 n. 144 e 27-6-2007 n. 717 — mira a rifondere il quadro normativo delle telecomunicazioni per rendere il settore delle comunicazioni elettroniche più concorrenziale. Questo nuovo quadro normativo è incentrato nella dir. 7-3-2002 n. 21, che istituisce un quadro normativo comune per le reti ed i servizi di comunicazione elettronica (« direttiva quadro ») e da quattro direttive specifiche, ossia: i. Dir. 7-3-2002 n. 20, relativa alle autorizzazioni per le reti e i servizi di comunicazione elettronica (direttiva autorizzazioni); ii. Dir. 7-3-2002 n. 19, relativa all'accesso alle reti di comunicazione elettronica e alle risorse correlate, e all'interconnessione delle medesime (direttiva accesso); iii. Dir. 7-3-2002 n. 22, relativa al servizio universale e ai diritti degli utenti in materia di reti e di servizi di comunicazione elettronica (direttiva servizio universale); iv. Dir. 12-7-2002 n. 58, relativa al trattamento dei dati personali e alla tutela della vita privata nel settore delle comunicazioni elettroniche (direttiva relativa alla vita privata e alle comunicazioni elettroniche). Cfr., ad es., V.M. Sbrescia, *Le comunicazioni elettroniche tra tecnologia e regolazione*, Riv. it. dir. pubbl. comun., 2011, V, 1207, e F. Dell'Isola, *La neutralità della rete nella regolamentazione internazionale, comunitaria e nazionale: una questione risolta?*, Riv. coop. giur. internaz., 2010, XXXV, 105.

(126) Il titolo della prop. reg. 25-1-2012 è « Tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali e libera circolazione di tali dati (regolamento generale sulla protezione dei dati) »; COM (2012) 11 definitivo. La proposta, è da dire, non contiene alcuna specifica disposizione riguardante il *cloud*. Cfr., da ultimo, A. Mantelero, *La riforma della data protection in Europa: un'opportunità per le imprese*, Giustiziacivile.com, 3-3-2014.

violazioni, oltre che di reagirvi. Per altro verso, la riforma segnala un rafforzamento del rango occupato dalla *privacy* nell'impianto assiologico europeo, su cui si dirà qualcosa più oltre. Ora, il codice della *privacy* conferisce all'interessato una serie di diritti, fra cui quello di conoscere quali siano i dati che lo riguardano in possesso della P.A. o di un'impresa, per quale motivo siano stati raccolti e come siano elaborati, potendo richiedere una copia intelligibile dei dati personali che lo riguardano, il loro aggiornamento, la rettifica, l'integrazione, nonché il blocco, la cancellazione o la trasformazione in forma anonima di queste informazioni. Se ciò è vero, il *vademecum* ha cura di precisare che « il cliente del servizio *cloud*, in qualità di titolare del trattamento dati, per soddisfare queste richieste, deve poter mantenere un adeguato controllo non solo sulle attività del fornitore, ma anche su quelle degli eventuali subfornitori dei quali il *cloud provider* potrebbe avvalersi » (127). Con minor ottimismo, in dottrina si osserva, però, più semplicemente che « il titolare del trattamento che utilizzi servizi *cloud* perde di fatto il controllo dei propri dati » (128). Emerge, così, la questione della difficoltà, se non impossibilità, di esercitare un effettivo controllo, ciò che verrà approfondito *infra*, per dimostrare l'infondatezza dell'applicazione del paradigma proprietario agli IPRs.

Va, infine, dato atto di un recente parere (129) reso su richiesta dell'Agenzia per l'Italia digitale (130), in ordine a uno schema di

(127) Autorità Garante per la protezione dei dati personali, *Cloud computing. Proteggere i dati per non cadere dalle nuvole* cit., 17.

(128) Soffientini, *Cloud computing e privacy* cit., 2467, che rinvia sul punto alla relazione di V. Pilar del Castillo nel *workshop « Towards a cloud computing strategy for Europe: Matching supply and demand »* tenutosi a Bruxelles il 17-6-2011 all'interno della prima *Digital Agenda Assembly*. Segnalo che anche nella seconda edizione si è dedicato un *workshop* alla nuvola informatica il 21-6-2013 (v. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/06-cloud>).

(129) Autorità Garante per la protezione dei dati personali, parere, 4-7-2013 n. 2563133 (doc. web)/333 (reg. provv.), inedito.

(130) L'Agenzia (che succede a DigitPA, Ente nazionale per la digitalizzazione della pubblica amministrazione, nonché all'Agenzia per la diffusione delle tecnologie per l'innovazione e al Dipartimento per la Digitalizzazione e Innovazione tecnologica, le cui funzioni oggi assomma) è stata istituita con l'art. 19, d.l. 22-6-2012, n. 83, conv. in l. 7-8-2012, n. 134 (« Misure urgenti per la crescita del Paese »). Essa è sottoposta alla vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri ed è incaricata della realizzazione degli obiettivi dell'Agenda digitale italiana e di vegliare sull'attuazione del c.a.d., in coerenza con gli indirizzi elaborati dalla Cabina di regia *ex art.* 47, d.l. 9-2-2012, n. 5, conv. in l. 4-4-2012, n. 35, e con l'Agenda digitale europea. L'Agenzia ha emanato le linee guida di cui all'esaminato parere a novembre 2013. Esse sono consultabili all'indirizzo archivio.digitpa.gov.it/sites/default/files/notizie/DR%20LG%20final%2009_11_13.pdf. In detta sede la nuvola è definita come « la disponibilità, in modalità "on demand", di risorse informatiche (applicazioni, DB, *file service*...) viste come servizi tramite l'accesso ad una rete di computer la cui reale dislocazione sul territorio può essere sconosciuta all'utente, il quale, quindi, può operare ignorando la reale natura, struttura e collocazione

« Linee-guida per il *Disaster Recovery* delle pubbliche amministrazioni » ex art. 50 *bis*, co. 3, lett. b), d.lgs. 7-3-2005 n. 82 (nel prosieguo, anche « c.a.d. ») In forza di questa disposizione, le P.A. definiscono il piano di *disaster recovery* (131) — tema cui si dedicherà separata sintetica attenzione — che costituisce parte integrante del piano di continuità operativa e stabilisce le misure tecniche e organizzative per garantire il funzionamento dei centri di elaborazione dati e delle procedure informatiche rilevanti in siti alternativi a quelli di produzione. Il Garante, in particolare, si compiace che siano state accolte le proprie indicazioni, già formulate in un parere del 2011 (132), e la normativa europea circa che la necessità che la P.A. tenga in considerazione la particolare natura dei servizi *cloud*, con elettivo riguardo alla possibile localizzazione della infrastruttura geograficamente distribuita, individuando gli strumenti e le clausole da adottare per soluzioni *cloud* che implicino il trasferimento dei dati. È proprio ad esito dell'attività consultiva del Garante che l'Agenzia ha previsto che il fornitore indichi « con apposita dichiarazione resa in sede contrattuale, l'esatta localizzazione, o le esatte localizzazioni dei dati gestiti » (133). Il punto è cruciale non solo per i profili già evidenziati attinenti alla perdita del possesso di secondo grado, ma altresì perché l'art. 45 c.a.d. vieta il trasferimento « anche temporaneo fuori del territorio dello Stato, con qualsiasi forma o mezzo, di dati personali oggetto di trattamento, diretto verso un Paese non appartenente all'Unione europea », qualora « l'ordinamento del Paese di destinazione o di transito dei dati non assicura un livello di tutela delle persone adeguato », dovendosi all'uopo valutare anche « le modalità del trasferimento e dei trattamenti previsti, le relative finalità, la natura dei dati e le misure di sicurezza ». La disposizione, peraltro, tiene conto dei complessi problemi di responsabilità e diritto internazionale privato derivanti dalla prassi per cui l'attività di *outsourcing* viene subappaltata anche più volte, nell'ambito del medesimo servizio, rendendo, così, ardua l'individuazione di chi effettivamente tratti i dati.

delle risorse impiegate, utilizzandole in modalità "service" e accedendo o tramite Internet (*Public cloud*) o tramite intranet private (*Private cloud*) ». L'Agenzia ha un'abbondante produzione (para)normativa, il cui ultimo esito è la det. comm. 22-1-2014, n. 8 recante l'approvazione ed emanazione delle « Linee guida per l'effettuazione dei pagamenti a favore delle pubbliche amministrazioni e dei gestori di pubblici servizi » (v. spec. Il § 4.3.2.2).

(131) Ai sensi dell'art. 50 *bis*, co. 1, c.a.d., « in relazione ai nuovi scenari di rischio, alla crescente complessità dell'attività istituzionale caratterizzata da un intenso utilizzo della tecnologia dell'informazione, le pubbliche amministrazioni predispongono i piani di emergenza in grado di assicurare la continuità delle operazioni indispensabili per il servizio e il ritorno alla normale operatività ».

(132) Autorità Garante per la protezione dei dati personali, par. 20-10-2011, doc. web. n. 1851672, reg. provv. n. 394, inedito.

(133) Agenzia per l'Italia digitale, *Linee guida per il disaster recovery delle pubbliche amministrazioni*, agg. 2013, § 6.5.

È su questo profilo che si appunta la più recente comunicazione della Commissione concernente (anche) il *cloud*, di febbraio 2014 (134). Come è noto, in alcuni settori — obbligazioni contrattuali ed extracontrattuali in testa (135) — esistono norme europee uniformi sulla competenza giurisdizionale, sul riconoscimento e l'esecuzione delle sentenze e sul conflitto di leggi. Esse si applicano a problemi di internazionalprivatistici interni all'Unione europea. La Commissione ritiene che a livello internazionale, invece, le norme sui conflitti non siano sufficientemente sviluppate, il che conduce a conflitti di leggi che superano i confini unionali. La conclusione è che « tale complessità sul piano internazionale può incidere negativamente sulla crescita, soprattutto nel caso dei servizi internet che sono per natura transfrontalieri, come ad esempio i servizi di *cloud computing* » (136).

Il punto è che non si può occultare il fatto che, in considerazione del progresso tecnologico, non è attuabile l'idea di limitare la circolazione dei dati ai soli Stati membri e la soluzione percorsa dall'Unione e fatta propria dall'Agenzia per l'Italia digitale non può non destare l'attenzione dei civilisti. Proporrei di parlare al proposito di una armonizzazione *soft*, per via contrattuale, delle discipline interne sulla protezione dei dati. Il fondamento giuridico è la dec. 5-2-2010 n. 87, relativa alle clausole-tipo per il trasferimento dei dati personali a incaricati del trattamento stabiliti in paesi terzi, a norma della dir. 95/46, relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione degli stessi. Preso atto che le legislazioni possono essere molto diverse nei paesi terzi e non garantire livelli di protezione adeguate, per l'Agenzia si rende necessario agire contrattualmente, applicando delle clausole specifiche elaborate dalla Commissione Europea, nei contratti di fornitura del servizio. Non potendo esportare, *recta via*, il diritto europeo oltre i consueti confini geografici, si percorre la via solo apparentemente *soft* di fissare standard e preconfezionare clausole. Un'armonizzazione dal basso che può rivelarsi molto più efficace e apparentemente indolore delle forme più tradizionali di ravvicinamento delle legislazioni e garantendo il progresso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nella misura in cui agevola l'interoperabilità dei sistemi.

Vale la pena, però, di ulteriormente soffermarsi sul contributo (racchiuso nella richiamate Linee guida) dell'Agenzia per l'Italia digi-

(134) Com. 12-2-2014 n. 72, *Governance e politica di internet. Il ruolo dell'Europa nel forgiare il futuro della governance di internet*, COM/2014/72 final.

(135) Reg. 11-7-2007 n. 864, sulla legge applicabile alle obbligazioni extracontrattuali (c.d. Roma II) e reg. 17-6-2008 n. 593, sulla legge applicabile alle obbligazioni contrattuali (cd. Roma I). V. anche la ris. 10-5-2012, recante raccomandazioni alla Commissione concernenti la modifica del regolamento (CE) n. 864/2007 sulla legge applicabile alle obbligazioni extracontrattuali (Roma II), 2009/2170(INI).

(136) Com. 2014/72 final, § 8.

tale, il cui ruolo è veramente cruciale: come dimostra, fra l'altro, la circostanza che essa detiene la *leadership* della fase di progetto di *CloudforEurope* ed è tra i dieci *procurers* di tali servizi, in modalità pre-competitiva. Ora, quantunque le apposite tutele convenzionali previste in detta sede non siano prive di rilevanza, occorre dar atto di almeno due circostanze collegate alla struttura stessa della nuvola informatica. Da una parte, e di ciò è consapevole anche l'Agenzia, i *cloud providers* sono sovente nell'impossibilità di comunicare l'esatta collocazione geografica dei dati gestiti in quanto gli stessi dati sono continuamente movimentati su locazioni diverse, specialmente per evitare rischi di sovraccarico del sistema. Dall'altra, i medesimi dati sono contemporaneamente salvati in molteplici *servers* per prevenire rischi di distruzione. Insomma, l'indicazione dei luoghi fisici di archiviazione rischia di essere uno specchio per le allodole.

Guardando, poi, più da vicino al diritto europeo, cui tanto deve anche *in subiecta materia* quello italiano, si segnala anzitutto l'articolata com. 4-11-2010 n. 609 su « Un approccio globale alla protezione dei dati personali nell'Unione europea ». In essa, la Commissione avverte che, sebbene l'attenzione pubblica si concentri sui *social networks*, anche il *cloud computing* costituisce una sfida per la protezione dei dati, in quanto comporta il rischio che l'utente perda il controllo delle informazioni potenzialmente sensibili salvati su programmi ospitati nell'*hardware* di una terza persona (§ 1). La questione si inserisce nel più ampio contesto dello sviluppo tecnologico in un mondo globalizzato, in cui è sempre più frequente il caso di responsabili del trattamento che operano in diversi Stati membri, sottostando così a più giurisdizioni, e che forniscono servizi e assistenza continuativa. Grazie a Internet, i responsabili del trattamento stabiliti al di fuori dello spazio economico europeo possono fornire con maggior facilità servizi a distanza e trattare dati personali in ambienti *online*; inoltre, è spesso difficile localizzare i dati personali e le apparecchiature usate di volta in volta: la nuvola è l'esempio paradigmatico di questa tendenza e di ciò giuristi e cittadini devono essere ben coscienti (§ 2.2.3).

Detta comunicazione va letta assieme alla ris. 6-7-2011, su un approccio globale alla protezione dei dati personali nell'Unione europea, in cui il Parlamento europeo invita a chiarire ulteriormente ed a rafforzare le garanzie del trattamento dei dati sensibili e ad una riflessione sulla necessità di trattare nuove categorie, quali i dati genetici e i dati biometrici, in particolare nel contesto degli sviluppi sociali e tecnologici come il *cloud computing*. Si rileva, poi, che lo sviluppo e la diffusione della nuvola comportano nuove sfide in termini di tutela della vita privata e protezione dei dati personali e chiede, pertanto, un chiarimento riguardo alle capacità dei responsabili del trattamento dei dati, degli incaricati del trattamento e degli *host*, ai fini di una migliore ripartizione delle rispettive responsabilità giuridiche e affinché gli interessati sappiano dove sono archiviati i loro dati, chi vi ha accesso, chi decide del loro utilizzo e quali

procedure di *back-up* e recupero vengono utilizzate. Infine, si invita la Commissione a tenere debitamente conto, in sede di revisione della dir. 95/46, le problematiche attinenti alla protezione dei dati in riferimento al *cloud computing* ed a garantire che le norme in materia di protezione dei dati siano applicate a tutte le parti interessate, compresi gli operatori delle telecomunicazioni e di settori diversi dalle telecomunicazioni.

Non si può, poi, trascurare la com. 25-1-2012 n. 9, intitolata « Salvaguardare la *privacy* in un mondo interconnesso. Un quadro europeo della protezione dei dati per il XXI secolo ». Occorre essere consapevoli che, nel contesto della globalizzazione, i dati personali sono trasferiti attraverso un numero crescente di frontiere virtuali e geografiche e conservati su *server* ubicati in più paesi. Un numero crescente di società informatiche offrono servizi *cloud* e ciò impone — al fine di assicurare un’elevata protezione dei dati nei trattamenti internazionali e facilitare la circolazione dei dati oltre frontiera — di migliorare gli attuali meccanismi di trasferimento di dati verso paesi terzi, con decisioni che certificano che le norme sulla protezione dei dati di un paese terzo sono “adeguate”, nonché con garanzie appropriate, quali clausole contrattuali tipo o norme vincolanti d’impresa (137). Ciò posto, la Commissione propone l’adozione di una serie di misure, che, per quanto qui d’interesse, si sostanziano nell’agevolare i flussi legali di dati verso i paesi terzi grazie al rafforzamento e alla semplificazione delle norme relative ai trasferimenti internazionali di dati verso paesi non oggetto di decisioni di adeguatezza; ciò avverrà, in particolare, razionalizzando e estendendo il ricorso a strumenti quali, appunto, le norme vincolanti d’impresa, in modo che possano essere applicati ai responsabili del trattamento, nonché all’interno dei gruppi di imprese, tenendo così conto del numero crescente di società che effettuano attività di trattamento dei dati, in particolare nel settore del *cloud computing*.

Prima di chiudere sul punto, può essere utile osservare come le preoccupazioni per la protezione dei dati emergenti dai documenti di cui sopra trovi conferma a livello internazionale. Se ne rinviene traccia, ad es., negli atti della XXXIV^a Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad di fine 2012 (138). Le autorità nazionali competenti in materia, riunite a Punta del Este, hanno approvato una *Resolution on Cloud Computing* in cui si pone in evidenza che la tecnologia in esame espone a rischi di violazione della sicurezza informatica, uso non autorizzato dei dati archiviati e viola-

(137) Si tratta di codici di pratiche basate sulle norme europee per la protezione dei dati, approvati da almeno un’autorità di protezione dei dati, che le organizzazioni elaborano su base volontaria e applicano per assicurare adeguate garanzie di sicurezza per le categorie di trasferimenti di dati personali tra imprese che sono parte dello stesso gruppo di società, e che sono vincolate da tali norme.

(138) AA. VV., *Privacidad y Tecnología en Equilibrio*, Punta del Este-Canelones (Uruguay), 23/24-10-2012, www.privacyconference2012.org.

zioni della *privacy* variamente articolate, in considerazione di almeno tre fattori: la fase ancora embrionale di sviluppo del *cloud*, la dimensione globale della lavorazione dei dati e l'assenza di trasparenza. Le *Autoridades*, pur affermando di non sponsorizzare l'analisi di alcun gruppo in particolare, riproducono *verbatim* le conclusioni di uno scritto del c.d. Gruppo di Berlino (139), là dove raccomandano, fra l'altro, che i responsabili del trattamento dati valutino *ex ante* il concreto impatto della nuvola sulla *privacy*, se necessario commissionando appositi pareri di esperti; che i *cloud providers* includano nei contratti clausole le quali assicurino agli utenti la portabilità e il controllo dei dati; che si incrementi la fiducia nella nuvola investendo su ricerca, certificazioni, standardizzazione e *privacy by design* (140). Rivolgendosi, poi, ai legislatori, li chiama a valutare — e in questo giuristi potrebbero rivestire un ruolo eminente — l'adeguatezza dell'attuale quadro giuridico a rispondere alle esigenze di interoperabilità, trasferimento internazionale dei dati e, ovviamente, riservatezza.

A me pare, complessivamente, che il diritto europeo e italiano e la letteratura in materia di *cloud* confermino quanto già dimostrato dalle note vicende della responsabilità degli *internet service providers* (ISP) (141) e dall'abbandono dell'*Anti-Counterfeiting Trade Act* (AC-

(139) Si tratta di International Working Group on Data Protection in Telecommunications, *Cloud Computing - Privacy and data protection issues*, Sopot Memorandum, 51st Meeting, 23/24-4-2012, Sopot (Poland), 24-4-2012, www.datenschutz-berlin.de, esempio significativo di specifica attenzione per le questioni di *privacy* peculiariamente collegate alla nuvola. Come si legge sul citato portale, « *the Working Group was founded in 1983 in the framework of the International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners at the initiative of the Berlin Commissioner for Data Protection, who has since then been chairing the Group. The Group has since 1983 adopted numerous recommendations ("Common Positions" and "Working Papers") aimed at improving the protection of privacy in telecommunications. Membership of the Group includes representatives from Data Protection Authorities and other bodies of national public administrations, international organisations and scientists from all over the world. Since the beginning of the 90s the Group has in particular focused on the protection of privacy on the Internet* ».

(140) Come si legge nell'esaminata *Resolution on Cloud Computing*, « *to build privacy thoroughly and effectively into cloud computing adequate measures should be embedded into the architecture of IT systems and business processes at an early stage* ».

(141) Peraltro, Trib. Messina sez. II 6-7-2010, con nota di P. Perri, *Sospensione dell'account del venditore dalla piattaforma ebay a seguito di feedback negativi*, Giur. merito, 2011, VII-VIII, 1809, costituisce l'occasione per concludere che « è indubbio [...] che il progressivo spostamento dei dati e delle attività in remoto, agevolato anche dalla diffusione di sistemi di *cloud computing*, aumenterà l'attenzione verso i profili di responsabilità dei fornitori di servizi verso i propri utenti ». Il tema, sia pur non con riferimento al *cloud*, è al centro della recentissima Corte eur. giust. 27-3-2014 C-314/12, *UPC Telekabel Wien GmbH c. Constantin Film Verleih GmbH e Wega Filmproduktions-gesellschaft mbH*, inedita, spec. § 64. V., sul precedente orientamento R. Petruso, *Fatto illecito degli intermediari tecnici della rete e diritto d'autore: un'indagine di diritto comparato*, in questa *Rivista*, 2012, IV, 1176, nt. 3; C. D'Angelo, *Nota a Corte europea di giustizia, 24 novembre 2011, C-70/10*, ivi, 2012, II, 663; G. Foglia, *La privacy vale più del*

TA) (142), dovuto primariamente al fatto che non garantiva « il giusto equilibrio tra protezione della *privacy* e responsabilità dei *providers* » (143), com'era stato per SOPA (144) e PIPA (145), gli omologhi statunitensi (146). Quanto ricordato costituisce anche l'occasione per riflettere sul rapporto fra riservatezza e diritti IP. A mio avviso, sebbene gli IPRs siano diritti per i quali l'art. 17 § 2 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione (CDFUE) reclama una protezione forte, essi soccombono di fronte alla riservatezza, anche se non parlerei a tal proposito di « funzione sociale della proprietà intellettuale », perché non si tratta di un limite che plasma la struttura del diritto (e per il medesimo motivo non si potrebbe più, a rigore, parlare

diritto d'autore: note in materia di file sharing e di sistemi peer-to-peer, Dir. ind., 2007, VI, 585 e, per un aspetto particolare, G. Sartor, *Social networks e responsabilità del provider*, AIDA 2011, 2012, 39.

(142) Il Parlamento Europeo, nella sessione plenaria del 2-5 luglio 2012, ha respinto il testo dell'ACTA nell'ambito della procedura di approvazione introdotta *ex art.* 298, co. 2, tr. FUE. Da ciò segue che "ACTA is no longer a planned Treaty for the EU" (http://ec.europa.eu/trade/creating-opportunities/trade-topics/intellectual-property/index_en.htm). Cfr. J. Kirwin, *European Parliament Wants Own Court of Justice ACTA Ruling*, in *WIPR*, 2012, XXVI, 10. Sull'ACTA, accordo firmato a Tokyo il 26-1-2012 v., ad es., V. De Vecchi Lajolo, *Alea ACTA est?*, Dir. ind., 2012, IV, 301; S. Lavagnini, *La proprietà intellettuale in Internet*, AIDA 2008, 2009, 1, 396; C. Geiger, *Quelle mise en oeuvre des droits de propriété intellectuelle au niveau international? Retour sur l'Accord commercial anti-contrefaçon [ACTA]*, *Propriété intellectuelle*, 2012, IV, 201 e Id., *The Anti-Counterfeiting Trade Agreement and Criminal Enforcement of Intellectual Property: What Consequences for the European Union?*, *IP Rights at the Crossroads of Trade*, a cura di J. Rosen (Cheltenham-Northampton 2012), 167; J. Kirwin, *EC Puts ACTA Ratification Process on Hold, Requests CJEU Review*, *WIPR*, XXVI, 11; M. Stieper, *Das Anti-Counterfeiting Trade Agreement (ACTA)*, *GRUR Int.*, 2011, 124.

(143) Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei servizi cloud* cit., 192.

(144) Si tratta, come noto, dello *Stop Online Piracy Act* (H.R. 3261), proposta di legge presentata il 26-10-2011 alla Camera dei rappresentanti USA. Cfr., ad es., M.A. Carrier, *Copyright and Innovation: The Untold Story*, *Wisconsin L. Rev.*, 2012, 891; M.A. Lemley-D.S. Levine-D.G. Post, *Don't Break the Internet*, *Stanford L. Rev. Online*, 2011, LXIV, 34; A. Bridy, *Copyright Policymaking as Procedural Democratic Process: A Discourse-Theoretic Perspective on ACTA, SOPA and PIPA*, *Cardozo Arts&Ent. L. J.*, 2012, 30, consultato nella versione elettronica su <http://ssrn.com/abstract=2042787>.

(145) Il riferimento è al *Preventing Real Online Threats to Economic Creativity and Theft of Intellectual Property Act* (Senate Bill 968 or S. 968), presentato al Senato USA il 12-5-2011.

(146) V. Y. Benkler et al., *Social Mobilization and the Networked Public Sphere: Mapping the SOPA-PIPA Debate*, Berkman Center Research Publication No. 2013-16, 19-7-2013, che è molto interessante anche per il metodo scelto per ricostruire il dibattito pubblico sul tema. Si tratta di *media cloud*, una piattaforma *open source* e *open data* sviluppata dal Berkman Center di Harvard per consentire ai ricercatori di indagare innovativamente il contenuto dei *media online*. Tramite esso, in particolare, si può esaminare « *what media sources cover which stories, what language different media outlets use in conjunction with different stories, and how stories spread from one media outlet to another* » (<http://www.mediacloud.org/>).

di funzione sociale della proprietà *tout court* (147)), bensì di un freno ad un'incontrollata espansione dei diritti IP, ad una piena *propertization* dei beni immateriali. L'obice e il diritto, in ogni caso, rientrano entrambi in una medesima *Weltanschauung*, che, come detto, vede un uomo vorace, egoista, sociofobico e solo.

6. Si è prima evocata, ma merita qualche ulteriore parola, la relazione fra *cloud* e *disaster recovery*. Quest'ultimo è l'insieme delle misure tecniche e organizzative adottate per assicurare il funzionamento del centro elaborazione dati e delle procedure e applicazioni informatiche dell'organizzazione in siti alternativi a quelli primari, a fronte di eventi che provochino, o possano provocare, indisponibilità prolungate. I soggetti interessati sono, di norma, le imprese e le amministrazioni, ma non si può escludere di tutto principio una rilevanza anche per i consumatori.

Il punto contribuisce a far comprendere le grandi potenzialità e la versatilità della nuvola (specialmente nei modelli IaaS e DRaaS (148)) e solo apparentemente non esibisce un'immediata rilevanza giusprivatistica. I servizi *cloud* di *disaster recovery* si basano su infrastrutture virtualizzate (149) e quindi sono particolarmente adatti a fornire soluzioni a utenti con infrastrutture virtualizzate nel sito primario (è sufficiente assicurarsi che gli strati di virtualizzazione siano compa-

(147) Dell'espulsione del limite funzionale dall'interno della struttura dominicale è esemplare la notissima vicenda dell'indennizzo nell'espropriazione per pubblica utilità, oggi appiattito sul valore di mercato su spinta europea.

(148) Il primo modello è già stato descritto *supra*, quanto al secondo basti qui dire che il modello *Disaster Recovery as a Service* rinvia a servizi preconfezionati finalizzati a consentire, in caso di disastro, il ripristino dei sistemi di produzione dell'utente nella infrastruttura *cloud* con requisiti di *recovery point objective* e *recovery time objective* predefiniti in funzione del livello di servizio prescelto. Spesso i fornitori di servizi DRaaS forniscono *software* per replicare i dati e le applicazioni presenti nel sito primario dell'utente al *cloud* e sono in grado di convertire *back-up* di macchine fisiche o virtuali in macchine virtuali da attivare nel *cloud*. Nel caso dei servizi *cloud* del tipo DRaaS i fornitori prevedono generalmente livelli di servizio diversi in relazione alle esigenze dell'utente, con costi crescenti al decrescere dei valori previsti di *recovery point objective* e *recovery time objective*. Questi ultimi, giova ricordarlo, indicano, rispettivamente, la perdita di dati tollerata (il massimo tempo che intercorre tra la produzione di un dato e la sua messa in sicurezza e, conseguentemente, fornisce la misura della massima quantità di dati che il sistema può perdere a causa di un evento imprevisto) e il tempo di ripristino del servizio (tempo entro il quale un *business process* ovvero il sistema informativo primario deve essere ripristinato dopo un disastro o una condizione di emergenza o un'interruzione, al fine di evitare conseguenze inaccettabili).

(149) Con il termine "virtualizzazione", Digitpa intende la completa emulazione in *software* di un ambiente fisico e logico di calcolo. Ad esempio su una singola risorsa *hardware* la virtualizzazione permette l'esecuzione contemporanea di più sistemi operativi, completamente svincolati tra di loro. La virtualizzazione consente anche, in fase di *upgrade* o sostituzione di un *server*, di riconfigurare da zero il sistema operativo e le applicazioni necessarie.

tibili). È possibile l'utilizzo di servizi *cloud* anche nel caso di presenza di sistemi fisici nel sito di produzione, previa conversione *physical-to-virtual* al momento del trasferimento nella nuvola o al momento della attivazione delle macchine virtuali nella infrastruttura *cloud*.

Il principale vantaggio (150) del ricorso alla nuvola per l'indicato fine è quello di presentare tempi di ripristino simili a quelli delle soluzioni di *disaster recovery* basate su risorse dedicate con costi prossimi a quelli delle soluzioni basate su risorse condivise. Il *cloud* è, infatti « *intrinsecamente un'infrastruttura condivisa* » (151): un insieme di risorse, con costi infrastrutturali distribuiti tra tutti coloro che stipulano contratti per utilizzare queste risorse come servizio. La maggior parte del tempo si pagano essenzialmente solo le risorse di archiviazione, mentre le macchine virtuali vengono attivate solo in caso di emergenza o di test, ad eccezione delle soluzioni *hot cloud site*. I tempi di ripristino delle macchine virtuali sono contenuti, anche nel caso di macchine virtuali fuori linea, mentre i costi sono quelli delle strutture condivise.

Ciò che qui emerge è, fra l'altro, la conferma della recessività del paradigma proprietario tradizionale in favore di soluzioni benecomuniste (152) che dimostrano che la condivisione, di là da lodevoli motivazioni di stampo etico, conviene anche se parametrata alla pura efficienza. Ma v'è di più. Gli è che non solo il nuovo paradigma è più "conveniente", ma, anche a non voler concedere che sia l'unico compatibile con l'evoluzione tecnologica, certamente è l'approdo verso il quale la navigazione digitale, dopo molto beccheggiare, ci sta conducendo.

7. Il profilo che solleva le questioni più interessanti per un civilista è, però, quello della tutela autoriale. La nuvola, in effetti, interessa gli IPRs sotto un gran numero di profili, come ad es. la titolarità di opere create o immagazzinate su *cloud* e le « *consequences*

(150) Come si legge sempre nelle linee guida, gli altri vantaggi sono, fondamentalmente, tre: i. la natura flessibile dei contratti *cloud* basati sull'utilizzo *on demand* di risorse pagate in base all'uso comporta che l'investimento iniziale è nullo o molto basso e che sia facile adattarsi ai cambiamenti dell'ambiente IT e alle esigenze dell'utente; ii. i tempi per l'avvio della soluzione di *disaster recovery* sono ridotti (settimane, non mesi o anni come nelle soluzioni tradizionali) in quanto la soluzione è semplice e veloce da realizzare, dal momento che gran parte delle operazioni di configurazione possono essere effettuate online, e che non è necessario allocare *hardware* identico a quello del proprio sistema IT, impostare connessioni proprietarie o negoziare livelli di servizio specifici; iii. le attività di test sono più facili e meno costose e possono essere più frequenti (le procedure di test possono essere automatizzate e svolte senza interruzioni).

(151) Agenzia per l'Italia digitale, *Linee guida per il disaster recovery delle pubbliche amministrazioni*, agg. 2013, § 4.3.2.2.

(152) Sul brutto neologismo v. le considerazioni di Nivarra, *La funzione sociale della proprietà* cit., 528, nt. 58.

of *IP legal action against the party by an outsider* » (153), o ancora la protezione specialmente dei piccoli inventori per le invenzioni conservate in *cloud* (154). Nel presente paragrafo mi propongo di toccare taluni aspetti di dettaglio come affrontati in dottrina e nel diritto privato europeo, per poi avanzare qualche considerazione più generale sul mutamento (la mutazione, verrebbe da dire) del paradigma proprietario nel *web 3.0*.

Una recente indagine autoriale (155), ad esempio, si è interrogata sulla idoneità dell'attuale quadro normativo di tutela del *digital copyright* a governare l'evoluzione in parola, mettendo in luce, in particolare, che, in considerazione della struttura della nuvola, sarà agevole invocare i *safe harbors* previsti per la *secondary liability* dell'ISP (156), affrontando in pari tempo altresì le questioni della comunicazione al pubblico e della copia privata, osservando, rispettivamente, che « in termini generali, è possibile ritenere che il caricamento di contenuti su una piattaforma di condivisione rappresenti una comunicazione che difficilmente può essere considerata privata » (157) e che non si comprende « come verrebbe commisurato l'equo compenso dal momento che la sua attuale configurazione è comunque legata all'esistenza di supporti tangibili » (158). Di diverso avviso, però, parte della

(153) R. Latham, *Intellectual Property implications of Cloud Computing*, Ridout&Maybee LLP, 23-3-2010, 14 (disponibile all'indirizzo chapters.globalaea.org/ottawa/sites/chapters.aogea.org.ottawa/files/ottawa/AOGEA%2023%20Mar%202011%20-%20Latham%20-%20IP%20and%20Cloud%20Computing.pdf), che segnala anche, fra le implicazioni IP del *cloud*, « *Ownership and use of metadata/logging associated with your use of the cloud; Confidentiality of your use of the cloud; Data retention, privilege, privacy, encryption and e-Discovery; Notification requirements for security breaches and data compromises; Notification requirements for internal cloud changes; Compliance of your product/services with regulatory requirements; Auditing the cloud (location or implementation of data/services); Exit strategies from the cloud and the service contract* ».

(154) V. in particolare Bertram, *How to Keep Your Invention Patentable While It Is Stored in the Cloud: A Guide for Small Inventors* cit., 389, che analizza la questione con riferimento, ovviamente, al *Leahy-Smith America Invents Act* (AIA), emanato il 16-9-2011 ed entrato in vigore, nelle sue previsioni principali, il 16-3-2013. Incidentalmente si ricorda che l'AIA segna il passaggio del sistema statunitense di *patenting* dal « *first to invent* » al « *first inventor to file* ».

(155) V. Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei servizi cloud* cit., 174 e passim.

(156) Osserva Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei servizi cloud* cit., 201, che « la caratteristica di *self service* del *cloud computing* potrebbe supportare la linea difensiva per il provider che invochi l'immunità rivendicando un ruolo di « mero corriere » » (l'A. rinvia sul punto a Melzer, *Copyright Enforcement in the Cloud* cit., 408).

(157) Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei servizi cloud* cit., 203 che sottolinea in pari tempo la necessità di tenere in considerazione lo specifico servizio *cloud* interessato, sia il soggetto che sta effettuando la comunicazione.

(158) Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei servizi cloud* cit., 203, prosegue con il segnalare che « l'individuazione di un parametro utile per i servizi *cloud*, quale ad esempio quello della capacità di memoria, richiederebbe un'esplicita previsione normativa ».

dottrina (159) e, oggi, lo US Department of Commerce (160), per cui il *cloud* non costituirebbe un *business model* del tutto nuovo e che, quindi, non solleverebbe questioni peculiari *in puncto safe harbors*, essendo i principi vigenti sufficientemente ampi e flessibili da adattarsi alla sfide dei modelli *cloud* (161). Il punto di vista statunitense diverge da quello unionista. Il Parlamento europeo, infatti, invita la Commissione a « esaminare i vari tipi di servizi di *cloud computing* e l'impatto dell'archiviazione nel *cloud* di opere protette sui sistemi di riscossione dei diritti d'autore e, più in particolare, sulla maniera in cui sono imposti i prelievi per copie private applicabili a taluni tipi di servizi di *cloud computing* » (162). Il presupposto è, evidentemente, che il *cloud* non sia un espediente capitalistico per creare nuovi bisogni cambiando etichette a modelli già esistenti, quanto piuttosto un ritrovato realmente innovativo che impone il ripensamento (e, talvolta, l'adattamento, se non la disapplicazione) di principi e regole autoriali.

V'è, poi, chi non ha mancato di rilevare che, tra i contenuti archiviati, taluni potrebbero essere protetti da diritto d'autore, ed il loro uso da parte del sottoscrittore potrebbe essere, come non essere, autorizzato da parte del titolare, « ma, in ogni caso, il fornitore del servizio di *storage* non avrebbe alcun controllo sulla loro fruizione » (163). Da ciò si fa seguire, fra l'altro, che non è possibile costruire un modello unitario di collaborazione fra intermediari e titolari di IPRs neanche nel lungo periodo: lo sconsiglierebbe anche l'esistenza del *cloud*, servizio in cui, a fronte di un'attività di intermediazione univoca, la fruizione di ciascun utente può tradursi sia in un uso lecito che illecito.

Ora, occorre dar atto che non esistono, allo stato, atti normativi interni o europei che rispondano agli interrogativi sorgenti allorquando si calano gli IPRs in un ambiente *cloudified*. Ciò può stupire, considerato che si tratta di un aspetto di primaria importanza (164) e

(159) Flint, *Computers and Internet* cit., 111.

(160) U.S. Department of Commerce's International Trade Administration, *Clarifications Regarding the U.S.-EU Safe Harbor Framework and Cloud Computing*, 18-4-2013.

(161) *Ibidem*.

(162) Prop. ris. 2013/2063 (INI), § 48.

(163) A. Bertoni-M.L. Montagnani, *Il ruolo degli intermediari Internet tra tutela del diritto d'autore e valorizzazione della creatività in rete*, *Giur. comm.*, 2013, III, 537.

(164) V., ad es., L. Determann, *What Happens in the Cloud - Software as a Service and Copyrights*, in corso di pubblicazione su *Berkeley Technology Law Journal*, ma già disponibile all'indirizzo ssrn.com/abstract=2374136; M. Senftleben, *Breathing Space for Cloud-Based Business Models - Exploring the Matrix of Copyright Limitations, Safe Harbours and Injunctions*, *Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law*, 2013, II, 87; T.P. Thomes, *An Economic Analysis of Online Streaming: How the Music Industry Can Generate Revenues from Cloud Computing*, ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 11-039, 2011,

che la stessa Unione ritiene necessario che i consumatori siano « adeguatamente informati in merito a eventuali questioni inerenti ai diritti di proprietà intellettuale che potrebbero emergere dall'utilizzo della condivisione di file nell'ambito di servizi di *cloud computing* » (165). Lo testimonia, fra l'altro, il crescente numero di brevetti concessi in materia (166), quantunque il contenzioso, invece, allo stato non sia considerevole (167).

ssrn.com/abstract=1866228; T. Kono-P. Jurcys, *Jurisdiction over Copyright Infringements in the Cloud*, 25-12-2012, ssrn.com/abstract=2181671; M. Räsänen, *Mashups and the Cloud: A Legal Analysis*, MIPLC Master Thesis Series (2009/10), ssrn.com/abstract=1965289; L. Determann-D. Nimmer, David, *Copyright's Oracle from the Cloud*, 31-5-2013, ssrn.com/abstract=2331537; P. De Filippi, *Law of the cloud: on the supremacy of the user interface over copyright law*, 18-7-2013, policyreview.info/node/175/pdf, ma anche Bertram, *How to Keep Your Invention Patentable While It Is Stored in the Cloud* cit., 389; Melzer, *Copyright Enforcement in the Cloud* cit., 403; Gervais-Hyndman, *Cloud Control* cit. 53 e Trout, *Infringers or Innovators?* cit., 729.

(165) Ris. 11-9-2012, n. 2011/2313(INI), sulla distribuzione *online* di opere audiovisive nell'Unione europea, § 71.

(166) I motori di ricerca EPO digitando « *cloud computing* » danno circa quattromilatrecento risultati. L'ultimo brevetto WO2014059860 (A1) del 24-4-2014 intitolato « *A method and system for improving cloud computing data security* », è così descritto: « *a method and system for improving cloud computing data security belonging to the technical field of data security. The method comprises: a user establishing an index information table for a physical LUN device available to an application embodiment of a cloud computing service, and according to the index information table, setting a corresponding rule of a virtual LBA address space and an actual data storage LBA address space of a virtual LUN device; according to the corresponding rule, the user establishing and storing the correlation between the virtual LBA address space and the actual data storage LBA address space; and according to the correlation, acquiring storage location information about actual data corresponding to the virtual LBA address space to which a read/write request points, and finishing I/O redirection. The system comprises an establishment module, a setting module, an establishment storing module and a redirection module. By means of the present invention, a data owner controls the generating method, storing method and location of metadata, a LUN device where the user data is located will not be illegally mounted, and the security of the user data is guaranteed* ». Il sito dell'EPO è stato consultato il 27-4-2014.

(167) Ma cfr. EPO Board of Appeal 28-10-2010 T-1262/08, *Single click synchronisation/Fusion One Inc.*, inedita. L'appello fu *dismissed* anche sulla scorta della considerazione che, contrariamente alle affermazioni dell'appellante per cui la propria invenzione sarebbe stata l'antesignano del *cloud computing*, « *in the Board's view the prior art had already disclosed the basis of this idea. The invention is at best the idea of shifting the control of the data from the provider of the information to a third party. However, in the Board's view the determination of who controls the information is purely an administrative decision and has no technical character in itself. The technical means remain essentially the same but are configured differently. Thus, such a difference could not contribute to inventive step anyway* » (la decisione è consultabile all'indirizzo <http://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals/pdf/t081262eu1.pdf>). V., in un'importante area giuridica diversa dalla nostra, F.M. Pinguelo-B.W. Muller, *Survey of U.S. Cloud Computing Caselaw*, 1-1-2011, Boston College Intellectual Property & Technology Forum, 2011, disponibile all'indirizzo ssrn.com/abstract=1745668.

Il punto di partenza resta la comunicazione quadro, sebbene ivi si tocchi il tema solo incidentalmente, allorché ci si occupa dei problemi di diritto dei contratti, sui quali si tornerà senz'altro più oltre. Le principali questioni che si pongono in ottica contrattualistica attengono, infatti, non solo all'accesso, al controllo delle modifiche e alla portabilità dei dati, ma altresì alla « proprietà dei dati [...] creati nelle applicazioni di *cloud* » (168). Il profilo d'interesse emerge, in particolare, là dove la Commissione mira ad « aprire l'accesso ai contenuti » (169). Ora, uno degli obiettivi dell'Agenda digitale europea è la semplificazione delle procedure di liberatoria e gestione dei diritti d'autore, nonché il rilascio di licenze transfrontaliere (170). L'avvio delle azioni fondamentali a tal fine (171) è visto come volano per migliorare la capacità dell'Europa di sfruttare le interessanti nuove opportunità che il *cloud computing* offrirà ai produttori e agli utenti dei contenuti digitali. Il buon funzionamento della nuvola come piattaforma per contenuti digitali, però, avverte la Commissione « è subordinato all'utilizzo di modelli di distribuzione dei contenuti che agevolino l'accesso e l'uso di tutti i tipi di contenuti (musica, audiovisivi o libri) da diversi dispositivi e in diversi territori » (172). V'è, quindi, la necessità di elevare a sintesi due esigenze: proporre un modello semplice in grado di attecchire in tutti gli ordinamenti senza rischi di rigetto e strutturarli in modo tale da agevolare l'accesso ai contenuti digitali. E in quest'ottica si spiega l'invito all'armonizzazione dal basso, che nel caso di specie si sostanzia nella determinazione di comune accordo, da parte dei *providers* di servizi *cloud* e dei titolari dei relativi diritti, delle clausole commerciali per la concessione delle licenze per l'accesso agli *account* personali da diversi dispositivi, indipendentemente dal luogo da cui si accede. È interessante notare come la tutela dei consumatori, l'edificazione del mercato unico e il legalismo convergano e si facciano inusitabilmente forieri di una proposta dall'afflato distintamente non proprietario. L'*open access*, infatti, si giustifica sulla scorta dell'opportunità « che i consumatori possano, quando viaggiano in altri paesi, "consumare" legalmente i contenuti digitali su tutto il territorio dell'Unione europea senza perdere l'accesso ai servizi che hanno pagato in un altro Stato membro » (173). Se già l'adozione della direttiva della Com-

(168) Com. 2012/529, § 3.

(169) Com. 2012/529, § 3.1.

(170) Com. 2010/245, § 2.1.1.

(171) Cfr. prop. dir. 11-7-2012 n. 372 sulla gestione collettiva dei diritti d'autore e dei diritti connessi e sulla concessione di licenze multiterritoriali per i diritti su opere musicali per l'uso online nel mercato interno (il 4-2-2014 il testo è stato approvato dal Parlamento europeo); prop. dir. 24-5-2011 n. 289 su taluni usi consentiti delle opere orfane e prop. dir. 12-12-2011 n. 877 sulla revisione della direttiva relativa al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico.

(172) Com. 2012/529, § 3.1.

(173) *Ibidem*.

missione in materia di gestione collettiva dei diritti (174) appronterà utili soluzioni per la concessione di licenze transfrontaliere per i contenuti del *cloud* in ambito musicale, la Commissione sta valutando l'opportunità di avviare ulteriori azioni per dare un seguito al Libro verde sulle opere audiovisive (175), promuovendo e agevolando la concessione di licenze per la distribuzione *online* di opere audiovisive, in particolare a livello transfrontaliero. Giova ricordare che, nel citato Libro verde, si focalizza l'attenzione sul fatto che la tecnologia digitale e Internet stanno velocemente cambiando il modo in cui i contenuti digitali sono prodotti, commercializzati e distribuiti ai consumatori. Grazie a tecnologie convergenti (176), lo stesso contenuto può essere trasmesso attraverso reti diverse, ossia tramite radiodiffusione tradizionale (terrestre, via cavo e via satellite) o tramite Internet e può essere inviato a un'ampia gamma di dispositivi: TV, PC, console di gioco e supporti mobili di comunicazione. Questa tendenza « sarà probabilmente accelerata da altre possibilità correlate allo sviluppo di servizi basati sul web, tra cui il "*cloud computing*" (risorse informatiche distribuite in remoto) » (177). A cagione del moltiplicarsi delle opportunità offerte dagli sviluppi tecnologici, la catena del valore dell'audiovisivo attraversa una fase di profondo mutamento. Con lo sviluppo, in particolare, dei video *over-the-top* (178) e dell'*internet protocol television* (179), lo spazio video *online* sarà sempre più condiviso non solo tra canali televisivi, operatori di reti via cavo e

(174) Il testo della prop. dir. 12/372 è stato approvato il 4-2-2014 dal Parlamento europeo.

(175) Com. 13-7-2011, « Libro verde sulla distribuzione online di opere audiovisive nell'Unione europea - opportunità e sfide verso un mercato unico del digitale ».

(176) Si v. la definizione recentemente fornita dal Libro verde « Prepararsi a un mondo audiovisivo della piena convergenza: crescita, creazione e valori » (com. 24-4-2013 n. 231). Ivi, § 1, la convergenza è definita come la fusione progressiva tra i servizi tradizionali di emittenza radiotelevisiva e Internet, da cui emergono molteplici possibilità di visione, che vanno dai televisori a cui è aggiunta la connettività a internet, ai *set-top box* che offrono contenuti audiovisivi *over-the-top*, per arrivare ai servizi di media audiovisivi forniti da computer, fissi e portatili, *tablet* e altri dispositivi mobili.

(177) Libro verde sulla distribuzione online di opere audiovisive nell'Unione europea, § 1.

(178) Quando si parla di *over-the-top* (OTT) di norma s'intende l'insieme dei servizi video forniti tramite dispositivi non rientranti nella tradizionale struttura di distribuzione video, come *decoder* connessi a Internet, *tablet* o *console* di gioco. Secondo M.O. Wirth-R. Rizzuto, *Future Prospects for Cable Telecommunications in an Over-the-Top World*, Media Management and Economics Research in a Transmedia Environment, a cura di A.B. Albarran (Oxford 2013), 18, « *today's broadband over-the-top world has the potential to unleash the capitalistic winds of creative destruction that could dramatically impact the business prospects of mature MVPDs [sc. multichannel video programming distributors] such as cable and direct broadcast satellites* ». V. anche L. Tommasini, *Internet tv. Dalla televisione alla retevisione* (Milano 2011), 64.

(179) Il concetto di IPTV può essere definito « *as representing digital video content, including television, that is delivered via the use of the Internet Protocol* » (G.

operatori di banda larga, ma anche con nuovi fornitori di servizi (180). Il Libro verde, però, lascia senza soluzione la questione vertente sul modo in cui gli sviluppi tecnologici futuri come il *cloud computing* influiranno sulla distribuzione dei contenuti audiovisivi, tra cui la diffusione dei contenuti ad apparecchi multipli e la capacità dei clienti di accedere ai contenuti indipendentemente dalla propria posizione. Neanche la comunicazione quadro costituisce un reale progresso sul punto, considerato che ivi, oltre quanto già detto, ci si limita a osservare che, in considerazione della struttura della nuvola e delle sue funzionalità (in termini, soprattutto, di sincronizzazione e *multi-tenancy*) sorgono degli interrogativi sull'eventuale riscossione dei prelievi per copia privata dei contenuti da, per o all'interno del *cloud*. La risposta ancora manca e si attendono i risultati del processo di mediazione guidato da António Manuel de Carvalho Ferreira Vitorino (181), sulla base dei quali la Commissione intende, tra l'altro, valutare l'eventuale necessità di « chiarire l'ambito di applicazione dell'eccezione relativa alla riproduzione privata e l'applicabilità di contributi, in particolare, in che misura i servizi di *cloud computing*

Held, *Understanding IPTV* (Boca Raton 2007), 1). V. pure Tommasini, *Internet tv cit.*, 38.

(180) Come emerge dai dati raccolti dall'European Audiovisual Observatory-Direction du développement des médias, *Video on demand and catch-up TV in Europe* (Strasbourg 2009), § 3.2.2.1, 116, alla fine del 2008, il 33% dei servizi di video *on demand* in Europa erano forniti da prestatori di servizi TV; il 17% da operatori telefonici; il 14% da "raggruppatori" di contenuti; il 9% da affiliate di case madri statunitensi. Tra gli altri fornitori di servizi di video *on demand* figuravano operatori via cavo e satellite, società cinematografiche, rivenditori di beni culturali, editori multimediali e produttori di apparecchiature, oltreché *specialised service companies, collecting societies e archives*.

(181) Come si legge nella com. 24-5-2011 n. 287 « Un mercato unico dei diritti di proprietà intellettuale. Rafforzare la creatività e l'innovazione per permettere la creazione di crescita economica, di posti di lavoro e prodotti e servizi di prima qualità in Europa », § 3.3.4, « il corretto funzionamento del mercato interno presuppone anche la conciliazione dei prelievi sulle copie private con la libera circolazione delle merci; in altri termini, occorre consentire il regolare commercio transfrontaliero di beni che sono soggetti a prelievi sulle copie private[24]. Verranno raddoppiati gli sforzi per rendere possibile un accordo tra le parti basato sui risultati di un progetto di protocollo d'intesa mediato dalla Commissione nel 2009. Un mediatore indipendente di alto livello sarà nominato nel 2011 con l'incarico di esplorare possibili approcci per migliorare l'amministrazione dei prelievi e armonizzare la metodologia utilizzata per la loro imposizione, in particolare per quanto riguarda il tipo di apparecchiature soggette, le aliquote applicate e l'interoperabilità dei vari sistemi nazionali, tenuto conto degli effetti transfrontalieri che un sistema di prelievi eterogenei ha sul mercato interno. Un impegno concertato di tutte le parti per risolvere le questioni aperte dovrebbe creare le premesse per l'adozione di un provvedimento legislativo organico a livello UE entro il 2012 ». La comunicazione sul commercio elettronico, com. 11-1-2012 n. 942 « Un quadro coerente per rafforzare la fiducia nel mercato unico digitale del commercio elettronico e dei servizi *on-line* », prevede che sarà lanciata un'iniziativa legislativa sulla copia privata.

che consentono la retribuzione diretta dei titolari dei diritti sono esclusi dal regime di prelievo per copia privata » (182).

E allora, considerato che neanche nella comunicazione quadro si è trattato adeguatamente il tema, va salutata con favore la risoluzione con la quale il Parlamento europeo (183), nel criticare le lacune di detta comunicazione, auspica che siano approvati atti vincolanti in materia di *cloud*, i quali « si devono basare su un regime uniforme di DPI per superare le frontiere » (184). Più in generale, si invita la Commissione a stabilire un quadro giuridico chiaro nel settore del contenuto protetto da diritti d'autore nel *cloud*, specialmente per quanto riguarda le normative sulla concessione di licenze. Il Parlamento riconosce, infatti, che l'avvento dell'archiviazione di opere protette dal diritto d'autore da parte dei servizi *cloud* non dovrebbe compromettere il diritto di cui godono i titolari a ricevere un compenso equo per l'utilizzo delle loro opere, ma, in pari tempo, si domanda se possano essere trapiantate, con riferimento a questi servizi, le considerazioni nate con riferimento a supporti e materiali di registrazione tradizionali.

Non si pensi, però, che dall'Europa giungano indicazioni per una tutela tradizionalmente proprietaria dei diritti IP. L'invito, infatti, è di « promuovere, insieme alle parti interessate, lo sviluppo di *servizi decentrati, basati su software liberi e aperti* » (185), che, nelle intenzioni del Parlamento, contribuirebbero ad armonizzare le pratiche fra i *provider* di servizi *cloud* e permetterebbero ai cittadini dell'Unione di riprendere il controllo dei propri dati e comunicazioni personali, ad esempio attraverso la cifratura punto a punto (186).

(182) Com. 2012/529, § 3.1.

(183) Ris. 10-12-2013, sullo sfruttamento del potenziale del *cloud computing* in Europa, spec. §§ 46-49.

(184) Commissione giuridica Parlamento europeo, par. 23-9-2013.

(185) Prop. ris. 2013/2063 (INI) § 49.

(186) La cifratura punto a punto è un metodo per oscurare i dati che viaggiano nella rete, garantendo la riservatezza del flusso. Di norma si riferisce a una particolare forma di tutela dei metodi di pagamento *online* e, come si nota nella letteratura di settore, « *P2PE [point-to-point encryption] is a huge jump from existing PCI [n.d.r. Payment card industry] standards which tried to build the secure payment system from physically, logically, and organizationally separated, poorly protected blocks of compliance, that were untrusting and trying to blame each other [...] security of P2PE systems is designed to be solely dependent on strong cryptography protected by hardware rather than the odd ephemeral controls and naked home-brewed software based cryptography usually offered by software vendors and backed by PCI DSS [n.d.r. data security standard] and PA-DSS [n.d.r. payment application]* » (S. Gomzin, *Hacking. Point of Sale. Payment application secrets, threats, and solutions* (Indianapolis 2014), 81). Il collegamento fra *cloud* e sistemi di pagamento emerge anche dalla dec. 4-9-2012, con cui la Commissione ha dichiarato una concentrazione compatibile con il mercato interno e con il funzionamento dell'accordo SEE (caso COMP/M.6314 - *Telefónica UK/Vodafone UK/Everything Everywhere/JV*) (C(2012) 6063 final), nt. 21, là dove si dice che « i servizi basati su *software* o su *cloud* possono essere utilizzati anche per conservare credenziali di

Se si percorresse con convinzione la strada indicata, troverebbe rassicurazione chi oggi teme si stia andando, a cagione del *cloud*, nella direzione di una terza *enclosure* (187). Non si può, in effetti, non notare come la nuvola, da una parte, disveli la tendenza dell'Internet verso forme centralizzate di gestione ed elaborazione dei dati, dall'altra, porti alla diffusione di dispositivi con accesso alla rete molto meno potenti dei tradizionali computer (*tablet*, *smartphone*, *phablet*, ecc.) e rispetto ai quali la capacità di controllo dei *cloud providers* risulta alquanto accresciuta. In controtendenza, quindi, con la diffusione degli *user-generated contents*, gli utenti « sono divenuti ricevitori di informazioni, meri fruitori e non creatori o condivisori di contenuti » (188). Se è vero che il potenziamento del piccolo gruppo di pastori multinazionali rischia di trasformarci in greggi digitali, ciò non è un portato necessario del *cloud*, dipendendo tutto dalle scelte giuspolitiche che saranno prese e sulle quali siamo chiamati tutti a vigilare.

Ciò posto, l'aspetto a mio avviso più interessante in ottica civilistica attiene al ripensamento del paradigma proprietario imposto dalla nuvola. Un possibile punto di partenza può essere la menzionata relazione del Garante per la *privacy*, nella parte in cui si individua il motivo principale dell'indifferibile urgenza nell'acquisizione di una più vasta e profonda consapevolezza del fenomeno in esame è riconducibile alla circostanza che « le imprese e gli operatori a cui il mercato offre questi nuovi servizi pensano soprattutto alla diminuzione di costi o alle opportunità di costante ammodernamento che queste tecnologie consentono, prestando scarsa attenzione al fatto che comportano la perdita del possesso fisico dei dati e dei programmi operativi che utilizzano » (189). Ciò riporta immediatamente alla mente quel passaggio di Marcel Planiol in cui si legge che « *le monde matériel est destiné à l'appropriation, parce qu'il ne peut donner son plus grand rendement utile que par la répartition des choses et le cantonnement des possessions individuelles. Le monde des idées est d'une nature toute différente: il est fait pour la communauté* » (190). Quello dell'incompatibilità del possesso con gli IPRs è, come noto, uno degli argomenti cui s'è fatto tradizionalmente ricorso per dimo-

pagamento. Si tratta di una tecnologia nuova e in via di sviluppo e non è ancora chiaro come potrebbe essere utilizzata nel mercato di massa. Tuttavia, essa fornisce una potenziale alternativa alla prestazione di servizi da parte degli MNO [n.d.r. *mobile network operator*] ».

(187) Il riferimento è a Lametti, *Cloud computing* cit., 363.

(188) Ivi, 367.

(189) Pizzetti, *Uomini e dati* cit., 237, enfasi aggiunta.

(190) Planiol, *Traité élémentaire de droit civil*, I cit., 455, enfasi nel testo. Il passaggio è citato ad altri fini, ma mi piace pensare che l'A. possa essere considerato — con la sua contrapposizione dell'appartenenza alla *communauté* all'*appropriation* e con la sua serrata critica alla teorica proprietaria — come un precursore della teoria dei beni comuni.

strare l'inconsistenza della teorica proprietaria che vorrebbe appiattare i diritti IP sulla proprietà tradizionale (191), dimenticando, fra l'altro, che è solo un apparente paradosso quello per cui i Latini non ascrissero il *dominium* alle *res incorporales*, da intendersi non come beni immateriali, bensì come situazioni giuridiche soggettive (192): la proprietà è troppo avviluppata alla materia per essere considerata una *res incorporalis*.

Dicevamo dell'argomento di planoliana eco. Si tratta dell'impossibilità logica, prim'ancora che giuridica, di concepire un vero e proprio possesso dei beni immateriali, privi di confini visibili e per natura soggetti a infiniti e continui « spossessamenti » (193). Ora, la

(191) Ad es., S. Pugliatti, *La proprietà e le proprietà (con riguardo particolare alla proprietà terriera)*, Atti del terzo congresso nazionale di diritto agrario, Palermo, 19/23-10-1942 (Milano 1954), ora in *La proprietà nel nuovo diritto* (Milano 1964), 249, esclude l'azione di rivendica perché presuppone la « relazione possessoria, che non si saprebbe come individuare e fermare con riguardo alle cose incorporali » e questo, insieme all'inconcepibilità della negatoria, viene dall'insigne Autore considerato lo scoglio davanti al quale « si fermarono gli scrittori attratti dal miraggio delle analogie e spinti verso il tentativo delle identificazioni ».

(192) Come anche la civilistica tedesca più recente è tornata a notare (C. Baldus, *Res incorporales im römischen Recht, Unkörperliche Güter im Zivilrecht*, a cura di S. Leible, M. Lehmann e H. Zech (Tübingen 2011), 7), in diritto romano esistevano sia le *res corporales* (*Gai, Institutiones*, II, 13), che le *res incorporales* (ivi, II,14), ma non bisogna commettere il grave errore di pensare che le seconde abbiano una pur lontana parentela con i beni immateriali, designando piuttosto l'eredità, l'usufrutto, le obbligazioni e le servitù prediali; in altri termini, indicavano talune posizioni giuridiche soggettive, quantunque le stesse normalmente avessero ad oggetto un bene materiale. Se così è, ed è così, come osserva M. Marrone, *Manuale di diritto privato romano* (Torino 2004), 178, « è singolare che tra i diritti soggettivi qualificati '*res incorporales*' non compaia il diritto di proprietà », primo di tutti i diritti. La spiegazione è agevole e viene troppo spesso ignorata dai sostenitori della teorica proprietaria: essa è riconducibile al fatto che la proprietà romana era incentrata sull'idea « dell'appartenenza ('la cosa è mia') », sì che il diritto di proprietà, identificandosi con il suo oggetto, era esso stesso considerato '*res corporalis*' ». Ciò pone in luce due elementi coesenziali al diritto di proprietà tradizionale che lo rendono incompatibile con gli IPRs, specie per come questi vivono nell'ecosistema tecnologico: i. relazione immediata, sfiorante l'immedesimazione, fra soggetto e oggetto; ii. Importanza della materialità del bene oggetto del diritto (talmente rilevante da fare qualificare come *res corporales* un diritto, anzi "il" diritto, sebbene le posizioni giuridiche soggettive venissero considerate dai romani '*res incorporales*'). Mi sembra che rilevinò per il secondo punto quelle belle pagine scritte recentemente da Nivarra, *La funzione sociale della proprietà* cit., 506, là dove l'A. ha evidenziato come il processo di trasformazione della proprietà in entità astratta, meramente quantitativa e proiettata sullo scambio — che il capitalismo ha portato a compimento con riferimento al lavoro — è un processo che, quanto alla proprietà, è rimasto monco, nel senso che non ne ha investito « l'ontologia, ossia la relazione con la cosa che riemerge con prepotenza finendo per condizionare e, quindi, per limitare, anche il livello semplicemente normativo dell'astrazione medesima ».

(193) Cfr. L. Carosso, *Il possesso dei beni immateriali* (Torino 1983), e A. Gambaro-U. Morello, *Trattato dei diritti reali, 1, Proprietà e possesso* (Milano 2008). Barlow, *The Economy of Ideas* cit., 7, guarda alla questione da un'altra prospettiva e

perdita del possesso segnalata dal Garante è una perdita che definirei « di secondo grado »: non solo non possiamo possedere perché il bene non esiste fisicamente, ma anche il bene immateriale stesso ha, grazie al *cloud computing*, fattezze tali da non consentire alcun esercizio di poteri di fatto. Anche chi, quindi, sostenendo la teorica proprietaria, riteneva si potesse parlare di possesso pure ove l'oggetto del diritto fosse immateriale, dovrà giocoforza prendere atto del fatto che l'evoluzione tecnologica sottrae a qualsivoglia controllo dati e opere dell'ingegno archiviati a migliaia di chilometri di distanza e accessibili solo tramite l'intermediazione di un ISP.

Si pensi, poi, alla violazione indisturbata dei dati nella nuvola informatica. Rispetto ad essa, un parallelo con la realtà materiale può essere utile. Se fossimo proprietari di una dimora estiva e dei malfattori la saccheggiassero, è ben vero che ci accorgeremmo dei furti subito solo una volta giunti al *buen retiro*, ma il punto è proprio questo: quantomeno ce ne accorgeremmo, mentre, per converso, gli informatici (194) hanno avvertito che nei sistemi *cloud*, l'utente non è in grado di avvedersi se soggetti terzi stiano facendo uso dei propri dati senza autorizzazione. Parlare di proprietà quando non è configurabile un controllo diretto o almeno indiretto sul bene oggetto del diritto sembra una stridente forzatura. La scissione fra proprietà e controllo, però, non è un fenomeno del tutto nuovo: mi riferisco alla *corporation*, « una forma di organizzazione dell'attività produttiva nella quale è iscritto come inevitabile il divorzio tra la proprietà dei mezzi di produzione e il controllo dei medesimi » (195). Da un certo punto di vista, quindi, la vicenda del *cloud computing* — e, più in generale, degli IPRs su Internet — può essere letta come la conferma del carattere non effimero di questo portato del capitalismo.

All'argomento del controllo si aggiunge quello fondato sulla nozione che, anche qualora ci si accorga dell'uso non autorizzato dei propri beni immateriali, risulterebbe nei fatti impossibile reagire alle

afferma che “*the central economic distinction between information and physical property is that information can be transferred without leaving the possession of the original owner. If I sell you my horse, I can't ride him after that. If I sell you what I know, we both know it*” e conclude per il superamento del modello proprietario a favore di quello della *performance* e della fornitura di servizi. Non sfugge come l'A. risenta fortemente della teorica jeffersoniana, là dove il Presidente degli Stati Uniti scrisse a Isaac M'Pherson, “*if nature has made any one thing less susceptible than all others f exclusive property, it is the action of the thinking power called an idea, which an individual may exclusively possess as long as he keeps it to himself; but the moment it is divulged, it forces itself into the possession of every one, and the receiver cannot dispossess himself of it. Its peculiar character, too, is that no one possesses the less, because every other possesses the whole of it*” (T. Jefferson, *To Mr Isaac M'Pherson*, Monticello, 13-8-1813, in *The Writings of Thomas Jefferson*, a cura di H.A. Washington, VI, Washington D.C., 1854, 180; gli scritti originali di Jefferson sono scaricabili tramite Google Books).

(194) Rimal-Choi-Lumb, *A Taxonomy and Survey of Cloud Computing Systems* cit., 51.

(195) Nivarra, *La funzione sociale della proprietà* cit., 508.

violazioni. Ciò dipende primariamente dalla circostanza che tramite il *web-storage* i dati sono gestiti da poche e gigantesche società (196), quali Apple, Microsoft e Google, che hanno sede di norma negli Stati Uniti, di talché specialmente per utenti non statunitensi il processo sarà soverchiamente dispendioso e impraticabile per i comuni cittadini (197), sollevandosi in ogni caso complesse questioni di diritto internazionale privato, solo parzialmente superabili grazie alla disciplina consumeristica, ove applicabile (198).

Vecchi nodi, insomma, tornano e vengono finalmente al pettine. Nel momento in cui si sono voluti costringere i beni immateriali nel calco proprietario, si sono accettate determinate torsioni dell'istituto. Le difficoltà, però, si fanno insuperabili qualora, come nel caso di specie, si immagazzinino le proprie risorse intellettuali in un luogo accessibile solo mediante una connessione internet, tramite programmi accentrati nelle mani di pochi colossi dell'informatica, quasi tutti statunitensi. In altri termini, posto che tra le prime facoltà collegate al diritto di proprietà vi è quella di accedere al bene (199) e, se del caso, distruggerlo, « *what happens to the property if I cannot accede to it whenever I want?* » (200).

Il bene oggetto del diritto si trova, come detto, di norma in un altro continente e vi si potrà accedere solo tramite Internet: ciò vuol dire che si ha bisogno della mediazione di un terzo — l'ISP — per potere godere e disporre dell'oggetto del proprio diritto. Se non prendo un abbaglio, però, l'essenza stessa del diritto di proprietà (considerato proprio per ciò il primo diritto assoluto) consiste nella non necessità della intermediazione di terzi per poter esercitare le facoltà dominicali (201): i diritti che necessitano apporti cooperativi

(196) Come ha osservato Luca Nivarra nell'introdurre la relazione costituente punto di partenza del presente saggio, si osserva un fenomeno per cui, di fatto, se proprio si vuol parlare di proprietà, questa è quella dei grandi colossi qui evocati, che vanno accentrando nelle loro mani diritti che restano quasi solo formalmente nelle mani dei titolari.

(197) Poier, *As blurred as a cloud* cit., 324.

(198) A tacer d'altro, il *cloud computing* è uno strumento cui fanno ricorso massiccio imprese (come visto, specialmente le piccole e medie imprese), professionisti e pubbliche amministrazioni, che quindi non potrebbero fare ricorso alla disciplina protettiva prevista dal codice del consumo.

(199) Cfr. J. Rifkin, *The Age of Access. The New Culture of Hypercapitalism, Where All of Life is a Paid-for Experience*, (New York 2000), 6, e passim, che riflette ampiamente sullo « *shift from ownership to access* ».

(200) Poier, *As blurred as a cloud* cit., 324.

(201) La dottrina maggioritaria ha sottolineato la « disintermediazione » come significativo portato dell'ingresso nell'era digitale, ciò che dipende dalla « capacità di internet di istituire un contatto diretto fra creatori e pubblico » (Ricolfi, *Le utilizzazioni libere dell'IP nei social network* cit., 298), ma i più attenti autori riconoscono un parallelo processo inverso — nel cui solco s'inserisce a mio avviso il *cloud computing* — ovvero che « la rivoluzione della rete ha operato anche in senso opposto [...] ha tenuto a battesimo nuovi intermediari, da Google a eBay, da Amazon a Facebook » (ibidem).

di estranei per poter essere esercitati somigliano molto più a un diritto di credito (202), che non a quello di proprietà, che — per quanto latamente lo si voglia intendere — continua a trovare un proprio carattere indefettibile nell'immediatezza della relazione soggetto-oggetto (203).

L'anzidetto ragionamento, coi dovuti adattamenti, mi sembra possa essere esteso e applicato in generale alla proprietà intellettuale su Internet (specie sui *social networks*), là dove si osserva il fenomeno per cui i propri beni immessi nel *web* — e financo le proprie identità — vengono nei fatti sottratti al controllo dei titolari e sottoposti a quello di terzi (ISP, società titolari di determinati programmi, ecc.), ciò che è sempre più camuffato come un incredibile progresso della tecnologia e della società (204). La *propertization* dei beni immateriali, con la connessa espropriazione delle facoltà di accesso e controllo, incontra un limite, senz'altro, nell'alto rango rivestito dalla *privacy*, ma la vicenda del *cloud computing* insegna che non sempre si è in grado di accorgersi delle violazioni, ciò che è aggravato dalla impossibilità, nei fatti, di reagire alle stesse. Tutto ciò, secondo taluno, è solo l'inizio di un percorso ormai inarrestabile, prevedendosi che « *the economy of the future will be based on relationship rather than possession* » (205).

8. Manifestando sul punto considerevole prudenza, il legislatore italiano (tradizionalmente inteso) ha sinora mostrato di prendere in considerazione il *cloud* con prioritario riguardo alla modernizzazione delle amministrazioni ed è sul tema che la dottrina italiana si è sinora più affaticata (206). Anche l'Unione, da ultimo, ha cominciato a considerare la nuvola anche in quest'ottica. Segno ne è, fra l'altro, il

(202) Non voglio, beninteso, difendere la tesi, francamente peregrina, per cui gli IPRs avrebbero natura di diritti di credito (ciò che contrasta, se non altro, col nocciolo personalistico dei primi), ma solo evidenziare la peculiare struttura di questi, irriducibili a quella proprietaria.

(203) Efficace, in tal senso, l'esempio di Poier, *As blurred as a cloud* cit., 324, per cui « *I can store my furniture in a garage somewhere around the world, and keep the key with me living abroad from there. Of course having a medium to reach it makes the access faster [...] I can even go by foot, and so I can reach them without mediation* ».

(204) Poier, *As blurred as a cloud* cit., 327.

(205) Barlow, *The Economy of Ideas* cit., 16.

(206) V., fra gli altri, Lisi-Ungaro, *Cloud e PA: sarà più facile andare 'sulle nuvole'* cit., 53; Id., *Cloud & PA: nuovi profili di responsabilità* cit., 29; Id., *Cloud: vanno indicati ruoli e responsabilità* cit. 59; Pò, *Dal Cloud computing nuove opportunità per la Sanità* cit., 30; Osnaghi, *Pubblica amministrazione che si trasforma* cit., 59; Glorio, *Il Cloud Computing nella P.A. e nei servizi demografici* cit., 37, e Flick-Ambriola, *Dati nelle nuvole* cit.

« Contributo all'analisi annuale della crescita 2014 » (207), presentato recentemente dalla Commissione. In detta sede, infatti, le ICT sono considerate come un'importante leva per la riforma e il risanamento delle amministrazioni e fra queste un ruolo prominente riveste il *cloud* che, a condizione che venga offerto sotto forma di servizio aperto, è indicato come tecnologia su cui occorre investire per promuovere lo sviluppo delle infrastrutture di servizi digitali e per stimolare la domanda (208).

In ordine di tempo, l'ultimo atto vincolante interno si inserisce nelle misure tese ad aumentare l'efficienza della P.A. (c.d. *e-Government*). Si tratta, in particolare, della modifica al codice dell'amministrazione digitale introdotta dal c.d. decreto crescita 2.0 (d.l. 18-10-2012 n. 179 conv. in l. 17-12-2012 n. 221), per cui oggi ai sensi dell'art. 68, co. 1, c.a.d., « le pubbliche amministrazioni acquisiscono programmi informatici o parti di essi nel rispetto dei principi di economicità e di efficienza, tutela degli investimenti, riuso e neutralità tecnologica, a seguito di una valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico tra le seguenti soluzioni disponibili sul mercato: a) *software* sviluppato per conto della pubblica amministrazione; b) riutilizzo di *software* o parti di esso sviluppati per conto della pubblica amministrazione; c) *software* libero o a codice sorgente aperto; d) *software* fruibile in modalità *cloud computing*; e) *software* di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso; f) *software* combinazione delle precedenti soluzioni ». Oltre ogni altra considerazione, si può già notare come quella in discorso sia una tecnologia che si pone in diretta continuità con altre espressioni del movimento dei beni comuni, in particolare il *free and open source software* (209).

Sempre in questa prospettiva — con ampie intersezioni col settore R&S — si segnala, infine, « *Smart Cities and Communities and Social Innovation* » (210), nel cui seno il MIUR ha enucleato cinque azioni integrate per la società dell'informazione, fra cui ve n'è una denominata « *Cloud computing technologies per smart government* » che ha come finalità « sostenere l'innovazione dei servizi al pubblico, con particolare riguardo al settore *e-Government*, e alle imprese, con particolare riferimento alle PMI, mediante lo sviluppo di prototipi funzionanti che contribuiscano ad adottare e diffondere piattaforme *cloud* e le relative applicazioni e servizi » (art. 2, co. 1, d. dir. 2-3-2012). Le nuove tecnologie, in particolare, dovranno essere in grado di

(207) Rel. 13-11-2013, *Analisi dei progressi compiuti e degli ostacoli ancora esistenti negli Stati Membri - Contributo all'analisi annuale della crescita 2014*, COM/2013/785 final.

(208) Rel. 2013/785, § 2.5.

(209) Ho già detto qualche cosa su beni comuni e *free/open source software* in Noto La Diega, *Le idee e il muro del suono* cit., ma il discorso merita senz'altro un maggiore approfondimento.

(210) D.dir. 2-3-2012, « Avviso per la presentazione di idee progettuali per « *Smart Cities and Communities and Social Innovation* ».

migliorare la qualità e l'accessibilità dei servizi, garantire elevati standard di interoperabilità tra sistemi *cloud* differenti (211), promuovere implementazioni di riferimento basate su soluzioni *open source*, ridurre i costi di adozione da parte delle imprese di nuove ICT, incrementando il ritorno degli investimenti e riducendo il « *time to market* » dei loro prodotti e servizi. Torna, quindi, l'intersezione fra la nuvola informatica e i beni comuni *sub specie* FOSS, ciò che contribuisce a colorare la relazione fra i due fenomeni coi tratti della non mera occasionalità. Anche quanto all'*e-Government* è evidente il debito nei confronti del *soft law* europeo. In particolare (212), in un'importante risoluzione passata inosservata (213), il Parlamento europeo ha posto l'accento sulla circostanza che il *cloud computing* rappresenta uno strumento economico ed ecologico che permette di migliorare le prestazioni informatiche delle imprese pubbliche e private, nonché di ridurre i costi di elaborazione e limitare quelli di archiviazione, comportando dunque evidenti vantaggi, quantunque non si possa sottacere il rischio di una connessione tra l'utente e il *server* non sufficientemente sicura e « di una certa perdita di controllo da parte dell'utente » (214). Si rileva, poi, che la nuvola consente l'accesso a un gruppo condiviso di risorse informatiche che possono essere rapidamente ritrasmesse con uno sforzo minimo di gestione e l'interazione del fornitore dei servizi, e che l'efficacia dello stesso risiede nella sua flessibilità, nell'aumento di produttività e nel contributo alla salvaguardia dell'ambiente, sempreché esso sia reso tecnicamente affidabile e resistente. Toccando, infine, più da vicino la questione dell'amministrazione digitale, il Parlamento conclude che i servizi di *e-Government* transfrontalieri interoperabili dovrebbero beneficiare di architetture e tecnologie innovative (servizi *cloud* pubblici, architettura orientata ai servizi) e che un maggiore utilizzo della nuvola presuppone che sia assicurato il monitoraggio della delocalizzazione delle risorse informatiche e il controllo rigoroso dell'accesso ai *server* e ai dati, nell'ottica, fra l'altro, di evitare qualsiasi utilizzo commerciale non autorizzato da parte di terzi. La sede ideale per affrontare tali questioni è individuata nella riforma delle norme europee in materia di protezione dei dati. Quello rapidamente ripercorso è un documento che avrebbe meritato maggiore attenzione, anche perché coglie la maggior parte dei temi collegati al *cloud*, quali il problema

(211) Il nesso fra interoperabilità e *cloud* è stato uno dei *focus* della conferenza « *ICT Standards and Patents - the public authority and international perspective* », Bruxelles, 24-11-2011. Una sintesi del dibattito si può leggere all'indirizzo http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=5315.

(212) Ma v. pure com. 1-6-2011 n. 311 « Una visione strategica per le norme europee: compiere passi avanti per favorire e accelerare la crescita sostenibile dell'economia europea entro il 2020 ».

(213) Ris. 20-4-2012 sull'*eGovernment* come elemento trainante di un mercato unico digitale competitivo, 2011/2178(INI).

(214) Considerando G, r is. 2011/2178(INI).

della perdita di controllo, il *green cloud*, la modernizzazione delle amministrazioni, la sicurezza dei dati e la loro delocalizzazione, la necessaria intermediazione di un terzo per il godimento dei diritti.

Non si può, oggi, trascurare la produzione dei legislatori regionali, che hanno mostrato di essere più sensibili del Parlamento centrale alle sfide della nuova tecnologia. Degna di nota è, ad es., la l.r. Puglia 24-7-2012 n. 20 che, dopo aver definito il *cloud computing* come « la modalità attraverso la quale è possibile distribuire risorse di calcolo, archiviazione, *software* e umane per diversi utilizzatori e scopi » (art. 3, lett. p), stabilisce che la Puglia « promuove una Comunità di pratica, aperta alle università e al partenariato economico e sociale, che favorisca lo sviluppo della digitalizzazione attraverso l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione in tutte le attività, al fine di superare le barriere interne all'introduzione dell'*e-business*, nelle imprese e nelle amministrazioni pubbliche » (art. 17). Detta Comunità di pratica provvede in particolare, per quanto qui più direttamente interessa, a promuovere studi di fattibilità di sistemi *cloud* per la P.A. tali da permettere la distribuzione di risorse di calcolo, archiviazione, *software* e umane per diversi utilizzatori e scopi (215).

Il potenziale del *cloud computing* emerge, poi, nelle politiche per la scuola (*e-School*). Mi riferisco anzitutto alla com. 25-9-2013 n. 654 (216), con cui si definisce l'agenda europea per la promozione di modalità di apprendimento e insegnamento innovative e di qualità attraverso le nuove tecnologie e i contenuti digitali, anche qua contribuendo alla realizzazione degli obiettivi della strategia « Europa 2020 » (217). Venendo al profilo d'interesse, la Commissione nota che, mentre a livello mondiale gli investimenti nella banda larga e nell'im-

(215) Restando in Puglia, mi piace ricordare il convegno organizzato il 22-5-2013 a Bari da Affari&Finanza e Microsoft, dal titolo « Avanti Cloud », ove si è presentata una ricerca inedita di NetConsulting sul *cloud computing* per le piccole e medie imprese, i cui *focus* sono razionalizzazione dei processi di lavoro, economie di scala, risparmio energetico e apertura di nuovi mercati.

(216) Com. 25-9-2013 n. 654, *Aprire l'istruzione: tecniche innovative di insegnamento e di apprendimento per tutti grazie alle nuove tecnologie e alle risorse didattiche aperte* (COM/2013/654 final).

(217) Com. 3-3-2010, *Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, COM/2010/2020 final. Come ricorda anche Corte cost., Sent., 27-06-2012, n. 163, Foro it., 2012, XII, 1, 3250, l'Agenda digitale europea, qui già *supra* richiamata, è una delle sette iniziative "faro" della strategia Europa 2020. L'ultimo caso in cui, nella giurisprudenza europea, essa è stata richiamata è Corte eur. giust. 20-6-2013 C-20/12, *Elodie Giersch e altri c. État du Grand-Duché de Luxembourg*, § 54, al fine di dire che l'incremento della percentuale della popolazione compresa tra 30 e 34 anni che abbia seguito un corso universitario dal 31% ad almeno il 40% nel 2020 è indicato quale uno degli obiettivi principali convenuti a livello dell'Unione. Tale documento incoraggia ogni Stato membro a perseguire a livello nazionale, mediante misure concrete, tali obiettivi principali. In dottrina, per tutti, v. E. Battelli, *Il nuovo Diritto europeo dei contratti nell'ambito della Strategia "Europa 2020"*, Contratti, 2011, XI, 1065.

prenditorialità consentono di creare notevoli opportunità commerciali, il potenziale economico dei *software* e dei contenuti didattici in Europa rimane in ampia misura inutilizzato. E allora la convinzione è che « gli sviluppi nelle tecnologie e nei giochi *cloud*, la personalizzazione dell'apprendimento e i dispositivi mobili daranno impulso alla crescita nel mercato delle tecnologie didattiche » (218).

Inusitatamente, il legislatore italiano si era mosso con anticipo. Così, l'accordo Stato-Regioni in materia di innovazione didattica (219) ha istituito sei gruppi di lavoro (220) per dare attuazione all'Agenda digitale italiana — che costituisce specificazione di quella europea (221) — ed ha fra gli obiettivi la « promozione della diffusione e del controllo di architetture di *cloud computing* per le attività e i servizi delle pubbliche amministrazioni » (art. 47, co. 2-*bis*, lett. d), d.l. 9-2-2012 n. 5 conv. in l. 4-3-2012 n. 35). Fra i sei gruppi, quello denominato « Competenze digitali » dovrà studiare tecniche per il « radicale cambiamento degli ambienti di apprendimento attraverso l'attivazione di una serie di azioni/interventi, tra cui l'adozione di soluzioni di *cloud computing*, per garantire un utilizzo flessibile e ottimale di risorse ed offrire a docenti e studenti aree riservate, aree servizi e *repository* di contenuti digitali » (222). Tornando alla produzione normativa regionale, mentre la Toscana (223) e ultimamente la

(218) Com. 2013/654 final, § 3.

(219) Acc. 25-7-2012, n. 118/CSR, « Accordo tra Governo, Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano concernente la diffusione nelle scuole di ogni ordine e grado dei progetti e delle azioni di innovazione didattica. Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281 ».

(220) Essi sono stati creati con d.interm. 28-3-2012.

(221) V. specialmente l'art. 47, d.l. 9-2-2012 n. 5 conv. in l. 4-3-2012 n. 35 (« Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo »), il cui primo comma vale la pena riportare *verbatim*: « nel quadro delle indicazioni dell'agenda digitale europea, di cui alla comunicazione della Commissione europea COM (2010) 245 definitivo/2 del 26 agosto 2010, il Governo persegue l'obiettivo prioritario della modernizzazione dei rapporti tra pubblica amministrazione, cittadini e imprese, attraverso azioni coordinate dirette a favorire lo sviluppo di domanda e offerta di servizi digitali innovativi, a potenziare l'offerta di connettività a larga banda, a incentivare cittadini e imprese all'utilizzo di servizi digitali e a promuovere la crescita di capacità industriali adeguate a sostenere lo sviluppo di prodotti e servizi innovativi ».

(222) Così le osservazioni preliminari, poi specificate nel corpo dell'accordo col convenire che « Il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca si impegna a: [...] f) mettere a disposizione delle scuole le soluzioni di *cloud computing* e i *repository* di contenuti digitali che saranno realizzati all'interno dell'Agenda digitale italiana » (art. 2).

(223) Del.g.reg. 21-1-2013 n. 40, « Approvazione dello schema di accordo per lo sviluppo di azioni per la promozione del "Villaggio Digitale", che individua, fra le « azioni per la promozione della Società dell'Informazione e della Conoscenza », l'attivazione di « progetti sperimentali su sistemi e servizi innovativi per la PA, i cittadini e le imprese, che tengano conto delle più moderne soluzioni tecnologiche e dei nuovi paradigmi di servizio attivabili tramite Internet, le tecnologie *cloud* e le techno-

Campania (224) hanno valorizzato l'aspetto dell'*e-Government*, il legislatore marchigiano ha guardato al *cloud* principalmente in un'ottica di promozione dell'innovazione scolastica, incentrando il modello « Marche Scuol@ 2.0 » sull'infrastruttura *MCloud* (225).

Di là da singoli atti normativi, il connubio fra la nuvola e l'istruzione del domani vive già nella pratica della *cloud robotics* (226). Mi riferisco, in particolare, ai robot che consentono ai bambini costretti a letto da patologie anche gravi o comunque con elevate difficoltà di movimento, di partecipare attivamente alle lezioni tramite una sorte di clone robotico fisicamente presente in classe e che consente di seguire e interagire agevolmente. Insomma, il *cloud* è strumento per l'inclusione e lo sviluppo della personalità individuale.

Non solo *e-Government* e *e-School*, ma anche *e-Health*. Su questo profilo, bisogna segnalare un'occasione mancata. A guisa di premessa, è utile ricordare che il fascicolo sanitario elettronico (FSE) è il punto di aggregazione e condivisione delle informazioni e dei documenti clinici riguardanti un cittadino e generati da qualsiasi attore del sistema sanitario durante tutto il corso della vita del paziente. Esso, quindi, non serve solo a gestire i processi operativi, ma, altresì, a razionalizzare le risorse e migliorare la qualità dei servizi. Non v'è chi non veda che il ritrovato tecnologico che meglio consentirebbe la lavorazione e costruzione di un archivio da parte di diversi soggetti dislocati in parti diverse del territorio nazionale, anche contemporaneamente, è proprio la nuvola informatica. Apprezzabilmente, quindi, il d.l. 21-6-2013 n. 69 (c.d. decreto del fare) aveva introdotto alcune

logie "SMART" » e come seconda fra le azioni necessarie per realizzare il c.d. villaggio digitale, proprio « l'ottimizzazione dei servizi tramite logiche di *cloud computing* per la PA » (art. 3).

(224) V. del.g.reg. 25-11-2013 n. 501 « Approvazione schema di protocollo di intesa tra Regione Campania e Poste Italiane s.p.a. », ove si punta, fra l'altro sul potenziamento delle infrastrutture tecnologiche per l'erogazione di servizi ai cittadini ed alle imprese attraverso servizi *cloud* e *disaster recovery* (art. 3, co. 1, lett. c).

(225) V. del.g.reg. 3-9-2012 n. 1259, « Attuazione dei progetti e delle azioni di innovazione didattica negli Istituti scolastici marchigiani », nel cui allegato n. 2 si legge che « il modello Marche Scuol@ 2.0 prevede nella progettazione l'utilizzo dei servizi e l'integrazione delle infrastrutture regionali quali la piattaforma TRIO, l'infrastruttura Marche di *cloud computing* *MCloud*, del sistema di autenticazione federata FedCohesion e del polo di conservazione Marche DigiP ».

(226) Si tratta di un nascente campo della robotica che potenzia grandemente le potenzialità di queste macchine, permettendo, fra l'altro, l'utilizzo di robot eterogenei e l'impiego simultaneo di più di un sistema robotico dislocato sul territorio di interesse. Sul tema e le intersezioni dello stesso con la riservatezza v. il pionieristico studio di U. Pagallo, *Robots in the cloud with privacy: A new threat to data protection?* Computer Law & Security Review, 2013, V, 501. Cfr. più in generale gli scritti non giuridici di Z. Mahmood-R. Hill, *Computing for Enterprise Architectures* (London 2011), 140; R. Tellez, *Cognitive Service Robots*, Workshop Proceedings of the 8th International Conference on Intelligent Environments, a cura di J.A. Botía, H. Schmidtke e T. Nakashima (Amsterdam 2012), 212.

novità che tenevano conto del *cloud*. In particolare, l'art. 17, co. 1, lett. c) modificava l'art. 12, co. 15, d.l. 18-10-2012 n. 179, che, così, per il tempo di vigore del d.l. n. 69/2013, prevedeva che « per l'attuazione delle disposizioni di cui al presente articolo, le regioni e province autonome, possono, nel principio dell'ottimizzazione e razionalizzazione della spesa informatica, anche mediante la definizione di appositi accordi di collaborazione, realizzare infrastrutture tecnologiche per il FSE condivise a livello sovra-regionale, ovvero avvalersi, anche mediante riuso, ai sensi del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, delle infrastrutture tecnologiche per il FSE a tale fine già realizzate da altre regioni o dei servizi da queste erogate, ovvero avvalersi dell'infrastruttura centrale per il FSE, fruibile in modalità *cloud computing* e conforme ai criteri stabiliti dal decreto di cui al comma 7, resa disponibile dall'Agenzia per l'Italia digitale, avvalendosi della società di cui al comma 15 dell'articolo 83 del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133 ». L'imperfetto è d'obbligo. Per motivi che non è agevole comprendere, la l. 9-8-2013 n. 98, che ha convertito il decreto del fare, ha espunto qualsivoglia riferimento alla nuova tecnologia.

9. Si è accennato, fra l'altro, agli investimenti in R&S focalizzati sulla nuvola. A tal proposito, l'atto più rilevante concerne « Horizon 2020 » (227), è articolato in una decisione e un regolamento (228) e mira a rafforzare le basi tecnologiche e scientifiche dell'Unione attraverso l'edificazione di uno Spazio europeo della ricerca nel quale possano circolare liberamente ricercatori, conoscenze scientifiche e tecnologie, procedendo, così, nella direzione della società della conoscenza e di un'economia altamente competitiva e sostenibile nel settore industriale. Delle sei parti in cui il programma è suddiviso, due riguardano (anche) la nuvola (229).

(227) Com. 4-2-2011 n. 808, « Programma quadro di ricerca e innovazione "Orizzonte 2020" ». Come si legge sul portale dell'Unione, quello in discorso è « *the financial instrument implementing the Innovation Union, a Europe 2020 flagship initiative aimed at securing Europe's global competitiveness. Running from 2014 to 2020 with an € 80 billion budget, the EU's new programme for research and innovation is part of the drive to create new growth and jobs in Europe* » (http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=h2020).

(228) V. la dec. 3-12-2013 n. 743 che « stabilisce il programma specifico di attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) — Orizzonte 2020 e abroga le decisioni 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973/CE, 2006/974/CE e 2006/975/CE » e il reg. 11-12-2013 n. 1291 che « istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) — Orizzonte 2020 e abroga la decisione n. 1982/2006/CE ».

(229) Il programma è così articolato: « Eccellenza scientifica »; « Leadership industriale »; « Sfide per la società »; « Diffondere l'eccellenza e ampliare la partecipazione »; « Scienza con e per la società »; « Azioni dirette non nucleari del Centro comune di ricerca ».

Anzitutto, all'interno di « Eccellenza scientifica » v'è il paragrafo « Sviluppo, diffusione e funzionamento delle infrastrutture elettroniche basate sulle TIC » (§ 4.1.3, dec. 3-12-2013 n. 743), che rende ancora una volta chiaro perché l'Accademia non possa ignorare il *cloud*. L'obiettivo del programma è di conseguire entro il 2020 una capacità d'importanza mondiale nell'ambito delle strutture di rete, dell'elaborazione e dei dati scientifici in uno spazio europeo unico e aperto per la ricerca *online* in cui i ricercatori beneficino di servizi di rete e informatici all'avanguardia, ubiquitari e affidabili, e un accesso aperto e senza soluzione di continuità agli ambienti scientifici *online* e alle risorse di dati mondiali. A tal fine, l'Unione intende investire specialmente in « infrastrutture di rete e infrastrutture *cloud* con capacità virtualmente illimitata per il calcolo e l'elaborazione dei dati [...] strumenti di collaborazione in tempo reale; un'infrastruttura di dati scientifici interoperabile, aperta e di fiducia ». Una spinta all'*openness* e alla *cloudification* che sarebbe un errore ignorare.

Nella parte, poi, dedicata alla *leadership* industriale europea, specifica attenzione è dedicata al « Calcolo di prossima generazione: tecnologie e sistemi informatici avanzati e sicuri, compreso il *cloud computing* » (§ 1.1.2, dec. n. 743/2013). Qui l'obiettivo è di incentivare « la creazione di attivi europei nell'architettura dei processori e dei sistemi, le tecnologie di interconnessione e di localizzazione dei dati, il *cloud computing*, il calcolo parallelo (*parallel computing*) e i *software* di simulazione e modellizzazione per tutti i segmenti di mercato, comprese le applicazioni nel settore dell'ingegneria ». Nel regolamento si precisa che per divenire *leader* nel settore industriale un pilastro dev'essere costituito dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e a tal fine bisogna investire sulla « elaborazione (230) di prossima generazione: sistemi e tecnologie di elaborazione avanzati e sicuri, compreso il *cloud computing* » (§ 1.1.3, co. 1, lett. b), reg. 11-12-2013 n. 1291).

10. La nuvola costituisce, inoltre, un'utile specola per osservare il c.d. diritto della crisi. In un'importante comunicazione del 2014 (231), in particolare, considerato che si prevede per l'anno in corso una crescita del PIL solo dell'1,4%, con tassi di disoccupazione vicini all'11%, la priorità diviene investire nell'economia reale a base industriale, stimolando la crescita e la competitività per sostenere e rafforzare la ripresa e raggiungere gli obiettivi dell'agenda Europa

(230) Elaborazione è un termine alquanto indeterminato, meglio sarebbe stato mantenere l'originale *computing*.

(231) V. la com. 22-1-2014, *Per una rinascita industriale europea*, COM/2014/14 final.

2020, nonché rafforzare la fiducia nel mercato unico digitale del commercio elettronico e dei servizi *on-line* (232).

Nell'economia globale, l'industria sta attraversando due processi coi quali il *cloud*, considerato un processo ad alto rendimento (233), s'interseca in modo non meramente occasionale. Da una parte la *servitization* (234), dall'altra la transizione digitale. La prima può essere definita come lo slittamento nei modelli di *business* consistente nell'abbandono della logica del prodotto in favore di una offerta più complessa composta, secondo la tradizionale impostazione di Vandermerwe e Rada (235), da beni, servizi, *support*, *self-service* e conoscenza, in cui il ruolo centrale è rivestito dal servizio, in quanto tagliato sulle esigenze del singolo cliente. Si è già detto del nesso fra *cloud* e mondo *as-a-service* e sul punto la comunicazione tace, mentre osserva che nell'era digitale « la politica industriale deve integrare le nuove opportunità tecnologiche come ad esempio il *cloud computing*, i megadati (236) e gli sviluppi della catena di valore dei dati, le loro

(232) Sul punto, anche con riguardo al *cloud*, v. com. 11-1-2012 n. 942, « Un quadro coerente per rafforzare la fiducia nel mercato unico digitale del commercio elettronico e dei servizi *on-line* » e com. 30-5-2012 n. 299, « Azione per la stabilità, la crescita e l'occupazione », § 2.2.

(233) Com. 2014/14 final, § 3.1, là dove si legge che « il *software* di infrastruttura e il *software* di connettività per l'internet industriale costituiscono un ambito prioritario alla luce della loro crescente importanza e dovrebbero contribuire ad integrare processi ad alto rendimento, compreso il *cloud computing* ».

(234) Nella versione italiana si parla, *horribile dictu*, di 'servitizzazione'. Sul fenomeno v., ad es., European Competitiveness Report 2011, Commission Staff Working Paper, 14-10-2011, SEC(2011)1188 final, di accompagnamento alla com. 14-10-2011, *Politica industriale: rafforzare la competitività*, COM(2011)642 final e, in dottrina, E. Rullani et al., *Innovazione e produttività. Alla ricerca di nuovi modelli di business per le imprese di servizi* (Milano 2012), spec. 197; D. Lalli-R. Lanzara, *La servitization dei prodotti*, Nuovi modelli di business e creazione di valore: la Scienza dei Servizi, a cura di L. Cinquini, A. Di Minin e R. Varaldo (Milano 2011), spec. 68; H. Hirakawa et al., *Servitization, IT-ization, and Innovation Models* (Oxford 2013); T.S. Baines et al., *The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future challenges*, Journal of Manufacturing Technology Management, 2009, V, 547; A. Neely, *Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing*, Operations Management Research, 2008, II, 103 e già S. Vandermerwe-J. Rada, *Servitization of business: adding value by adding services*, European Management Journal, 1988, IV, 314.

(235) Vandermerwe-Rada, *Servitization of business* cit., 314.

(236) Non esiste una definizione precisa di megadato. Si tratta di un'idea inizialmente legata all'aumentato volume delle informazioni, tale per cui la quantità esaminanda non si attagliava alla memoria usata dagli elaboratori. Un'interessante approccio è quello di V. Mayer-Schönberger-K. Cukier, *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think* (Boston-New York 2013), 6, per i quali « *big data refers to things one can do at a large scale that cannot be done at a smaller one, to extract new insights or create new forms of value, in ways that change markets, organizations, the relationship between citizens and governments* » Cfr. anche A Mantelero, *Big data: i rischi della concentrazione del potere informativo digitale e gli strumenti di controllo*, Dir. informaz. informatica, 2012, I, 135; C. De Padova, *Big data, la nuova*

applicazioni industriali in internet, le fabbriche intelligenti, la robotica, la stampa e il *design 3-D* » (237).

Ritengo siano da ascrivere a questo filone anche alcuni interventi a favore dei soggetti deboli del mercato, individuati in consorzi montani, piccole e medie imprese, nonché, ovviamente, consumatori.

Significativo in tal senso è, ad es., l'art. 2, co. 54 l.r. Friuli-Venezia Giulia 31-12-2012 n. 27 (238), ove si prescrive che « al fine di incrementare la competitività del territorio montano, l'Amministrazione regionale è autorizzata a concedere ai Consorzi di sviluppo industriale dell'area montana un contributo straordinario diretto a sostenere le iniziative di sviluppo afferenti al *Cloud Computing* ». Il regolamento attuativo è stato emanato a febbraio 2013 (239) e, come da ultimo modificato (240), prevede l'erogazione di contributi d'importo non superiore ai duecentomila euro (241) per finanziare gli investimenti finalizzati a consentire l'utilizzo della tecnologia e dei servizi *cloud*. In specie, si finanziano la realizzazione e l'adeguamento di fabbricati e impianti per l'utilizzo dell'*hardware* richiesto per la computazione *cloud*, nonché l'acquisto dell'attrezzatura informatica necessaria e dei supporti per l'alloggiamento e la protezione della stessa (242).

Quanto, poi, alle piccole realtà imprenditoriali, si segnala il reg. 11-12-2013 n. 1316 che crea il « Meccanismo per collegare l'Euro-

frontiera dell'IT, Riv. infortuni malattie prof., 2013, I-II, 1, 247; N.M. Richards-J.H. King, *Three Paradoxes of Big Data*, Stanford Law Review Online, 2013, 41; D. Boyd-K. Crawford, *Six Provocations for Big Data*, A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society, settembre 2011, disponibile all'indirizzo ssrn.com/abstract=1926431; O. Tene-J. Polonetsky, *Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics*, Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property, 2013, 239.

(237) Com. 2014/14 final, § 3.

(238) Si tratta della legge rubricata « Disposizione per la formazione del bilancio pluriennale e annuale (Legge finanziaria 2013) ».

(239) Dec.p.reg. 20-2-2013 n. 27, « Regolamento recante i criteri e le modalità per la concessione del contributo straordinario previsto dall'articolo 2, commi 54, 55 e 56, della legge regionale 31 dicembre 2012, n. 27 a favore dei Consorzi di sviluppo industriale dell'area montana per il sostegno di iniziative di sviluppo inerenti al *cloud computing* ».

(240) Dec.p.reg. 18-8-2013 n.150/Pres, « Regolamento di modifica del Regolamento recante i criteri e le modalità per la concessione del contributo straordinario previsto dall'articolo 2, commi 54, 55 e 56, della legge regionale 31 dicembre 2012, n. 27 a favore dei Consorzi di sviluppo industriale dell'area montana per il sostegno di iniziative di sviluppo inerenti al *cloud computing* emanato con decreto del Presidente della Regione 20 febbraio 2013, n. 027/Pres ».

(241) Prima della modifica agostana, introdotta per coordinare l'intervento con il reg. n. 1998/2006 (relativo all'applicazione degli artt. 107-108 TFUE (*de minimis*)), il limite era cinquecentomila euro.

(242) Nella versione originaria, si finanziavano anche i lavori di infrastrutturazione delle aree di insediamento delle attività produttive di competenza dei consorzi e l'acquisto di licenze di programmi informatici.

pa » (243), istituito con la finalità di accelerare gli investimenti nel campo delle reti transeuropee dei trasporti, delle telecomunicazioni e dell'energia, aumentando in pari tempo la certezza del diritto, nel rispetto del principio della neutralità tecnologica (244). In questa sede, oltre alla ricordata messa a fuoco del nesso fra la nuvola e il diritto fondamentale all'accesso al *web*, si considera che « le moderne reti Internet veloci sono un'infrastruttura cruciale per il futuro in termini di connettività per le imprese europee, in particolare per le piccole e medie imprese che vogliono utilizzare il *cloud computing* per migliorare il rapporto costi/efficienza » (245). Trova, quindi, conferma la stretta relazione fra la nuvola, la piccola e media impresa — la più vocata alla nuova tecnologia (246) — la banda larga e le finalità di risparmio già emerse *passim*. Quel che più conta, però, è la chiamata alle armi dei legislatori — e, almeno indirettamente, dei giuristi — affinché colmino il vuoto legislativo esistente, nella consapevolezza che questa è una condizione necessaria, quantunque non in sé sufficiente, per la crescita economica degli Stati membri e dell'Unione complessivamente considerata. Nel medesimo solco, dirigendosi soprattutto alle piccole e medie imprese, il d.dir. Veneto 2-5-2011 n. 9 (247), che ha puntato alla creazione di piani d'azione, promozione e creazione di reti di servizi tra e per le imprese non grandi, basati sul modello del *cloud computing*.

(243) Il meccanismo in esame promette di avere effetti veramente incisivi nella vita degli europei, considerato che dispone, per il periodo 2014-2020, di una dotazione finanziaria di oltre trentatré miliardi di euro.

(244) V. spec. la ris. 17-11-2011 sull'apertura e la neutralità della rete Internet in Europa (2013/C 153 E/15). Cfr. i classici T. Wu, *Network Neutrality, Broadband Discrimination*. Journal of Telecommunications and High Technology Law, 2003, II, 141 e C.S. Yoo, *Network Neutrality, Consumers, and Innovation*, University of Chicago Legal Forum, 2008, 179, nonché il recente studio di R.G. Lentz, *Excavating Historicity in the U.S. Network Neutrality Debate: An Interpretive Perspective on Policy Change*, in corso di pubblicazione su Communication, Culture & Critique, ma già disponibile all'indirizzo ssrn.com/abstract=2362953.

(245) Ventisettesimo *considerando*, reg. n. 1316/2013.

(246) Oltre a quanto già detto e a quanto si dirà *infra*, segnalo il recentissimo convegno convegno « *PA and Enterprise Cloud Computing & Virtualization 2013* », organizzato da Business International il 23-5-2013 a Milano, in cui, fra gli sviluppi della nuvola informatica per le piccole e medie imprese si sono segnalati *Poste Cloud*, il *Trusted Cloud* di InFocert e lo Sportello Unico dell'Agenzia delle Dogane.

(247) Il decreto è rubricato « Attuazione del Programma Operativo Competitività Regionale ed Occupazione parte FESR della Regione del Veneto, periodo 2007/2013. Asse 4, Azione 4.1.1 "Creazione di piani d'azione e promozione/creazione di reti di servizi tra/per le PMI. Bando per la concessione di contributi per lo sviluppo di servizi basati sul modello del *cloud computing* rivolti al mercato delle piccole e microimprese di cui alla DGR n. 331/2011. Fissazione del termine per la presentazione delle domande per la concessione del contributo e approvazione della relativa modulistica. Codice azione SMUPR 2A411 ». Cfr. B. Pagamici, *Veneto: contributi per servizi « cloud computing »*, Finanziamenti su misura *news*, 2013, XII, 46.

11. Attenzione per gli attori deboli del mercato, si diceva, non può non voler dire, oggi, anche tutela dei consumatori, ai quali, però, diversamente da quanto avviene di solito, la normazione *cloud* guarda primariamente (248) nella veste di cittadini: ad essi si vuole assicurare l'effettività del diritto all'accesso alla rete. Si tratta di un diritto la cui fundamentalità emerge con particolare chiarezza quando si tratti di nuvola informatica, essendo essa, lo si è già visto, legata a doppio filo con la banda larga (249). Il tema in esame, quindi, si inserisce nella più generale questione dei diritti umani, che sarà qui trattata anche accennando al *green cloud*.

Vanno viepiù arricchendosi i ranghi di quanti sostengono che l'accesso ad Internet sia un diritto fondamentale (250). Si tratta di una tendenza sospinta con decisione specialmente dalle Nazioni Uni-

(248) *Ma v.*, ad es., il secondo *considerando*, dec. 2013/C 174/04, dove non manca il riferimento agli interessi consumeristici, nella parte in cui si tien fermo che « anche se la legislazione vigente nell'Unione tutela i consumatori che si avvalgono dei servizi di *cloud computing*, i consumatori sono spesso ignari dei loro diritti e non sono informati dal fornitore in modo sufficientemente chiaro e univoco in merito alle clausole contrattuali ». Quanto, poi, alle piccole e medie imprese, si dà atto che i loro rappresentanti, come quelli dei consumatori, « hanno inoltre indicato che le condizioni vaghe e non equilibrate nei contratti di *cloud computing* li scoraggiano dal sottoscrivere tali servizi » (ibidem). Esempio dell'approccio tradizionale anche com. 22-5-2012 n. 225, Un'agenda europea dei consumatori - Stimolare la fiducia e la crescita, § 3.2, in cui la nuvola informatica è riguardata esclusivamente come volano per *e-commerce*, nella misura in cui consente l'offerta di servizi più flessibili (penso alle funzionalità di Amazon che consentono di salvare tramite *web-storage* i propri prodotti preferiti, ciò che consente di tornare agevolmente ad acquistarli in futuro).

(249) Penso alla ris. 6-7-2011 sulla banda larga in Europa: investire nella crescita indotta dalla tecnologia digitale, 2010/2304(INI). Il Parlamento europeo considera che la banda larga è importante per la realizzazione delle nuove infrastrutture tecnologiche, che sono necessarie per la *leadership* scientifica, tecnologica e industriale dell'Unione, quali, per l'appunto, il *cloud computing*, i supercomputer, l'Internet degli oggetti e gli ambienti informatici intelligenti; ricordando che un accesso e una velocità adeguati della banda larga sono essenziali per lo sviluppo e l'uso efficiente delle tecnologie TIC innovative e rilevando, inoltre, che tali tecnologie e i servizi da esse forniti sono intesi a offrire vantaggi sia ai consumatori che alle imprese, comprese le PMI (*considerando G*).

(250) Cfr. L. Cuocolo, *La qualificazione giuridica dell'accesso a Internet, tra retoriche globali e dimensione sociale*, Pol. dir., 2012, II-III, 263; R. Pisa, *L'accesso ad Internet: un nuovo diritto fondamentale?*, 7-1-2010, www.treccani.it; P. Costanzo, *Miti e realtà dell'accesso ad internet (una prospettiva costituzionalistica)*, Studi in memoria di Paolo Barile, a cura di P. Caretti (Firenze 2012) e disponibile all'indirizzo <http://www.giurcost.org/studi/Costanzo15.pdf>; F. Borgia, *Riflessioni sull'accesso ad Internet come diritto umano*, La Comunità internazionale, 2010, III, 395; T.E. Frosini, *Il diritto costituzionale di accesso ad Internet*, Il diritto di accesso ad internet, a cura di M. Pietrangelo, Atti della tavola rotonda svolta nell'ambito dell'IGF Italia 2010, Roma, 30-11-2010 (Napoli 2011), 23; P. Passaglia, *Diritto di accesso ad Internet e giustizia costituzionale. Una (preliminare) indagine comparata*, www.giurcost.com, ivi, 59.

te (251) e che ha la propria *ratio* non solo in considerazioni di giustizia globale, ma anche di crescita dell'occupazione, essendo a tal fine necessaria la c.d. alfabetizzazione digitale (252).

Merita menzione, in questo filone, quella che mi pare la più interessante delle legislazioni regionali: la l. r. Umbria 23-12-2013 n. 31, recante « Norme in materia di infrastrutture per le telecomunicazioni ». La finalità della legge è, infatti, di riconoscere « il diritto di tutti i cittadini di accedere a Internet quale fondamentale strumento di sviluppo umano e di crescita economica e sociale e promuove lo sviluppo delle infrastrutture di telecomunicazione al fine di assicurare la partecipazione attiva alla vita della comunità digitale » (art. 1). Ciò in netta continuità con un regolamento europeo approvato qualche giorno prima (253), in cui, premesso che il *cloud computing* e il *software-as-a-service* si stanno affermando come nuovi paradigmi dell'informatica, si considera essenziale disporre di un accesso universale a Internet veloce e di servizi digitali innovativi a livello trans-europeo, ai fini della crescita economica e del mercato unico (254). L'Umbria, in particolare, si propone di perseguire lo scopo promuovendo la ricerca scientifica e tecnologica nel campo delle telecomunicazioni, e specialmente « lo sviluppo delle reti di nuova generazione NGAN (255) e del *cloud computing* » (art. 3, co. 1, lett. g). È apprezzabile, peraltro, che di quest'ultimo si appronti una definizione, là

(251) In UNO, Human Rights Council, *Report of the Special Rapporteur on the promotion and protection of the right to freedom of opinion and expression* (A/HRC/17/27), a cura di F. La Rue, 16-5-2011, <http://s3.documentcloud.org/documents/125193/united-nations-report-internet-access-is-a-human.pdf>, si legge che « *the Internet has become an indispensable tool for realizing a range of human rights, combating inequality, and accelerating development and human progress* » (§ 85). *Contra* V.G. Cerf, *Internet Access Is Not a Human Right*, New York Times, 4-1-2012, <http://www.nytimes.com/2012/01/05/opinion/internet-access-is-not-a-human-right.html?hp&r=0>.

(252) In tal senso v., ad es., com. 17-1-2012 n. 7, « Ristrutturare e anticipare i mutamenti: quali insegnamenti trarre dall'esperienza recente? », § 4.

(253) Reg. 11-12-2013 n. 1316, che « istituisce il meccanismo per collegare l'Europa e che modifica il regolamento (UE) n. 913/2010 e che abroga i regolamenti (CE) n. 680/2007 e (CE) n. 67/2010 ».

(254) V. spec. il ventiseiesimo *considerando*. Nello stesso senso, qualche anno prima, la com. 2-9-2009 n. 442, « Rivedere la politica comunitaria a favore dell'innovazione nella prospettiva di un mondo che cambia », nella parte in cui si osserva che è « l'innovazione ha anche bisogno che siano completate una serie di infrastrutture essenziali (banda larga, reti elettriche) in modo da liberare il loro potenziale con nuovi servizi e nuove applicazioni. In particolare, occorre sforzarsi e promuovere gli *e-skills*, l'uso delle TIC per un'economia sostenibile e affrontare le sfide del futuro Internet, come *Software-as-a-Service* e il *Cloud Computing* ».

(255) L'acronimo designa il *Next Generation Access Network*, *species* del *Next Generation Network* (NGN), nuova generazione di reti infrastrutturali per le telecomunicazioni, a commutazione di pacchetto e basate sul protocollo Ip. I NGAN sono stati definiti in ambito europeo come « reti di accesso cablate costituite in tutto o in parte da elementi ottici e in grado di fornire servizi d'accesso a banda larga con caratteristiche più avanzate (quale una maggiore capacità di trasmissione) rispetto a quelli forniti

dove la nuvola è considerata un modello per abilitare un accesso conveniente e su richiesta ad un insieme condiviso di risorse di calcolo configurabili, che possono essere rapidamente procurate ed utilizzate via rete, mediante un minimo sforzo di gestione o una minima interazione con il fornitore del servizio (art. 2, co. 1, lett. e).

Particolarmente illuminante sul nesso fra il diritto fondamentale in esame e la nuvola informatica è un importante intervento che inserisce il *cloud* nel più ampio contesto del mercato delle telecomunicazioni (256). La spinta per la costruzione del mercato unico anche in questo campo ha il volto buono dell'attenzione per le ansie dei cittadini europei « che si sentono frustrati dalla mancanza di un accesso pieno ed equo ai servizi di telecomunicazione quali internet e i servizi mobili » (257). L'importanza di un accesso affidabile e rapido a Internet aumenterà, nelle attese della Commissione, con la diffusione del *cloud computing*, per il quale sono necessarie reti di alta qualità che soltanto un settore delle telecomunicazioni sano è in grado di offrire essendo, dunque, d'interesse strategico per l'Europa. Diversamente da altre sedi in cui si punta sulla connessione veloce e ci si limita a fare l'esempio del *cloud* (258), qua si fonda l'importanza della banda larga proprio sull'esigenza di far crescere la nuvola, volano di un ecosistema digitale europeo prospero, grazie anche agli utilizzi nell'*e-Health* e nell'*e-School*. La velocità è « essenziale perché i nuovi servizi online costituiscano massa critica » (259). Ancor più apertamente, infatti, nel prosieguo della comunicazione si osserva che « è di interesse strategico per l'Europa poter offrire ai cittadini servizi sicuri di *cloud computing* e mantenere un'elevata capacità di produzione delle apparecchiature per le telecomunicazioni » (260). Entrambi i fattori dipendono dall'esistenza di un settore delle telecomunicazioni dinamico, disposto a investire nelle reti fisse di accesso ad alta velocità e nelle reti mobili 4G (261). E però, novità come la nuvola, i nuovi strumenti che usano megadati, le automobili connesse, il c.d.

tramite le reti in rame esistenti. Nella maggior parte dei casi le reti NGA risultano dall'aggiornamento di una rete di accesso già esistente in rame o coassiale » (art. 11, racc. Comm. 20-9-2010, n. 572, sull'accesso regolamentato alle reti di accesso di nuova generazione. Quello di NGN è un concetto più vasto, comprendendo altresì le dorsali di trasporto (*backbone*), gli anelli metropolitani e i tratti di raccordo (*backhauling*) fra il *backbone*, le varie sottoreti e i punti della rete di accesso. Cfr., fra gli altri, J.L. Salina-P. Salina, *Next Generation Networks: Perspectives and Potentials* (Chichester 2007) e R. Balmer, *Competition and Investment in Telecommunications and Media Markets*

(256) Com. 11-9-2013, sul mercato unico delle telecomunicazioni, COM/2013/634 final.

(257) Com. 2013/634 final, § 1.

(258) A titolo meramente esemplificativo v. com. 20-9-2010 n. 472, § 1, « La banda larga in Europa: investire nella crescita indotta dalla tecnologia digitale ».

(259) Com. 2013/634 final, § 7.

(260) Com. 2013/634 final, § 1.

(261) 4 G sta per « *fourth generation* » e indica, come è agevole intuire, la quarta generazione delle tecnologie della telefonia mobile, in grado di supportare applicazioni

Internet degli oggetti (262) — intimamente legato alla tecnologia in esame, come emerge dalla *cloud robotics* — le città intelligenti e la TV via internet, per poter esser effettivi propulsori della crescita « necessitano di un quadro normativo europeo che stabilisca condizioni chiare per lo sviluppo di tali servizi, unitamente a un prospero ecosistema di internet » (263).

Come detto, il binomio *cloud*-diritti umani si esprime anche nel *green cloud*, nuovo strumento per il diritto ad un ecosistema salubre. Va ricordato, a tal proposito, il recente intervento del MIUR per potenziare i *cluster* tecnologici nazionali (264), nel quadro di una

avanzate e connessioni ad alta velocità. Le definizioni del fenomeno non sono univoche, ma v., ad es., S. Kyriazakos- I. Soldatos-G.T. Karetsos (a cura di), *4G Mobile and Wireless Communications Technologies* (Aalborg 2008), 1, per i quali si tratta di una « *IP based solution providing integrated services (voice, data, multimedia) regardless of time and end-users' location* ».

(262) *L'Internet of Things* designa « oggetti (sia artefatti elettronici sia oggetti di uso quotidiano) leggibili, riconoscibili, indirizzabili, localizzabili e/o controllabili a distanza tramite internet » (ris. 15-6-2010, *Internet degli oggetti*, 2009/2224(INI), *considerando E*). Nel 2014 la Commissione ha segnalato che « il mondo si sta rapidamente spostando verso "l'Internet degli oggetti" in cui ciascuno di essi sarà dotato di minuscoli dispositivi di identificazione. Se tutti gli oggetti della vita quotidiana fossero dotati di etichette radio, potrebbero essere identificati e inventariati dai computer. Un *software* gestirà tutto il necessario per tracciare e tenere il conto dei prodotti nonché per ridurre in maniera considerevole gli sprechi, le perdite e i costi. Si occuperà di informare gli utenti sulla necessità di sostituire, riparare e ritirare gli oggetti e sul loro stato di conservazione » (com. 22-1-2014 n. 25, *Una prospettiva per il mercato interno dei prodotti industriali*, COM/2014/25 final, § 5.3). V. anche com. 28-6-2009 n. 278, *L'internet degli oggetti: un piano d'azione per l'Europa*, COM/2009/278 final e Commission Staff, *Working document - Accompanying document to the communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Future networks and the internet - Early Challenges regarding the "Internet of Things"*, SEC/2008/2516, 29-9-2008. Non è casuale che la ris.15-6-2010 sull'internet degli oggetti sia una delle prime occasioni in cui l'Unione tocca il tema *cloud*, sottolineandone il « il pericolo dell'incertezza giuridica connessa » (§ 48). In dottrina, v. E. Belisario, *Internet degli oggetti: una nuova sfida per la P.A.*, E-gov, 2009, VIII-IX, 36; Id., *Internet degli oggetti: una nuova sfida per la P.A.*, ivi, 2009, X, 28; E. Barbry, *The Internet of Things, Legal Aspects: What Will Change (Everything)...*, Communications & Strategies, 2012, 83; P. Kominers, *Interoperability Case Study: Internet of Things (IoT)*, Berkman Center Research Publication No. 2012-10, disponibile all'indirizzo ssrn.com/abstract=2046984; W.H. Dutton, *The Internet of Things*, 20-6-2013, disponibile all'indirizzo ssrn.com/abstract=2324902; W.H. Dutton et al., *A Roadmap for Interdisciplinary Research on the Internet of Things* (London 2012) e J. Selby, *Anyone's Game: A Market- Structure Based Approach to Economic and Regulatory Implications of an Internet of Things*, TPRC 2011, disponibile all'indirizzo ssrn.com/abstract=1995159.

(263) Com. 2013/634 final, § 4.

(264) D.dir. 30-5-2012 « Avviso per lo sviluppo e potenziamento di *Cluster* tecnologici nazionali ». Come ricordano L. Bottinelli-E. Pavione, *Distretti industriali e cluster tecnologici: strategie emergenti valorizzazione della ricerca e dell'innovazione* (Milano 2011), 6, « Entrambe le espressioni — distretto tecnologico e *cluster tecnologico*

« attiva partecipazione ed una convergenza con gli obiettivi di Horizon 2020 » (art. 1, co. 1, d.dir. 30-5-2012). L'analisi della struttura scientifica e tecnologica italiana e gli orientamenti nazionali ed europei al riguardo portano all'individuazione di alcune aree, per ognuna delle quali il MIUR promuove la nascita e lo sviluppo di un *cluster* tecnologico nazionale, aggregazione organizzata di imprese, università, altre istituzioni pubbliche o private di ricerca e soggetti anche finanziari attivi nel campo dell'innovazione, articolate in più aggregazioni pubblico-private. Per quanto qui d'interesse, il *core business* del *cluster* « Tecnologie per le *Smart Communities* » consiste nello sviluppo delle più avanzate soluzioni tecnologiche applicative per consentire di realizzare modelli innovativi di risoluzione integrata per problemi sociali di scala urbana e metropolitana: fra questi un ruolo di spicco ha il *green cloud computing*, in considerazione del fatto che « *for processing large amounts of data, management and switching of communications may contribute significantly to energy consumption and cloud computing seems to be an alternative to office-based computing* » (265).

La Commissione già da tempo ha compreso che rafforzare il ruolo delle tecnologie dell'informazione e comunicazione è cruciale per il passaggio ad un'economia più sostenibile, la quale deve passare anzitutto da una radicale riduzione delle emissioni di carbonio. Dette tecnologie dovranno servire a promuovere consumi energetici responsabili nelle famiglie, nei trasporti, nella generazione di energia, nell'industria manifatturiera e a evidenziare il potenziale di realizzazione di ingenti risparmi energetici. In particolare, « i contatori intelligenti, l'illuminazione efficiente e il ricorso al cosiddetto "*cloud computing*" e ai programmi per elaboratori distribuiti trasformeranno le odierne abitudini d'uso delle fonti di energia » (266).

L'attitudine *green* ha, da ultimo, trovato conferma in *Fire Cloud*, sistema progettato dal Corpo Forestale sardo per la gestione e analisi degli incendi boschivi, che consente la creazione e la gestione del « fascicolo incendio », centralizzando il punto di acquisizione dei dati e mettendoli a disposizione di tutti i soggetti coinvolti nella gestione

— vengono utilizzate per definire agglomerazioni spaziali di attività ad alta intensità tecnologica [...] La letteratura riconosce caratteri di similarità tra distretti tradizionali e *cluster* tecnologici, riconducibili, in prima approssimazione, alla concentrazione geografica e alle dinamiche relazionali tra gli attori economici coinvolti. La distinzione tra distretti e *cluster* tecnologici appare meramente nominale ».

(265) J. Baliga et al., *Green Cloud Computing: Balancing Energy in Processing, Storage, and Transport*, Proceedings of the IEEE, 2011, I, 149.

(266) Com. 4-8-2009 n. 390, « Relazione sulla competitività digitale in Europa: principali risultati della strategia i2010 nel periodo 2005-2009 ». Il passo è riprodotto pressoché *verbatim* da ris. 6-5-2010, « Uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per agevolare la transizione verso un'economia efficiente sotto il profilo energetico e a basse emissioni di carbonio », § 14 e da ris. 25-11-2010, « Verso una nuova strategia energetica per l'Europa 2011-2020 », § 39.

dell'incendio, sia nella fase di spegnimento che nella fase di restituzione del dato (267).

Più in generale, concludendo sul punto, è da segnalare la relazione annuale sui diritti umani in cui l'Unione fa riferimento anche al *cloud* (268). Occorre riconoscere che oggi si deve parlare di un vero e proprio « *digital feudalism* » (269), che vede nel *digital divide* solo l'ultima epifania. Ad esso contribuiscono, fra l'altro, la sostanziale negazione del diritto all'accesso Internet (ad onta delle solenni proclamazioni circa una sua presunta fundamentalità) e la mancanza di un'adeguata formazione culturale circa le nuove tecnologie, ciò che di fatto emargina larghe fette della popolazione mondiale. In questo contesto, il Parlamento osserva che le nuove tecnologie possono consentire ai testimoni e ai difensori dei diritti umani di raccogliere informazioni e di condividere la documentazione relativa agli abusi dei diritti umani, elementi che potrebbero essere utilizzati in seguito per assicurare giustizia alle vittime. Esso, inoltre, accoglie con favore le iniziative che prevedono la partecipazione di più soggetti interessati e i codici di condotta come la *Global Network Initiative* (270) e rileva, nondimeno, che il controllo democratico e la difesa dei diritti fondamentali costituiscono compiti essenziali dei governi. Ciò che qui, però, più direttamente interessa è l'invito che l'istanza democratica europea fa alla Commissione, affinché siano promossi lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie per la sicurezza digitale, onde conferire un ruolo più incisivo ai difensori dei diritti umani attraverso « meccanismi sicuri per la raccolta, la cifratura e la memorizzazione di questo tipo di dati sensibili e l'uso di tecnologie *cloud* per garantire che questi dati non vengano scoperti o cancellati » (271).

12. Si è anticipato che una delle tre azioni fondamentali previste dalla comunicazione quadro mira a conferire certezza ed equità alle clausole dei contratti coi *cloud provider* e s'è detto dei gruppi di esperti che, a livello europeo, stanno lavorando sia sui contratti B2C, sia su quelli B2b. Prim'ancora, però, l'importanza dei contratti *cloud* deriva dall'assenza di una disciplina organica e vincolante in materia di

(267) La notizia è del 25-2-2014 ed è consultabile sul sito www.sardegnaambiente.it, portale del Corpo Forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sardegna.

(268) Ris 18-4-2012 sulla relazione annuale sui diritti umani nel mondo nel 2010 e la politica dell'Unione europea in materia, comprese le conseguenze per la politica strategica dell'UE in materia di diritti umani, 2011/2185(INI).

(269) L'efficace espressione è di S. Meinrath-J. Losey-V. Pickard, *Digital Feudalism: Enclosures and Erasures from Digital Rights Management to the Digital Divide*, CommLaw Conspectus: Journal of Communications Law and Policy, 2011, 423.

(270) La *Global Network Initiative* è un'organizzazione non governativa avente lo scopo di contrastare la censura dell'Internet da parte dei Governi autoritari e di proteggere i diritti di *privacy* degli individui. V., più diffusamente, <https://www.globalnetworkinitiative.org/>.

(271) 2011/2185(INI), § 126.

nuvola informatica. In questo stato di cose, la via è quella dell'armonizzazione *soft*: è proprio ai contratti che ci si affida per ovviare ai principali problemi connessi al *cloud* (protezione dei dati e IPRs). Su questi profili si è già avuto modo di dire qualche cosa, ma resta da chiarire, se non altro, come sia da qualificare il contratto *cloud*.

Che il tema sia cruciale, l'ha confermato, da ultimo, il reg. 5-9-2013 n. 859, mirante a realizzare un censimento sullo stato di avanzamento della società europea dell'informazione. Per la prima volta (272), ci si avvede che un'indagine sulla *information society* che non tenesse conto del *cloud* sarebbe, se non altro, monca. I quesiti connessi alla nuvola cui le imprese saranno chiamate a rispondere sono molteplici, ma, per quanto qui più direttamente rileva, va detto che, come fattori che limitano l'uso dei servizi di *cloud computing*, vengono individuati la difficoltà nella recessione (*sic!*) (273) dal contratto e nel passaggio a un nuovo fornitore di servizi (compresi problemi connessi alla portabilità dei dati), l'incertezza circa l'ubicazione dei dati e incertezza circa la legislazione, la giurisdizione e il meccanismo per la risoluzione delle controversie applicabili.

Quelli in parola sono contratti tipicamente « alieni » (274) per adesione e ad asimmetria di potere contrattuale (275), in cui vengono imposte unilateralmente pressoché tutte le clausole, compre-

(272) Queste indagini statistiche vengono condotte annualmente in forza del reg. 21-4-2004 n. 808, relativo, appunto, « alle statistiche comunitarie sulla società dell'informazione ».

(273) Questa la traduzione ufficiale, ma il testo inglese la dizione è *unsubscribe*. Ritengo sarebbe meglio parlare di recesso.

(274) Per i motivi sommariamente esposti, non stupirà che quelli in esame siano contratti il cui articolato ripete fedelmente modelli per lo più statunitensi, contemplando concetti e istituti estranei alla nostra tradizione. V. G. De Nova, *The Alien contract - Il contratto "alieno"*, Riv. dir. priv., 2011, IV, 487; Id., *Il contratto. Dal contratto atipico al contratto alieno* (Padova 2011) (su cui segnalo A. Gentili, *A proposito di: G. De Nova, "Il contratto. dal contratto atipico al contratto alieno"*, Riv. dir. civ., 2012, II, 2, 133), e Id., *Il contratto alieno*² (Torino 2010).

(275) Si tratta di un'asimmetria connessa sia alla struttura oligopolistica del mercato (e alla connessa ridotta possibilità di scelta dell'utente), che alla dimensioni delle società che offrono i servizi di *cloud computing*. Significativo dell'asimmetria informativa mi pare il recente articolo di Aa. Vv., *ICT Trade 2013: CBT presenta EasyCloud Solution*, 27-5-2013, www.datamanager.it/, là dove si definisce la nuvola informatica come « il modello con cui si fruiscono dei servizi senza necessariamente conoscerne le modalità di funzionamento ». Cfr., per citare solo alcune delle più lucide riflessioni, V. Roppo, *Contratto di diritto comune, contratto del consumatore, contratto con asimmetria di potere contrattuale: genesi e sviluppi di un nuovo paradigma*, Il contratto e le tutele, a cura di S. Mazzamuto (Torino 2002), 639; S. Mazzamuto, *La nuova direttiva sui diritti del consumatore*, in questa *Rivista*, 2011, IV, 861; A. Zoppini, *Il contratto asimmetrico tra parte generale, contratti di impresa e disciplina della concorrenza*, Riv. dir. civ., 2008, V, 1, 515. Cfr. anche il recente saggio di F. Romeo, *Contratti asimmetrici, codici di settore e tutela del contraente debole*, *Obbligazioni e Contratti*, 2012, VI, 440.

sa la legge applicabile e il foro competente (276). Non è un caso che, infatti, chi ha studiato da vicino la contrattualistica di un importante *cloud provider* (277) abbia posto in luce che nelle clausole qui imposte l'inadempimento *ex latere provider* viene escluso non dandosi rilevanza alla colpa anche grave oppure, quand'anche si configuri un inadempimento, il ristoro integrale del danno emergente e del lucro è sistematicamente sostituito da una liquidazione a *forfait*, decisa *a priori* nel *quantum* e nel *quomodo*.

Più in generale, ricollegando la presente riflessione con quanto detto a proposito del paradigma proprietario, è da dire che anche il diritto dei contratti fornisce indiretta conferma della mia ipotesi (278). È stato, infatti, osservato che, poiché tutte le prestazioni *cloud* sono « *as a service* » (siano esse dei sopra descritti tipi SaaS, PaaS o IaaS), risulta evidente la « distanza dal tradizionale modello *lato sensu* proprietario della gestione delle risorse informatiche aziendali » (279), abbandonandosi il controllo e la gestione diretti delle stesse, in favore di un modello incentrato sull'erogazione di servizi informatici da parte di terzi fornitori, di talché « diviene importante non la dimensione proprietaria, ma la disponibilità, in termini di accessibilità delle risorse da terzi detenute ed erogate » (280). Ma se il punto centrale diviene l'accesso e questo dipende dal comportamento cooperativo di terzi, parlare di proprietà diviene una patente forzata.

Venendo alla questione tassonomica, in dottrina (281) si sostiene l'infondatezza della meccanica sussunzione dei contratti *cloud* in quelli di *outsourcing*, fra l'altro perché nei secondi non si ha solo una esternalizzazione delle risorse strutturali, ma anche di quelle umane e anche perché il modello della nuvola è connotato da uno schema di erogazione uno a molti, con prestazioni standardizzate, mentre nel-

(276) Segnala questo profilo anche Mantelero, *Il contratto per l'erogazione alle imprese di servizi di cloud computing* cit., 1220.

(277) S. Alberti, *L'altra faccia dell'ISP liability. La responsabilità contrattuale del cloud provider fra legge, usi e condizioni negoziali*, Giustiziavivile.com, 4-3-2014, 8, che ha studiato in particolare i contratti di Dropbox.

(278) Di là dalle implicazioni che ne traggio nel testo, la circostanza che « *today everything is a service (XaaS)* » (Rimal-Choi-Lumb, *A Taxonomy and Survey of Cloud Computing Systems* cit., 44), esistendo accanto ai citati SaaS, PaaS e IaaS, l'*Hardware as a Service* (HaaS), il *Development, Database, Desktop as a Service* (DaaS), *Business as a Service* (BaaS), *Framework as a Service* (FaaS) e *Organization as a Service* (OaaS), è testimonianza in primo luogo dell'evoluzione delle forme di potere, collegate inizialmente alla proprietà dei beni immobili, poi a quelle dei beni mobili e oggi affrancate dal diritto di proprietà e dipendenti primariamente dai concetti di controllo e accesso.

(279) Mantelero, *Il contratto per l'erogazione alle imprese di servizi di cloud computing* cit., 1216.

(280) Mantelero, *Il contratto per l'erogazione alle imprese di servizi di cloud computing* cit., 1217.

(281) Mantelero, *Il contratto per l'erogazione alle imprese di servizi di cloud computing* cit., 1216 e spec. 1218.

l'*outsourcing* tradizionale si ha di norma un rapporto uno ad uno, con un servizio molto personalizzato.

Alcune interessanti indicazioni si rinvengono in un provvedimento di DigitPA, cui la ricordata Agenzia per l'Italia digitale è succeduta. Parlo delle « Raccomandazioni e proposte sull'utilizzo del *cloud computing* nella pubblica amministrazione » (282), le quali rappresentano uno dei documenti ufficiali italiani più approfonditi in materia di nuvola informatica, trattando con dovizia di particolari specialmente gli aspetti tecnici ed economici, senza trascurare, in pari tempo, anche taluni problemi giuridici.

Le raccomandazioni muovono dalla notazione per cui « i numerosi profili giuridici sollevati dal *cloud computing* sono oggetto di un dibattito avviato solo di recente e ben lungi dal concludersi [essendo] rare al momento le analisi approfondite e di dettaglio » (283). Il centro focale è proprio il diritto dei contratti. Il problema della qualificazione è affrontato, in considerazione della *sedes materiae*, solo con riguardo alla P.A., ma vale la pena comunque ripercorrere, pur brevemente, le soluzioni proposte da DigitPA. Una prima possibilità è ricondurre il contratto, specie se si tratta di SaaS, al tipo dell'appalto di servizi (284). In tal senso farebbero propendere « la prevalenza di una prestazione di fare, avente ad oggetto la fornitura di uno o più servizi *software* o di altra natura, unitamente alla presenza di una organizzazione dotata di mezzi e gestione propri ed al pagamento di un corrispettivo » (285). Da codesto inquadramento si fa seguire che « l'obbligazione dell'appaltatore costituisce una obbligazione di risultato, anche se nella pratica non mancano casi di soggetti interessati a far figurare nel contratto i propri obblighi come di mezzi » (286). Ora, anche a prescindere dalla funzione ormai meramente descrittiva dell'evocata distinzione (287), non si può non tenere

(282) La versione definitiva "2.0" è stata approvata il 28-6-2012 a seguito di consultazione pubblica (ed è consultabile all'indirizzo archivio.digitpa.gov.it/sites/default/files/Raccomandazioni%20Cloud%20e%20PA%20-%202020_0.pdf).

(283) Ivi, § 2.2, 19.

(284) Questa è l'opzione di massima di E. Belisario, *Cloud computing* (Pistoia 2011).

(285) S. Bendandi, *Software as a Service: aspetti giuridici e negoziali*, www.altalex.it, 2008.

(286) *Ibidem*.

(287) Pur non mancando decisioni eclettiche, il superamento della distinzione è ormai pressoché assodato in dottrina e in giurisprudenza, non manca qualche decisione eclettica. V. soprattutto Cass. sez. un. 28-7-2005, n. 15781, Resp. Civ., 2006, 229, ove si statuisce che la distinzione tra obbligazione di mezzi di risultato non ha alcuna incidenza sul regime di responsabilità; Cass. 13-4-2007, n. 8826, Danno e resp., 2007, VII, 811, per cui « costituisce il frutto di una risalente elaborazione dogmatica accolta dalla tradizionale interpretazione e tralatziamente tramandatasi, priva invero di riscontro normativo e di dubbio fondamento », e Cass. sez. un. 11-1-2008, n. 577, *ivi*, con nota di A. Nicolussi, *Sezioni sempre più unite contro la distinzione fra obbligazioni di risultato e obbligazioni di mezzi. La responsabilità del medico*, che, bollata la distinzione

in conto che la giurisprudenza la quale continua a farne ricorso non trae automaticamente dalla circostanza che si tratta di appalto la qualificazione delle obbligazioni su esso fondate come “di risultato” (288). Permangono, quindi, non pochi dubbi circa l’anzidetto inquadramento, avendo i contratti *cloud* caratteristiche tanto peculiari — si pensi, ad es., ai problemi di riservatezza e asimmetria strutturale ignoti all’appalto — da impedire che essi possano essere ricondotti a uno dei tipi conosciuti, necessitando clausole *ad hoc* che i giuristi sono oggi chiamati a confezionare. Ciò posto, sarebbe un errore ignorare che, con robusto pragmatismo, l’agenzia in parola, « considerata l’attuale assenza di specifiche disposizioni normative e interpretazioni giurisprudenziali al riguardo », per evitare l’*horror vacui* opta per la sussunzione nel tradizionale appalto di servizi. Così è se vi pare, in attesa di una disciplina più consona e in grado di arginare « la frequente abusività delle clausole presenti nei *terms and conditions* » (289). Si confida a tal proposito nel gruppo di esperti istituito a ottobre 2013 dalla Commissione europea, al fine di « indi-

come superata, conclude che essa « non è immune da profili problematici, specialmente se applicata proprio alle ipotesi di prestazione d’opera intellettuale, in considerazione della struttura stessa del rapporto obbligatorio e tenendo conto, altresì, che *un risultato è dovuto in tutte le obbligazioni* ». Il riferimento ai saggi di Mengoni del ’54 è tanto obbligatorio, quanto scontato. In termini, più di recente, App. Roma 17-1-2012, inedita, e Cass. 3-9-2008, n. 22129, Contratti, 2008, XII, 1145.

(288) V., ad es., Trib. Arezzo, 30-1-2013, inedita, per cui, in tema di appalto, l’obbligazione del direttore dei lavori, che per conto del committente è tenuto a controllare la regolarità ed il buon andamento dell’opera man mano posta in essere dal costruttore, « costituisce un’obbligazione di mezzi, non già di risultato, in quanto ha per oggetto la prestazione di un’opera intellettuale che *non si estrinseca, neppure in parte, in un risultato* di cui si possa cogliere tangibilmente la consistenza, non sfociando in un’opera materiale ». Ne consegue che nei confronti del direttore dei lavori non operano la decadenza e la prescrizione breve di cui all’art. 2226 c.c., la cui disciplina, relativa alle difformità ed ai vizi dell’opera, è applicabile soltanto alle prestazioni che abbiano per oggetto la realizzazione di un *opus* in senso materiale. Più in generale v. Trib. Milano 31-5-2010, Foro padano, 2011, I, 149, per cui « la distinzione tra obbligazione di mezzi e di risultato, benché generalmente descrittiva, può avere rilevanza in situazioni specifiche ». Esprime un diverso ordine di considerazioni, invece, Trib. Taranto, 9-1-2012, inedita, che fa discendere dalla qualificazione di appalto di servizi la conseguenza che « l’obbligazione assunta dall’agenzia pubblicitaria è un’obbligazione di mezzi e non di risultato con conseguente diritto al pagamento del compenso pattuito laddove l’opera risulti realizzata con la discrezionalità che le compete in ordine alle scelte di conduzione della campagna promozionale ». Quanto, poi, a Trib. Bari, 21/02/2011, Contratti, 2011, III, 274, *ivi* si fa assurgere detta caratteristica a tratto fondamentale, là dove si conclude che « nella definizione codicistica contenuta nell’art. 2222 c.c. emerge l’affinità del contratto d’opera con il contratto di appalto, essendo entrambi tipiche obbligazioni di risultato aventi ad oggetto un *facere*, più precisamente un *facere cum effectu*. La differenza fondamentale sta nel fatto che mentre il primo presuppone il carattere personale della prestazione, il secondo implica un’organizzazione imprenditoriale e dunque l’utilizzazione del lavoro altrui ».

(289) Alberti, *L’altra faccia dell’ISP liability cit.*, 2.

viduare clausole contrattuali sicure ed eque per i servizi di *cloud computing*, sulla base di uno strumento facoltativo » (290).

Come si è detto, uno dei principali problemi di diritto dei contratti quando si tratta di *cloud* è l'asimmetria informativa. Sul punto è intervenuta la com. 25-6-2013 n. 455 (291), diretta a contrastare il *lock-in* tecnologico mediante tecnologia dell'informazione e delle comunicazioni *open*. La Commissione osserva che molte organizzazioni sono vincolate ai loro sistemi ICT perché solo il fornitore ha una conoscenza approfondita del funzionamento del sistema ed è dunque l'unico a poter fornire i nuovi componenti o le nuove licenze necessari. Se talora può risultare di non immediata evidenza l'impatto macroeconomico dell'asimmetria nelle negoziazioni interprivate, il discorso cambia quando si tratta del comparto pubblico, in cui i difetti di concorrenza connessi al *lock-in* si traducono nella perdita, solo in Europa, di oltre un miliardo di euro (292). Lo strumento scelto è, ancora una volta, un'armonizzazione basata sugli standard, che determinano gli elementi chiave della tecnologia e creano condizioni di parità per tutti i fornitori di ICT. I sistemi basati su standard consentiranno a un maggior numero di fornitori di partecipare alle gare d'appalto, con un conseguente aumento della concorrenza e della scelta. Chi acquista *software*, compreso il *cloud*, rimane, infatti, intrappolato — non può, *in primis*, cambiare agevolmente fornitore — sia per problemi di opacità informativa (293), sia perché in assenza di concorrenza non è garantita un'effettiva libertà di scelta. È un dato di fatto che ancora non esistono gli standard necessari per alcuni nuovi tipi di applicazioni di cui le organizzazioni pubbliche hanno bisogno per affrontare importanti cambiamenti sociali. In tali casi le P.A. potrebbero fare ricorso con altre amministrazioni aggiudicatrici a un appalto pubblico pre-commerciale (294). Ciò significa mettere a ban-

(290) Comunicato 28-10-2013, n. IP/13/990, *Cloud computing: la Commissione europea avanza decisa*. La base giuridica è la dec. 18-6-2013 n. C 174/04. Quelli in parola vanno distinti dai gruppi di esperti che, insediatisi nella primavera del 2009, hanno prodotto i tre importanti *reports* su cui dirò qualche cosa in seguito (v. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/cloud-computing-expert-group-research>).

(291) Com. 25-6-2013 n. 455, *Contro il lock-in: costruire sistemi TIC aperti facendo un uso migliore degli standard negli appalti pubblici*, COM/2013/455 final.

(292) V. R.A Ghosh, *An Economic Basis for Open Standards*, Open Standards International Symposium Yale Law School, New Haven, 3-2-2007, www.flossproject.org e M. Paapst, *Affirmative action in procurement for open standards and FLOSS*, International Free and Open Software Law Review, 2010, II, 181.

(293) V. com. 2013/455 final, § 2, che informa che, di norma, non sono disponibili le informazioni essenziali sul sistema che consentirebbero a un nuovo fornitore di subentrare al precedente in modo efficiente.

(294) Come si legge nella com. 14-12-2007, *Appalti pre-commerciali: promuovere l'innovazione per garantire servizi pubblici sostenibili e di elevata qualità in Europa*, COM/2007/799 final, § 5, negli appalti pre-commerciali, l'acquirente sceglie di non riservare al suo uso esclusivo i risultati delle attività di R&S. Essi rappresentano un approccio agli appalti di servizi di R&S che presuppone una condivisione dei rischi e

do servizi di R&S che consentano al settore pubblico di condividere con l'industria rischi e benefici dell'impegno in R&S di punta. Le amministrazioni aggiudicatrici possono, così, sollecitare l'industria a rispondere alle loro necessità, comparando al tempo stesso pro e contro delle soluzioni proposte da fornitori diversi (mediante la progettazione, la realizzazione di prototipi e di prove) senza impegnarsi in grandi contratti di installazione con singoli fornitori. È inoltre possibile richiedere ai fornitori di partecipare ai pertinenti organismi di normazione per elaborare norme relative ai risultati della R&S per i progetti non commerciali. Ebbene, l'esempio paradigmatico di un appalto pre-commerciale nell'ambito del quale vengono create norme è, come si intuisce, proprio il citato partenariato europeo per il *cloud computing*.

13. Venendo alle conclusioni, la ricostruzione del magmatico quadro giuridico in materia di *cloud computing* ha posto in luce come la nuova tecnologia sollevi numerose questioni di grande attualità, come il rapporto fra diritto e progresso, la centralità del *soft law* e della produzione normativa delle autorità amministrative indipendenti, i diritti umani, la tutela degli attori deboli del mercato e l'asimmetria di potere contrattuale, il c.d. diritto della crisi e la protezione dei dati *sub specibus* riservatezza e sicurezza.

Sui menzionati profili non tenterò ora una sintesi, giacché preferisco concentrarmi sull'aspetto che considero più interessante per un civilista e che, sinora, non è stato oggetto di attenzione in dottrina (295).

dei benefici senza costituire un aiuto di Stato. Più precisamente, questo approccio si basa sulla condivisione dei rischi e dei benefici alle condizioni di mercato; lo sviluppo competitivo in fasi e la separazione tra fase di R&S e fase di commercializzazione dei prodotti finali. L'obiettivo è facilitare lo sviluppo efficiente sotto il profilo dei costi di soluzioni innovative per i servizi pubblici con una prospettiva più ampia e più mondiale. V. anche la ris. 3-2-2009, *Appalti pre-commerciali: promuovere l'innovazione per garantire servizi pubblici sostenibili e di elevata qualità in Europa*, 2008/2139(INI), il d.dir. 13-3-2013, n. 437, *Avviso pubblico per la rilevazione di fabbisogni di innovazione all'interno del settore pubblico nelle regioni convergenza* e, in dottrina, C. Contessa, *Ricerca, grandi infrastrutture e servizi pubblici locali: il governo Monti tenta un "tris d'assi" sulla via dello sviluppo*, *Urbanistica appalti*, 2013, III, 140; F. Baldassarre-A.S. Labroca, *Public procurement. Gli acquisti pubblici fra vincoli giuridici e opportunità gestionali* (Milano 2013), 229, e P. Santoro-E. Santoro, *Manuale dei contratti pubblici* (Santarcangelo di Romagna 2011), 113. Come chiarisce l'art. 8, d.m. 19-2-2013, *Modalità di utilizzo e gestione del Fondo per gli investimenti nella ricerca scientifica e tecnologica (FIRST). Disposizioni procedurali per la concessione delle agevolazioni a valere sulle relative risorse finanziarie, a norma degli articoli 60, 61, 62 e 63 del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 134*, si tratta di contratti esclusi dall'applicazione del codice degli appalti pubblici *ex art. 19, d.lgs. 12-4-2006 n. 163*.

(295) L'altro aspetto centrale attiene a riservatezza e sicurezza dei dati. Quanto ad esso, mi permetto di rinviare a Noto La Diega, *Cloud computing e protezione dei dati nel web 3.0* cit.

Mi riferisco agli spunti offerti dal *cloud* per una nuova riflessione sui paradigmi dell'appropriazione: entrano in crisi tre importanti argomenti da sempre adoperati per sostenere la riducibilità degli IPRs alla proprietà tradizionale (296).

Anzitutto, quantunque questo non sia il punto di principale novità, la normazione interna ed europea in materia ha evidenziato il ruolo peculiare degli interessi generali nel discorso sull'appropriazione dell'immateriale, ciò che non trova riscontro, oggi più che mai, nel campo della proprietà tradizionale, la cui funzione sociale è ormai appassita (297). Non è un caso, ad es., che la nuvola sia spesso associata al FOSS, epifania 3.0 dei beni comuni. È altrettanto significativo che essa sia riguardata come uno strumento fondamentale per il perseguimento di interessi pubblici, dall'ambiente alla promozione culturale, passando per la salute (*e-Health*), l'efficienza della P.A. (*e-Government*), la promozione dello sviluppo economico degli

(296) Per non andare fuori tema, non tratterò qui due potentissimi argomenti antiproprietari, che pure meriterebbero di essere sviluppati. Mi limito ad accennarvi in nota. Anzitutto, mentre la proprietà è « avvinghiata al suo sostrato materiale, al suo ineliminabile valore d'uso che ne rende impossibile la integrale messa a disposizione del circuito circolatorio » (Nivarra, *La funzione sociale della proprietà* cit., 506-507, il quale pure osserva che « un chiaro indicatore della rilevanza della componente idiosincratica della proprietà, della sua irriducibilità a mero valore di scambio, è rappresentato dalla difficoltà di pervenire ad una liquidazione in forma specifica del danno conseguente alla lesione del dominio »), per il diritto d'autore non esiste che un valore di scambio, non essendo quello d'uso nemmeno pensabile. È ben vero che l'editore che acquista il diritto dal suo autore lo usa non cedendolo ad altri, ma consentendo a questi di goderne dietro pagamento, ma lo scambio consiste in questo: il valore d'uso del IPR coincide con la commercializzazione dell'opera. Cfr. anche Peukert, *Güterzuordnung als Rechtsprinzip* cit., 2, là dove si osserva che « *die Geschichte des Immaterialgüterrechts zeigt, dass das Bewusstsein der Existenz schutzbedürftiger Immaterialgüter wie der persönlichen geistigen Schöpfung im Bereich von Literatur, Wissenschaft und Kunst oder der technischen Erfindung vom Stand der jeweils verfügbaren Reproduktionstechniken abhängt. Denn ohne die Möglichkeit, das Schriftwerk oder die Erfindung in kommerziell relevanter Weise zu vervielfältigen, werden Urheber und Erfinder gar nicht gewahrt, dass sie zuordnungsbedürftige Güter geschaffen haben* ». Della seconda questione era consapevole anche F. von Hayek, *The Fatal Conceit: The Errors of Socialism* (London 1988), 36, là dove scriveva che « *it is not obvious that such forced scarcity is the most effective way to stimulate the human creative process* ». Si segnala per la sua perspicuità P.S. Menell, *Governance of Intellectual Resources and Disintegration of Intellectual Property in the Digital Age*, Berkeley Tech. L. J., 2011, IV, 1532, il quale osserva che « *by their inherent nature, intellectual resources are not rivalrous or depletable. We can all enjoy knowledge simultaneously without diminution. Hence scarcity is not the problem [...] Intellectual property law attempts to solve these problems by granting time-limited rights to creators of knowledge. In essence, intellectual property law creates artificial scarcity so as to stimulate a market for what would otherwise be a non-rivalrous and non-excludable good* ».

(297) Cfr. Nivarra, *La funzione sociale della proprietà* cit., 503 e spec. 519, e M.R. Marella, *Il principio costituzionale della funzione sociale della proprietà e le spinte antiproprietarie dell'oggi*, La vocazione civile del giurista. Saggi dedicati a Stefano Rodotà, a cura di G. Alpa e V. Roppo (Roma-Bari 2013), 112.

attori deboli del mercato, la ricerca scientifica e *l'e-School*, anche tramite i ritrovati della *cloud robotics* che incentivano l'inclusione e lo sviluppo della personalità. Questa circostanza non è casuale e ritengo costituisca conferma della bontà della mia tesi per cui i paradigmi dell'appropriazione immateriale hanno una struttura affatto diversa dalla proprietà tradizionale (oggi tornata ad essere diritto fondamentale di libertà), in quanto gli interessi contrapposti (pubblici, ma non solo) ne plasmano l'ossatura, rendendola "porosa". I testi sopra ripercorsi confermano altresì la centralità assiologica assunta dalla protezione dei dati, che appare come il principale freno a una nuova *enclosure* (298). Insomma, l'evoluzione tecnologica spinge inevitabilmente verso paradigmi benecomunisti, più adatti ai contesti digitali, ma anche più efficienti. I beni comuni che, quanto al regno del materiale, rischiano di restare poco più che un anelito (quantunque sempre più diffuso (299) e, talvolta, penetrato anche nelle decisioni

(298) Sembra inaugurare una tendenza interpretativa filoproprietaria la recentissima Corte eur. giust. 27-3-2014 C-314/12 cit., spec. § 64. Si può, però, ridimensionare l'impatto della decisione. Se è vero, infatti, che il giudice può ingiungere a un ISP di non concedere ai suoi abbonati l'accesso ad un sito Internet che metta in rete materiali protetti senza il consenso dei titolari dei diritti, è anche vero che: i. il provvedimento non può specificare quali misure l'ISP debba adottare; ii. il fornitore può evitare sanzioni per la violazione di tale ingiunzione dimostrando di avere adottato tutte le misure ragionevoli; iii. le misure adottate non possono privare gli utenti di Internet della possibilità di accedere in modo lecito alle informazioni disponibili; iv. tali misure abbiano l'effetto di impedire o, almeno, di rendere difficilmente realizzabili le consultazioni non autorizzate dei materiali protetti e di scoraggiare seriamente gli utenti di Internet che ricorrono ai servizi del destinatario dell'ingiunzione dal consultare tali materiali messi a loro disposizione in violazione del diritto di proprietà intellettuale (circostanza che spetta alle autorità e ai giudici nazionali verificare). Di là da ogni altra considerazione, è prevedibile che *factum dictum inventa fraus*: saranno posti in essere accorgimenti atti a rendere praticamente impossibile la scrematura fra contenuti protetti e non protetti, per cui il giudice non potrà inibire l'accesso ad Internet.

(299) La diffusione del movimento dei beni comuni — rispetto al quale parlo di anelito non per sminuire la categoria, ma per mettere in mora un legislatore non particolarmente sensibile alla nuova categoria — appare oramai inarrestabile. La pratica dei *commons* si ritrova, oggi, in teatri occupati come il « Valle » di Roma (nel cui seno è nata, il 18-9-2013, la Fondazione « Teatro Valle Bene Comune », autodefinitasi « la prima istituzione del comune »), in aree verdi restituite alla città dai cittadini stessi come il Parco Uditore di Palermo, in servizi idrici che tornano pubblici come l'ABC di Napoli, in ex colorifici trasformati in « Municipio dei Beni Comuni », come il « J Colors » di Pisa e — anche a costo di apparire autoreferenziale, posta la mia storia personale — nella lotta antimafia. Mi riferisco alla nuova strategia di contrasto alla criminalità mafiosa posta in essere dall'Ass. « Comitato Addiopizzo », che significativamente ha dedicato l'ultima edizione della sua « Fiera del consumo critico » (Palermo, 17/19-5-2013) a « Beni comuni vs. Cosa nostra »: l'idea di base è che là dove lo Stato non riesce ad essere presente, i beni pubblici divengono beni di nessuno e, quindi, beni gestiti dalla mafia, che li sottrae alla fruizione comune trasformando i diritti in graziose concessioni; ciò che si intende fare è investire nei territori affinché le collettività ivi

delle alte Corti) (300), trovano una concreta e viepiù vasta ipostatizzazione, quanto ai beni immateriali, nel fenomeno *open source*, che tocca tanto il diritto d'autore, quanto i brevetti: dalla logica dell'esclusione (301), si passa quindi a quella della condivisione inclusiva.

Un argomento tradizionale a sostegno dell'irriducibilità degli

insediati si riappropriano degli stessi, gestendoli in prima persona e sottraendoli così alla mano mafiosa. Hanno raccontato taluni aspetti della menzionata esperienza associativa P. Di Trapani, *Viaggio in Sicilia. I luoghi del turismo responsabile* (Palermo 2013) e A.M. Santoro, *Una mamma in Addiopizzo* (Palermo 2011).

(300) La categoria di "bene comune" — messa a punto dalla Commissione per la modifica delle norme del codice civile in materia di beni pubblici (istituita con d.m. 21-6-2007 e presieduta da Stefano Rodotà) — ha trovato, sinora, poche importanti applicazioni giurisprudenziali. Si tratta di Corte cost. 20-7-2012 n. 199, Urb. appalti, 2012, XI, 1139, con nota di G. Cocimano, *L'illegittimità costituzionale dei limiti all'in house nei servizi pubblici locali* e Cass. s.u. 14-2-2011, n. 3665, Giur. it., 2011, XII, 2505 s. con nota di C.M. Cascione, *Le Sezioni unite oltre il codice civile. Per un ripensamento della categoria dei beni pubblici*, là dove ci si riferisce a « beni che, indipendentemente da una preventiva individuazione da parte del legislatore, per loro intrinseca natura o finalizzazione risultino, sulla base di una compiuta interpretazione dell'intero sistema normativo, funzionali al perseguimento e al soddisfacimento degli interessi della collettività » e si conclude con lo statuire che « là dove un bene immobile, indipendentemente dalla titolarità, risulti per le sue intrinseche connotazioni, in particolar modo quelle di tipo ambientale e paesaggistico, destinato alla realizzazione dello Stato sociale [...] detto bene è da ritenersi, al di fuori dell'ormai datata prospettiva del *dominium romanistico* e della *proprietà codicistica*, « comune » vale a dire, prescindendo dal titolo di proprietà, strumentalmente collegato alla realizzazione degli interessi di tutti i cittadini » (v. pure Cass. s.u. 16-2-2011, n. 3811-3812-3813, inedite; Cass. s.u. 18-2-2011, n. 3936-3939, inedite; Cass. s.u. 18-2-2011, n. 3938, Giur. it., 2011, XII, 2499). Meno significativa mi pare T.A.R. Molise Campobasso sez. I 26-7-2011, n. 458, inedita, ove si legge soltanto che il d.lgs. n. 42/2004 ha « dilatato il concetto di patrimonio culturale, consentendo che per la conservazione e valorizzazione dei beni culturali — *sentiti come beni comuni* — siano imposti vincoli che sacrificano la proprietà privata ». La letteratura sull'argomento non può essere qui certo compendiata, mi limiterò, quindi, a richiamare alcuni dei contributi più significativi: L. Nivarra, *Alcune riflessioni sul rapporto fra pubblico e comune*, *Oltre il pubblico e il privato* cit., 69 s.; Id., *Democrazia liquefatta. Il caso del referendum « sull'acqua »*, *Riv. crit. dir. priv.*, 2011, IV, 609; C. Hess- E. Ostrom (a cura di), *Understanding Knowledge as a Commons. From Theory to Practice* (Cambridge 2007) passim; J. Boyle, *The Public Domain. Enclosing the Commons of the Mind* (New Haven-London 2008), passim; J. Cahir, *The Withering Away of Property: The Rise of the Internet Information Commons*, *Oxford Journal of Legal Studies*, 2004, IV, 619; Mattei, *Beni comuni* cit., passim; Lucarelli, *Beni comuni* cit., passim e A. Iuliani, *Prime riflessioni in tema di beni comuni*, in questa *Rivista*, 2012, II, 617.

(301) Mi sono capitate sotto mano, a tal proposito, alcune significative pagine del giureconsulto pisano Bartolomeo Chesio: « *Quamvis enim proprietatis sit summa rei potestas, tamen summa est, quae jure privato concedatur. Proprietarius ergo summam, & omnem habet rei potestatem, sed id est intelligendum quantum pertinet ad jus privatum. Hoc jure privato omnis potestas in re proprietario conceditur, omnis alius excluditur, nullus alius est, qui jure privato potestatem in re habeat* » (B. Cesi, *Interpretationum juris*, Cervera, 1737, II, L, 559).

IPRs al *dominium* è costituito dalla notazione che, mentre la violazione della proprietà materiale si presume consapevole (se entriamo *invito domino* in un immobile altrui, di massima siamo consapevoli di star ponendo in essere una condotta illecita), per il semplice fatto che i beni immateriali sono invisibili è ben possibile una violazione del tutto immune da colpa (e proprio da ciò traggono profitto i *patent trolls* (302) con i loro brevetti sottomarini (303)). Con la nuvola infor-

(302) Il *troll* dei brevetti — o NPE, *non-practicing entity* — è una società che acquista brevetti, per lo più indiscriminatamente e in grandi quantità, senza lo scopo di utilizzarli per produrre beni o offrire servizi, ma solo per potere lucrare sull'inconsapevole violazione da parte di terzi. Il fenomeno è all'attenzione del legislatore statunitense, con l'*Invention Act* (H.R. 3309: « *To amend title 35, United States Code, and the Leahy-Smith America Invents Act to make improvements and technical corrections, and for other purposes* ») approvato il 5-12-2013 dalla House, che attende, mentre scrivo (il 27-4-2014), il passaggio al Senate. In particolare su spinta del Presidente Obama, il testo contrasta il trolling soprattutto prevedendo requisiti di registrazione più severi e aumento dei *discovery limits*. Sulle NPEs v. J.F. McDonough, *The Myth of the Patent Troll: An Alternative View of the Function of Patent Dealers in an Idea Economy*, Emory Law Journal, 2006, 189; M. Risch, *Patent Troll Myths*, Seton Hall Law Review, 2012, 457; C.V. Chien, *Startups and Patent Trolls*, in corso di pubblicazione su Stanford Technology Law Review, ma già consultabile all'indirizzo ssrn.com/abstract=2146251; D.L. Schwartz-J.P. Kesan, *Analyzing the Role of Non-Practicing Entities in the Patent System*, in corso di pubblicazione su Cornell Law Review, ma già disponibile all'indirizzo ssrn.com/abstract=2117421; C.A. Cotropia-J.P. Kesan-D.L. Schwartz, *Patent Assertion Entities (PAEs) Under the Microscope: An Empirical Investigation of Patent Holders as Litigants*, Illinois Program in Law, Behavior and Social Science Paper No. LBSS 14-20, 10-10-2013. Qualche cenno anche in E. Falletti, *Internet: le novità giuridiche sul web*, 15-9-2011, in dottrinaeditto.ipsoa.it, che definisce il *copyright troll* come « locuzione in lingua inglese spregiativa che comunemente indica una parte la quale agisce in giudizio per proteggere la sua posizione di detentrica di diritti d'autore esclusivamente in modo aggressivo ovvero opportunistico, al fine esclusivo di guadagnare denaro con l'azione giudiziaria, senza lasciar spazio alla concessione di licenze, anche a pagamento, dei propri diritti ». Il 14-6-2012, la Commissione ha risposto ad una *question for written answer* di un deputato europeo sul fenomeno in parola, osservando che l'abuso di IPRs « *can hamper innovation or exclude new entrants, especially SMEs, from markets. In its communication on the IPR Strategy, the Commission identified the need for strong protection and rigorous application of competition rules to prevent such abuses* »; l'estensione e, ancora prima, la definizione di *patent troll* non è ancora chiaramente stabilita nell'UE, ma « *most commonly it is understood as a phenomenon of non-practicing entities which buy and enforce patents against one or more alleged infringers, often in an aggressive or opportunistic manner, generally with no intention to further develop, manufacture or market the patented invention. In reality however, the reasons why certain entities do not practice their patent rights may be found in differentiated situations, thereby requiring a nuanced analysis* »; l'attuale sistema europeo dei brevetti « *provides for a number of safeguards against the activity of "patent trolls". According to a Commission study of 2011 [sc. lo Study on the quality of the patent system in Europe, ec.europa.eu/internal_market/indprop/docs/patent/patqual02032011_en.pdf], the quality of the patent system in the EU is high, in particular thanks to a stringent examination procedure for granting European patents* ». Inoltre, le Corti europee « *do not issue automatic injunctions and the assigned damage in infringement procedures tends to be lower than, for example, in the US* », ciò dovrebbe costituire un deterrente per le NPEs.

matica si fa un passo in avanti, là dove, non solo non sappiamo se stiamo violando altrui IPRs, ma nemmeno, specularmente, siamo in grado di stabilire se qualcuno stia facendo un uso non autorizzato dei nostri beni immateriali (non essendo allo stato le tecniche crittografiche giunte ad assicurare la certezza della sicurezza dei dati *cloudified*). E anche qualora ce ne avvedessimo, sarebbe praticamente impossibile porre fine alla condotta illecita (*in primis* a causa dei problemi di asimmetria di potere e dell'accentramento di milioni di dati nelle mani di poche e gigantesche società per lo più statunitensi).

Un diritto indisturbatamente violabile, ben lontano, in quanto tale, dallo *ius excludendi alios* di quiritale memoria. V'è, inoltre, il superamento di un altro dei principali caratteri dei diritti assoluti di cui la proprietà è paradigma: per godere delle facoltà rivenienti dal diritto è necessaria una duplice intermediazione: dell'ISP e del *cloud provider*. Senza la collaborazione dei menzionati terzi, non si può accedere ai dati archiviati nel *web*: ciò che avvicina gli IPRs più alla logica cooperativa dei diritti di credito (di cui però neanche condividono la natura, non foss'altro che per gli aspetti personalistici degli IPRs), che a quella individualistica del diritto dominicale *post* Nizza.

In terzo luogo, il possesso. Come è noto, l'assenza di confini fisici, di unicità di collocazione spaziale dei beni immateriali, « onde il dono che essi hanno, come si può dire, dell'ubiquità » (304), escludono che si possa concepire per essi un possesso esclusivo, « che non si sapreb-

Infine, l'introduzione del brevetto europeo e la creazione di un'unico giudice per le controversie in materia « *increase the legal certainty and would allow a more effective defence against any "patent trolls" due to the centralised patent revocation procedure* ». Resta fermo, in ogni caso, che « *the Commission will continue to monitor the situation in order to assess whether other specific measures might be required* ». Le Interrogazioni scritte presentate dai deputati al Parlamento europeo e relative risposte date da un'Istituzione dell'Unione europea (2013/C 241 E/01) sono consultabili tramite il portale Eur-Lex.

(303) Come si legge in Boldrin-Levine, *Abolire la proprietà intellettuale* cit., 93, « fino a poco tempo fa, la lunghezza dei termini di un brevetto era misurata dal momento in cui veniva assegnato; prima dell'assegnazione, l'esistenza del brevetto è segreta, ed è possibile procrastinare l'assegnazione del brevetto presentando emendamenti. Mentre il termine del brevetto veniva misurato dalla data dell'assegnazione, l'attività creativa che lo precede e la validità del brevetto sono misurati dalla data della sottomissione. Questa combinazione legale rende possibile il brevetto sottomarino, ossia la richiesta di un brevetto per un'idea molto ampia e vaga che potrebbe, un giorno, divenire utile se qualcuno inventasse qualcosa che potrebbe avere a che fare con la vaga descrizione fornita. L'esistenza della richiesta è segreta (sottomarina, appunto) e l'esame relativo viene trascinato nel tempo, nella speranza che qualche innovatore effettivo investa tempo e denaro per creare qualcosa di utile che assomigli a ciò che il brevetto descrive: in quel momento, la presentazione di emendamenti si interrompe, il brevetto viene assegnato e il sottomarino emerge per incassare le *royalties* che derivano dalla licenza di usare il proprio brevetto ».

(304) P. Greco-P. Vercellone, *I diritti sulle opere dell'ingegno*, Tratt. Vassalli, XI, 3 (Torino 1974), 186.

be come individuare e fermare » (305) e non per regole del vecchio diritto, bensì « per una legge fisica della materia » (306). Se già l'impossibilità di configurare il possesso sui beni immateriali era un chiaro indice della differenza fra proprietà e IPRs, col *cloud* si ha una perdita di possesso di secondo livello dalla portata euristica difficilmente negligenza. Non solo, infatti, non è possibile esercitare poteri di fatto a cagione dell'incorporeità del bene, ma, altresì, evaporando l'*hardware* perdiamo qualsiasi controllo sui nostri documenti e le nostre opere che, di fatto, si trovano in *cloud farms* situate all'altro angolo del pianeta.

In conclusione, anche a voler adottare una definizione amplissima di « proprietà », ereditata dal *common law* e considerando, quindi, tale « *a collection of legal rights to control some thing* » (307), mi pare che di essa non si oda che una flebile eco in un diritto non esclusivo, non assoluto e non assistito dal possesso né dalle facoltà di accesso, qual è quello che si osserva con esemplare nitore dalla prospettiva dal *cloud computing*. E detto discorso vale a maggior ragione ove il parametro di riferimento non sia la categoria vasta degli ordinamenti anglofoni, bensì la proprietà come intesa in Europa e, conseguentemente, in Italia, dove la tradizione dommatica fa ancora sentire il suo peso (quantunque la tendenza sia verso l'ampliamento del paradigma).

Si osserva, insomma, una netta divaricazione: un diritto di proprietà che si fa sempre più assoluto (308) e individualistico (309) a

(305) Pugliatti, *La proprietà e le proprietà* cit., 249.

(306) Ivi, 250.

(307) D.B. Resnik, *A Pluralistic Account of Intellectual Property*, J. Business Ethics, 2003, XLIII, 319.

(308) Anche i recente si è avuto modo di osservare che « *la recherche du contenu de la propriété est délicate, voire contre-nature, car ce droit est essentiellement illimité* » (F. Zénati-Castaing-T. Revet, *Les biens*³ (Paris 2008), 313).

(309) Nella prima giornata del ricordato XXI Incontro del Coordinamento dei Dottorati di ricerca in diritto privato, il prof. Francesco Donato Busnelli — in parte sviluppando riflessioni già presenti in nuce in Id., *La faticosa evoluzione dei principi europei tra scienza e giurisprudenza nell'incessante dialogo con i diritti nazionali*, in *Riv. dir. civ.*, 2009, I, 287, ha sottolineato, fra l'altro, come nell'attuale stadio di evoluzione giuridica troppo spesso si parli di « persona » per indicare in realtà l'individuo. Come ho osservato, poi, L. Nivarra, *La proprietà europea tra controriforma e "rivoluzione passiva"*, in questa *Rivista*, 2011, III, 580, con riferimento all'art. 17 CDFUE, « la norma testé menzionata si inserisce perfettamente all'interno della trama individualistica e precostituzionale (nel senso del costituzionalismo del secondo dopoguerra) che caratterizza l'intera CDFUE: e, anzi, segna una vera e propria presa di distanze dalla nostra costituzione economica » (ma ivi, nt. 101 si precisa che « non è neppure del tutto corretto parlare del diritto di proprietà (nella sua versione protoliberalista o nella sua attuale versione europea) come di un diritto di impronta individualistica perché esso, in realtà, è sempre stato oggetto di un bilanciamento con interessi altri. Il punto, naturalmente, è di vedere con che cosa il diritto di proprietà viene bilanciato »). Cfr. anche C.B. Macpherson, *Libertà e proprietà alle origini del pensiero borghese. La teoria*

fronte di diritti, quali gli IPRs, geneticamente limitati, necessitanti intermediazione (in questo senso parlo di « diritti senza controllo »), la cui violazione non sempre può essere perseguita, e assediati dal pervasivo *realm of openness*, che nel *cloud* può avere un eccezionale volano, essendo la nuvola « strutturalmente pensat[a] per la condivisione delle risorse » (310).

La nuvola informatica è una realtà in grande crescita anche in Italia, basti pensare al recente investimento per quattrocento milioni di dollari fatto da una nota *corporation* statunitense e incentrato nella nostra Nazione (in particolare il centro di innovazione di Roma - *Accenture Innovation Center for Broadband*) per lo sviluppo di una piattaforma *cloud* (311), o alla recente indagine per cui, investendo in *cloud* e *app*, l'Italia potrebbe guadagnare due miliardi di euro (312). Ciononostante, « i legislatori e le istituzioni sono ancora confusi su ciò che [*scil. la nuvola informatica*] realmente può significare per la

dell'individualismo possessivo da Hobbes a Locke (Milano 1982), passim; N. Abriani, *La proprietà come diritto dell'individuo: tra diritto internazionale, diritto comunitario e disciplina interna*, Giur. it., 2010, 2229, e P. Perlingieri, *Individualismo e personalismo nella Carta europea*, in *La proprietà nella Carta europea dei diritti fondamentali*, a cura di M. Comporti (Milano 2005), 333.

(310) Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei servizi cloud* cit., 176.

(311) Riferisce sulla vicenda L. Tremolada, *Accenture investe e punta sull'Italia*, *Il Sole 24 Ore*, 21-4-2013, 14. Accenture, che è una « *management consulting, technology services and outsourcing company helping clients become high-performance businesses and governments* » (come si legge sul sito www.accenture.com) ha investito da qui al 2015 oltre 400 milioni di dollari in tecnologie, competenze e formazione. Nello sviluppo di *Accenture Cloud Platform*, l'Italia avrà un ruolo importante non solo perché come detto il centro sarà a Roma, ma anche perché « al team italiano composto da circa 60 risorse è stata affidata l'*ownership* per gestire la vendita indiretta di questi servizi *cloud* per i *service providers*. Dal punto di vista dei contenuti, invece, l'offerta si sposterà dall'ambito infrastrutturale (destinato nel breve termine a diventare una commodity) a quello dello sviluppo di vere e proprie soluzioni *cloud* ».

(312) Come si legge in A. Biondi, *Nelle nicchie l'Eldorado Ict. Speranze legate alle crescenti richieste di servizi innovativi, cloud e app*, *Il Sole 24 Ore*, 7-5-2013, 40, le difficoltà dei numeri sono innegabili, con un giro d'affari sceso dell'1,8% annuo nel 2012, peraltro a fronte di una crescita del 5,2% a livello mondiale. Parafrasando Dante è qui però che « si parrà la nobilitate » dell'industria tecnologica italiana, con la sua capacità di reazione all'entrata sulla scena di *cloud computing* e *app* che potrebbero far gioco alle imprese di casa nostra, trasformando in punti di forza quelli che finora sono stati considerati, a buon diritto, punti di debolezza. La stessa Assinform, nel suo rapporto annuale redatto insieme con NetConsulting, ha sì previsto un calo del *Global digital market* anche nel 2013, dopo il -1,8% del 2012 una flessione più o meno marcata, a seconda appunto che ci si trovi in uno scenario « statico » o « dinamico », e quindi con azioni a favore dell'Agenda digitale, mettendo fine ai ritardi nei pagamenti della Pa, dando incentivi e crediti d'imposta per l'innovazione. Con questi interventi il 2013 potrebbe chiudersi con un business in calo dell'1,5%; senza, la flessione sarà del 3,6%. In cifre, a ballare sono 2 miliardi.

società dell'informazione » (313); i giuristi sono quindi chiamati al compito improcrastinabile di (ri)costruire un *framework* normativo adeguato alle nuove sfide, tale da resistere al « *digital tsunami* » (314), non rinunciando a preservare la coerenza del sistema (315), al qual fine risulta di fondamentale importanza l'abbandono di paradigmi posticci, come quello dominicale applicato agli IPRs. Insomma, come le Nuvole nella commedia di Aristofane, al passaggio di quel « Simone, che sui beni pubblici fe' man bassa » (316), si trasformano in lupi « e mettono le sue magagne a nudo » (317), così la nuvola informatica concorre efficacemente a disvelare l'insostenibile leggerezza del paradigma proprietario applicato agli IPRs, che per troppo tempo ha consentito un'appropriazione dei beni immateriali irrispettosa, fra l'altro, dei numerosi interessi anche collettivi contrapposti.

In conclusione, solo se i giuristi e i legislatori si attiveranno per fissare un quadro normativo chiaro e capace di esaltare il potenziale del *cloud* e minimizzarne i rischi, si potrà evitare che tutto si risolva nella nebbia di Aristotele: *νεφέλη ἄγονος*, una nube infecunda (318).

Guido Noto La Diega

(313) Troiano, *Profili civili e penali del cloud computing nell'ordinamento giuridico nazionale* cit., 261.

(314) V. Aa. Vv., *Freedom, Security, Privacy - European Home Affairs in an open world*, Report of the Informal High-Level Advisory Group on the Future of European Home Affairs Policy ("The Future Group"), giugno 2008 (disponibile all'indirizzo <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/08/st11/st11657.en08.pdf>), al cui § 132 si legge che « *Balancing citizens' expectations of privacy against their expectations of proactive protection is not a new dilemma for public security organisations, but it is taking on an ever more acute form. In the "digital tsunami" environment the traditional measures to protect privacy will become less and less effective unless appropriate technological measures are used as an essential complement to legal means. In order to achieve a sufficient level of protection, "privacy-enhancing technologies" are absolutely essential to guarantee civil and political rights in the age of cyberspace* ».

(315) Da ultimo, sia pur in altro contesto, v. il richiamo di Libertini, *Diritto civile e diritto commerciale* cit., 41, per cui « il diritto contemporaneo deve mirare alla coerenza nel rispetto di principi e valori ».

(316) Aristofane, *Le nuvole*, nella traduzione di E. Romagnoli, *Il libro della poesia greca*, Milano, 1921, 324. Le parole sono di Lesina, vecchio ateniese.

(317) A rispondere a Lesina è Socrate.

(318) Aristotele, *Meteorologica*, I, 346b. Non è un caso che nelle prime occasioni in cui l'Unione, sia pur incidentalmente, si occupò di *cloud computing*, la traduzione ufficiale rese '*cloud*' con « nebulosa informatica » (v., ad es., c om. 28-10-2009 n. 479, « Un partenariato pubblico-privato per l'internet del futuro » e com. 2010/472).