

Rodolfo De Laurentiis

Economia digitale

UNA REGOLAMENTAZIONE DA INNOVARE



Giappichelli

INTRODUZIONE

I progressi delle tecnologie digitali e, successivamente, l'avvento e la diffusione di Internet hanno modificato in modo sostanziale la società contemporanea e l'economia, introducendo nuovi modelli di business fondati non più sugli assets tradizionali dell'economia capitalista – capitale e forza lavoro – ma su elementi immateriali, come le informazioni e, tra queste, con sempre maggiore importanza, i dati personali.

Un fenomeno – quello digitale –, che inizialmente confinato alla produzione di prodotti destinati a convertire in formato digitale il segnale analogico di suoni e immagini, si è esteso in seguito ad ogni ambito della società, cambiando letteralmente il modo in cui le persone interagiscono, imparano, si divertono e lavorano.

A partire dagli anni '70, l'introduzione del microprocessore e la nascita del personal computer hanno avviato il processo, ancora in fase di sviluppo, che sta rimodellando la società sulla base di paradigmi del tutto nuovi.

L'avvento delle tecnologie digitali ha trasformato la società industriale, tanto da ridefinirne il modello economico e sociale secondo nuove regole, quelle della “Società dell'Informazione”.

Tale espressione, che trova la sua origine in quella di “società post-industriale” usata per la prima volta nel 1973 da Daniel Bell, ordinario di sociologia a Harvard, sta ad indicare una società che, giunta al culmine del processo di industrializzazione, deve – per continuare a crescere – concentrare i propri sforzi verso la produzione non più di beni materiali bensì di servizi immateriali.

L'informazione ha assunto il ruolo di risorsa strategica che condiziona l'efficienza dei sistemi, divenendo fattore di sviluppo sociale ed economico, di crescita e di ricchezza culturale.

Alla *old-economy*, tradizionalmente fondata sulla combinazione tra capitale e lavoro, negli ultimi anni si è affiancato un modello di sviluppo economico, in cui gli assets fisici diventano relativamente meno importanti, mentre sono predominanti le informazioni, quali strumenti di creazione di valore.

Lo sfruttamento intensivo del valore economico dell'informazione ha dato vita alla c.d. economia digitale, al cui interno sono ricomprese sia aziende, il cui

modello di business è interamente basato sullo sfruttamento di assets intangibili, distribuiti agli acquirenti in formato digitale, sia aziende che sfruttano modelli di business diversi, alcuni dei quali ancora legati alla produzione o alla distribuzione di beni tangibili.

Con il passare del tempo, diventa, tra l'altro, sempre più difficile definire i confini dell'economia digitale rispetto a quelli dell'economia tradizionale, dal momento che quasi ogni azienda, in un modo o nell'altro, integra al proprio interno, con sempre maggiore forza, le tecnologie dell'informazione.

L'informazione rappresenta dunque il carburante attraverso il quale le multinazionali del *web* sono in grado di produrre ricavi enormi, sfruttandone al meglio le caratteristiche peculiari, *in primis* il suo carattere immateriale.

È questa la caratteristica che ha consentito in breve tempo alle aziende che basano i propri ricavi sulla fornitura di beni intangibili di sovrastare, nel settore nel quale si trovavano in competizione, le aziende ancora legate alla produzione di beni tangibili.

Si pensi, ad esempio, al successo di Netflix, che in breve tempo ha soppiantato il colosso del noleggio di prodotti home video Blockbuster, determinandone il fallimento, grazie alla possibilità, offerta da Internet e dalla diffusione della banda larga, di proporre direttamente a casa dell'utente il servizio che in precedenza il consumatore era costretto a reperire, recandosi presso il punto vendita Blockbuster.

Questo è stato possibile proprio grazie all'immaterialità del servizio proposto: grazie ad Internet, non era più necessario che il contenuto offerto fosse veicolato sul supporto fisico, costituito dalla cassetta o dal Dvd, ma è divenuto possibile trasmettere lo stesso contenuto attraverso la Rete, con evidenti vantaggi di tempo e di costi, legati alla minore incidenza del supporto materiale sul servizio fornito.

L'intangibilità dei beni forniti ha consentito inoltre a Netflix di recuperare il vantaggio competitivo costruito da Blockbuster nel tempo, derivante dalla rete distributiva su scala mondiale che gli consentiva di offrire il proprio prodotto in quasi ogni parte del mondo.

Netflix non ha avuto bisogno di tutto ciò per affermarsi negli altri Paesi: le è bastato appoggiarsi alle infrastrutture di rete, diffuse ormai in ogni parte del mondo, per distribuire il proprio servizio.

Questa possibilità è la caratteristica che ha consentito alle imprese digitali di espandersi in brevissimo tempo in ogni parte del mondo: a differenza delle imprese legate alla *old-economy*, le multinazionali del web denotano un tasso di crescita elevatissimo, dal momento che, per entrare in un mercato nuovo, non hanno la necessità di creare una rete distributiva *ex novo*, potendo veicolare i servizi forniti attraverso Internet.

In passato un gruppo multinazionale doveva stabilire una sede operativa nel Paese in cui intendeva svolgere i propri affari. Gli attuali progressi tecnologici,

la rimozione delle barriere alla libera circolazione dei capitali e il passaggio ad un'economia basata soprattutto sui servizi hanno consentito ai gruppi multinazionali di operare come imprese globali, limitandosi ad una presenza meramente digitale nei singoli Paesi.

Si pensi, per fare un esempio, agli store digitali, nei quali i beni (digitali), acquistati *online*, vengono trasferiti virtualmente, con un semplice *download*.

La facilità di distribuire i propri servizi al di fuori del Paese di origine ha creato un fenomeno del tutto nuovo, costituito da società multinazionali su piccola scala, ovvero piccole aziende che riescono ad esportare i propri prodotti riducendo al minimo i costi legati alle necessità organizzative connesse all'esportazione al di fuori del Paese di origine.

I vantaggi offerti dall'intangibilità dei contenuti distribuiti non si fermano qui: se i beni distribuiti sono immateriali, gli investimenti in fattori produttivi e forza lavoro sono notevolmente inferiori rispetto alle aziende legate ad un'economia prettamente industriale.

Anche i costi organizzativi per coordinare le attività tra le singole società dei gruppi multinazionali si sono notevolmente ridotti, in ragione del notevole progresso compiuto dalle tecnologie informatiche.

Rispetto all'epoca della comunicazione analogica, che passava per il telefono o il fax, l'abbinamento tra trasmissione digitale, computer, fibra ottica e satellite consente di organizzare riunioni tra persone site in continenti diversi, come se queste fossero nella stessa stanza, tra l'altro con un evidente contenimento di costi rispetto ai tradizionali strumenti di telecomunicazione.

L'intangibilità dei beni forniti è dunque la caratteristica che meglio è in grado di esprimere l'aspetto peculiare dell'economia digitale, oltre ad essere il fattore che solleva i principali profili di criticità dal punto di vista giuridico e fiscale.

I profili di criticità sollevati dall'affermazione dell'economia digitale investono praticamente ogni campo della regolamentazione.

Sotto tale aspetto, va peraltro evidenziato come taluni ambiti dell'economia digitale si prestano bene ad essere regolamentati dalle norme che disciplinano le imprese della *old-economy*, mentre altri – i più innovativi – necessitano di trovare regole del tutto nuove, in considerazione della profonda differenza che caratterizza tali modelli di business da quelli tradizionali.

È questo il caso, ad esempio, della *sharing economy*, ossia il modello economico basato su di un insieme di pratiche di scambio e condivisione, sia di beni materiali che di servizi, che, per il suo carattere totalmente innovativo, fatica ad essere ricompreso all'interno delle normative attuali.

Si confrontano nel tentativo di fornire la soluzione regolamentare più idonea alle sfide sollevate dall'economia digitale due modelli sostanzialmente opposti.

Da una parte, c'è chi propone, sulla scorta di quanto accaduto per la Rete, cresciuta sostanzialmente in assenza di regole esterne, di evitare di imbrigliare

eccessivamente le aziende digitali, mantenendo le norme attuali e favorendo modelli di autoregolamentazione.

Dall'altra, vi è chi sollecita l'emanazione di normative specifiche in modo da colmare il divario esistente tra la velocità con cui avvengono i cambiamenti tecnologici e la difficoltà di tradurli in un perimetro di leggi.

Obiettivo del presente volume non è quello di fornire risposta a tutti i quesiti giuridici sollevati dall'economia digitale – obiettivo fin troppo ambizioso – ma è quello di indicare l'approccio regolamentare più idoneo ad assecondarne lo sviluppo.

CAPITOLO I

I FONDAMENTI DELL'ECONOMIA DIGITALE

SOMMARIO: 1. La quarta rivoluzione industriale. – 2. Lo sviluppo di Internet. – 3. Caratteristiche dell'economia digitale. – 3.1. Intangibilità degli asset. – 3.2. Il valore dei dati. – 4. I modelli di *business* dell'economia digitale. – 4.1. Commercio elettronico. – 4.2. Pubblicità online. – 4.3. Economia della condivisione. – 5. Impatto dell'economia digitale.

1. *La quarta rivoluzione industriale*

È sempre più diffuso nel linguaggio comune il termine Industria 4.0, per indicare l'avvento della quarta rivoluzione industriale¹.

All'incirca ogni secolo, a partire dal diciottesimo, è stato attraversato da profonde innovazioni tecnologiche che hanno modificato profondamente la struttura dell'economia e della società del tempo².

L'inizio della prima rivoluzione industriale è databile agli ultimi decenni del diciottesimo secolo, quando una serie di invenzioni nel giro di un ventennio, tra il 1760 e il 1780, rinnovarono la tecnologia produttiva, imprimendole uno straordinario salto di qualità in termini di efficienza.

Le invenzioni della filatrice multipla, ad opera del tessitore J. Hargreaves, e del telaio meccanico, da parte di R. Arkwright, anticiparono l'invenzione della macchina a vapore da parte di J. Watt, che aumentò enormemente la disponibilità di energia, rendendo possibile la produzione e lo scambio di beni su una scala in precedenza impensabile.

Cominciò ad affermarsi il modello organizzativo della produzione basato sulla fabbrica, in cui centinaia e poi migliaia di persone svolgono il loro lavoro se-

¹ Sul tema si veda K. Schwab, fondatore e presidente esecutivo del World Economic Forum, *La quarta rivoluzione industriale*, Franco Angeli, Milano, 2016; si veda inoltre A. Magone-T. Mazali (a cura di), *Industria 4.0: uomini e macchine nella fabbrica digitale*, Guerini e Associati, Milano, 2016; E. Pontarollo, *Industria 4.0: un nuovo approccio alla politica industriale*, in *L'Industria*, Guerini e Associati, Milano, 2016, 375 ss.

² Per una descrizione delle caratteristiche che contraddistinsero le singole fasi di sviluppo industriale, si veda S. Battilossi, *Le rivoluzioni industriali*, Carocci, Roma, 2002.

condo una rigida disciplina, contrassegnata da una precisa divisione dei compiti tra i diversi operai.

Con la rivoluzione industriale, la produzione venne meccanizzata, i volumi prodotti nella stessa unità di tempo aumentarono in modo esponenziale, i costi di produzione e i prezzi di vendita si ridussero, i redditi ed i consumi crebbero. Beni che esistevano da sempre per soddisfare le esigenze dell'uomo diventarono nel volgere di pochi anni di migliore qualità, meno costosi e più rapidamente disponibili.

La rivoluzione industriale, circoscritta inizialmente all'Inghilterra, al Belgio e a parte della Francia, si diffuse, tra gli anni '60 e '70 dell'Ottocento e il primo decennio del Novecento, in Germania, nell'Impero austro-ungarico, in Giappone e negli Stati Uniti, mutando al contempo la tecnologia che ne aveva favorito lo sviluppo.

Negli anni '80 del diciannovesimo secolo l'introduzione dell'elettricità, dei prodotti chimici e del petrolio avviò un processo destinato a creare una nuova generazione di macchine, che servivano sia per la locomozione, che per la fabbricazione di una varietà di altri prodotti.

Il modello produttivo basato sulla fabbrica si affermò definitivamente con l'introduzione, ad opera di Henry Ford nel 1913, della catena di montaggio, che segnò un notevole passo in avanti nell'organizzazione del lavoro, determinando un incremento enorme della produttività industriale.

Le società dotate di grandi patrimoni e in specie le banche strinsero legami organici con l'industria, così da indurre a parlare di avvento del capitalismo finanziario. Tutto ciò diede luogo a quella che è stata definita la seconda rivoluzione industriale.

La terza rivoluzione industriale, il cui inizio viene abitualmente ricondotto all'introduzione del microprocessore nel 1972, coincide con il passaggio dalla meccanica, dalle tecnologie elettriche e da quelle analogiche alla tecnologia digitale, con l'adozione e la diffusione dei computer e dei sistemi di conservazione dei documenti.

La tecnologia digitale e lo sviluppo dell'*Information Communication Technology* (ICT) ha avuto risvolti applicativi in ogni ambito sociale, accelerando in modo stupefacente la tempistica di ogni processo produttivo.

La trasformazione di molti processi produttivi che, grazie all'utilizzo delle tecnologie digitali, non richiedevano più l'intervento dell'uomo, sostituito in modo più efficiente dai sistemi informatici, ha impresso una svolta fondamentale nella tempistica di produzione e nella precisione dei processi produttivi.

Il contemporaneo sviluppo delle comunicazioni moderne, *in primis* della posta elettronica, ha accorciato – fino quasi ad abbattere – le distanze tra le persone, favorendo una migliore organizzazione del lavoro, secondo dinamiche organizzative svincolate dall'esigenza di concentrare i dipendenti nella stessa sede.

L'accelerazione impressa dallo sviluppo tecnologico negli ultimi anni ha determinato un mutamento qualitativo degli elementi che hanno connotato la nascita della terza rivoluzione industriale, tanto da far prefigurare l'avvento della quarta rivoluzione industriale.

La quarta rivoluzione industriale, come detto conosciuta anche come "Industria 4.0", è caratterizzata dall'integrazione, attraverso la connessione al *web* (il c.d. *Internet of Things*), degli oggetti fisici nelle reti informatiche, con un coinvolgimento minimo del fattore umano.

In altri termini, il mondo reale si sta trasformando in un sistema informativo esteso, conseguenza della corposa digitalizzazione e del collegamento di tutte le unità produttive in un sistema economico.

Protagonista indiscusso della rivoluzione digitale è Internet, che ha sfruttato il progresso tecnologico realizzato negli ultimi anni, a partire dall'introduzione del microprocessore e dalla successiva diffusione esponenziale del personal computer, per connettere tra loro le singole reti nel frattempo createsi in ogni parte del mondo.

La connessione tra le reti, e quindi la condivisione di una mole sconfinata di conoscenza, prima riposta sul singolo sistema informatico, ha consentito una crescita esponenziale delle potenzialità offerte dall'informazione, che è divenuta il vero catalizzatore del progresso degli ultimi anni.

2. Lo sviluppo di Internet

Variamente definita, Internet è una enorme rete di computer collegati tra loro, a cui accedono ogni giorno milioni di utenti per scambiare tra loro informazioni e contenuti di vario tipo.

La rete rappresenta ormai il principale mezzo di comunicazione di massa, avendo ampiamente soppiantato gli strumenti comunicativi tradizionali, quali televisione e radio.

A differenza di questi ultimi, in cui le informazioni sono veicolate in un unico senso dal fornitore di contenuti agli utenti – i quali non hanno possibilità di interagire con esso – Internet consente a chiunque non solo di ricevere, ma di creare nuovi contenuti e di dividerli potenzialmente con il resto del mondo nell'arco di pochi istanti.

Il suo sviluppo è stato impetuoso³: solo per citare un esempio esplicativo di tale tendenza si pensi che negli Stati Uniti la radio ha impiegato trent'anni per raggiungere sessanta milioni di persone, la televisione ha raggiunto questo livello

³ Per una ricostruzione delle sue origini, cfr. T. Detti e G. Lauricella, *Le origini di internet*, Milano, Bruno Mondadori, 2013.

di diffusione in quindici anni; Internet lo ha fatto in soli tre anni dalla nascita del *world wide web*⁴.

Passando ai dettagli tecnici, Internet è un'interconnessione globale tra reti informatiche di natura e di estensione diversa, resa possibile da una suite di protocolli di rete comune chiamata "TCP/IP" dal nome dei due protocolli principali, il TCP e l'IP, che costituiscono la lingua comune con cui i computer connessi a Internet (*host*) sono interconnessi e comunicano tra loro.

Il primo a concepire una rete digitale distribuita e le modalità dell'invio dei messaggi al suo interno (*packet-switching*) è stato un ingegnere americano, Paul Baran⁵, nel 1960-1964, al fine di dotare il suo Paese di un sistema di comunicazione in grado di sopravvivere a un attacco nucleare sovietico.

La prima rete di computer, basata sulla tecnologia creata da Baran, è stata ARPANET, sviluppata da ARPA (*Advanced Research Project Administration*, divisione del Dipartimento della difesa statunitense, poi divenuta DARPA) e attiva dal 1969 con l'intento di fornire la connessione fra centri di elaborazione dati, istituti di ricerca universitari collegati alla attività svolta dalla stessa divisione.

Nel 1969, fu, pertanto, creato il primo collegamento telefonico da computer a computer costituito dai primi quattro nodi della rete internet (UCLA, Stanford Research Institute, Università di Santa Barbara e Università dello Utah). A partire dal 1970, vennero collegati altri nodi e altre reti gestite da ARPA e, alla fine del 1973, il collegamento coinvolgeva complessivamente 37 nodi.

Nel 1972-73 furono sperimentate una rete radio e una satellitare e per collegarle a quella connessa con linee telefoniche venne elaborato il TCP, *Transmission Control Protocol*. Pochi anni dopo il TCP fu integrato dall'IP, *Internet Protocol*, destinato a interconnettere le nuove reti che stavano sorgendo anche fuori dagli Stati Uniti.

La contemporanea nascita e diffusione del personal computer nella seconda metà degli anni '70, ad opera di Steve Jobs e Steve Wozniak, fondatori di Apple, pose le basi per la costruzione della rete globale, formata da dispositivi informatici dislocati in ogni parte del mondo e collegati tra loro.

Ma a favorire l'ampliamento di prospettiva di cui stiamo parlando fu soprattutto la posta elettronica; il servizio di trasmissione e ricezione di messaggi di posta elettronica rappresenta, infatti, l'applicazione alla quale si deve l'attuale diffusione e sviluppo di internet. Sviluppata anch'essa nei primi anni '70, divenne subito lo strumento di gran lunga più usato nella rete perché rispondeva a un'esigenza assai sentita dai suoi utenti.

⁴ M. Castells (1996), *The Rise of Network Society*, New York; trad. it. *La nascita della società in rete*, Università Bocconi, Milano 2002.

⁵ P. Baran, *On Distributed Communications, XI. Summary Overview*, The Rand Corporation, Santa Monica, Cal. 1964, 1, <http://www.rand.org/about/history/baran-list.html>.

Il *boom* vero e proprio di Internet si ebbe, però, solo negli anni '90, quando cadde il divieto di utilizzare la rete per attività commerciali: in precedenza, infatti, in considerazione del finanziamento pubblico e delle finalità governative di ARPANET, nonché delle infrastrutture fondate sulla medesima architettura e ad essa collegate, le attività commerciali non correlate alla natura militare e strategica della infrastruttura erano vietate.

Nel 1991 il governo degli Stati Uniti d'America emana la *High performance computing act*, la legge con cui per la prima volta viene prevista la possibilità di ampliare, per opera dell'iniziativa privata e con finalità di sfruttamento commerciale, una rete Internet fino a quel momento rete di computer mondiale di proprietà statale e destinata al mondo scientifico. Questo sfruttamento commerciale viene subito messo in atto anche dagli altri Paesi.

La diffusione a livello globale di Internet, negli ultimi anni del secondo millennio, ha determinato la nascita della c.d. *new economy*, legata principalmente alla fase di sviluppo delle soluzioni e dei servizi internet come, per esempio, quelli dei *service provider* e i fornitori di infrastrutture di rete.

Questo ciclo, definito come *new economy* o «era delle dot.com», iniziò nel 1994 con la quotazione di Netscape, la società che sviluppò il primo *browser* commerciale per internet, e terminò tra il 2001 e il 2002, con lo scoppio della bolla speculativa, la recessione economica e le conseguenze degli eventi dell'11 settembre 2001.

Durante gli anni della *new economy* aumentarono in maniera esponenziale le quotazioni di nuove *start-up* della Silicon Valley o legate al mondo dell'innovazione tecnologica, dell'*high-tech* e di internet mentre gli investimenti in *information technology* diventano una delle caratteristiche chiave dei piani strategici delle grandi e medie aziende.

Lo scoppio della bolla speculativa finanziaria portò a un rapido crollo degli indici del Nasdaq, che dal valore record del 10 marzo 2000 di 5.132,52 punti perse il 9% in tre giorni innescando poi la caduta delle quotazioni che portò alla scomparsa di molte dot.com.

Nonostante il fallimento della prima fase legata allo sviluppo di Internet, alcuni dei principali protagonisti dell'attuale economia digitale sono sorti proprio in quegli anni⁶.

È il caso, in particolare, di Amazon che, nata originariamente quale libreria elettronica e con problemi di redditività nel corso dei suoi primi anni di vita legati alla difficoltà di individuare un modello di *business* sostenibile, ha integrato nel tempo le evoluzioni tecnologiche più avanzate degli ultimi anni, divenendo uno dei principali attori della rivoluzione digitale.

⁶F. Rampini, *Quel (molto) che resta della "new economy"*, il Mulino, Bologna, n. 3, maggio-giugno 2002.

3. Caratteristiche dell'economia digitale

L'economia digitale ricomprende al suo interno fenomeni diversi, che condividono l'utilizzo delle tecnologie digitali per sviluppare modelli di *business* differenti.

La sempre maggiore interconnessione con l'economia tradizionale, peraltro, rende ardua e sfuggente ogni definizione più precisa⁷.

Ormai ogni settore dell'economia ha adottato le tecnologie dell'informazione per migliorare la produttività, per allargare il proprio mercato di riferimento e per ridurre i costi operativi.

Internet è, infatti, una tecnologia che ricade nel ristretto novero delle *General Purpose Technologies*. Il suo avvento ha dunque avuto influenza trasversale su molteplici settori, contribuendo alla creazione di nuovi segmenti produttivi e generando un cambiamento paradigmatico sia a livello economico, sia a livello sociale.

Inizialmente, il suo impatto è stato maggiormente significativo nell'industria dell'intrattenimento, dell'informazione, della pubblicità e nel commercio. In tali settori, i principali attori della rivoluzione digitale hanno inizialmente utilizzato la crescente diffusione di Internet per migliorare l'efficienza dei loro tradizionali modelli di *business*.

In particolare, il primo utilizzo massivo delle nuove tecnologie è stato consentire agli utenti la possibilità di acquistare beni fisici non più in negozio, ma connettendosi al sito internet dell'azienda. Il luogo dell'acquisto era trasferito dal negozio tradizionale a quello virtuale.

La nascita dell'*e-commerce*⁸ ha dunque rappresentato il primo evidente mutamento delle caratteristiche dell'economia tradizionale, in conseguenza della diffusione di Internet. I modelli di *business* erano ancora legati fondamentalmente alle caratteristiche dell'economia pre-Internet, ciò nonostante cominciavano ad intravedersi le potenzialità della diffusione di massa della Rete.

Il passo successivo è stato rappresentato dalla trasformazione digitale del be-

⁷D. Tapscott, *Digital Economy. Promise and Peril on the Age of Networked Intelligence*, McGraw-Hill, New York, 1996, definisce la nuova economia con il termine *digital economy* (economia digitale) identificando nella trasformazione di ogni oggetto e relazione in *bit* il motore della discontinuità economica in atto.

⁸La letteratura in materia è alquanto ampia: in generale, U. Draetta, *Internet e commercio elettronico. Nel diritto internazionale dei privati*, Giuffrè, Milano, 2005; S. Azzali-A. Zoppini, *Commercio elettronico, autodisciplina e risoluzione extragiudiziale delle controversie*, Ipsoa, Milano, 2004; V. Zeno-Zencovich, *La nuova disciplina del commercio elettronico alla luce del d.lg. 70/03: questioni generali e ambito di applicazione*, in AA.VV., *Commercio elettronico e servizi della società dell'informazione*, Giuffrè, Milano, 2003, 35 ss.; F. Santoro, *Il commercio elettronico*, Edizioni FAG, 2002; A. Antonucci (a cura di), *E-commerce. La direttiva 2000/31/CE e il quadro normativo della rete*, Giuffrè, Milano, 2001.

ne venduto: non solo il libro oppure l'album musicale venivano venduti su Internet, ma gli stessi avevano anche mutato la loro forma, perdendo il carattere di oggetti per assumere quello di bene digitale.

La dematerializzazione del supporto fisico consegue un effetto positivo per l'azienda, che vede improvvisamente aprire il suo mercato di riferimento, potendo vendere in tutto il mondo, non avendo più problemi di consegna.

La disintermediazione dei canali distributivi tradizionali produce risvolti positivi sia per l'imprenditore che per il cliente, dal momento che vengono meno tanti intermediari, quali grossisti, distributori, dettaglianti e altri intermediari tradizionalmente impiegati nelle aziende produttrici di beni tangibili, che fanno lievitare il prezzo finale.

Piano piano, i risvolti applicativi delle tecnologie dell'informazione hanno cominciato a travalicare gli utilizzi connessi alle modalità digitali di vendita dei prodotti per aprire il varco a modelli di *business*, che trovano la loro ragione di essere nell'utilizzo delle tecnologie informatiche, in particolar modo nell'interazione tra le possibilità offerte dalla Rete e i nuovi sistemi informativi.

Accanto alle aziende che hanno implementato l'utilizzo delle nuove tecnologie su modelli di *business* tradizionali, è nata una schiera di nuove aziende, che non avrebbero avuto possibilità di esistere in assenza di Internet.

Mentre le prime vengono generalmente ricondotte nel novero dei modelli trasformativi di imprese, ovvero aziende che nascono dalla trasformazione/contaminazione digitale di processi e modelli di offerta già esistenti, le seconde appartengono ai c.d. modelli *disruptive*⁹, ossia aziende che realizzano innovazioni radicali, introducendo servizi di nuova generazione.

Queste nuove aziende minano i modelli di *business* delle imprese tradizionali e per questo vengono definite *disruptive*, secondo un concetto analogo, ma non identico a quello di *creative destruction* introdotto dall'economista Schumpeter¹⁰ quasi un secolo fa.

Un esempio può essere rappresentato da aziende come Google o Facebook che hanno creato *ex-novo* settori ad alto potenziale di crescita, quali motori di ricerca e social network.

I modelli trasformativi sono abitualmente più facili da attuare, hanno un impatto benefico nello stimolare l'innovazione digitale all'interno di settori maturi, ma hanno minori potenzialità di crescita. I modelli *disruptive* costituiscono la base per la nascita di nuovi segmenti produttivi, hanno grandi potenzialità di crescita a livello globale, a fronte di maggiori tassi di insuccesso.

⁹Per una descrizione di tale modello, cfr. Clayton M. Christensen-Michael E. Raynor-Rory McDonald, *What Is Disruptive Innovation?*, Harvard Business Review 93, n. 12, Dicembre 2015, 44-53.

¹⁰J. Schumpeter (1942), *Capitalism, Socialism, and Democracy*, Harper & Bros, New York.

Proveremo di seguito a identificare alcune caratteristiche comuni nell'ambito delle aziende digitali e a descrivere i principali modelli di *business* sui quali basano le loro fortune le grandi multinazionali del *web*.

Vedremo che alcune delle principali aziende dell'economia digitale appartengono ineludibilmente a modelli di *business disruptive*, mentre altre hanno avuto successo combinando al meglio modelli di *business* più tradizionali con le nuove tecnologie dell'informazione.

3.1. Intangibilità degli asset

Ciò che contraddistingue in modo evidente l'economia digitale dall'*old-economy* è il fatto che le transazioni poste in essere dalle multinazionali del *web* si concludono su Internet ed hanno ad oggetto non più beni materiali, ma pacchetti di *files*, che si traducono poi sul computer nei beni e servizi più svariati: canzoni, films, videogiochi, biglietti aerei, azioni societarie, etc.

L'industria dell'intrattenimento, in particolare, ha ormai abbandonato quasi del tutto il supporto fisico per abbracciare un modello di *business* fondato sul supporto digitale, che consente la distribuzione dei contenuti creativi in tutto il mondo con un clic di mouse.

Sono nati così gli *store* digitali, che consentono agli utenti diverse modalità di fruizione dei contenuti digitali: l'utente può acquistare il contenuto (ad esempio un *file* musicale) e conservarlo a tempo indeterminato sul proprio *account*, ma può anche solo noleggiarlo – tale facoltà si accorda alla perfezione per i contenuti costituiti dalle opere cinematografiche, per cui solitamente l'utente ha interesse alla visione dell'opera ma non necessariamente al suo possesso prolungato – per un determinato periodo di tempo ad un costo inferiore.

L'immaterialità dei contenuti forniti ha consentito la nascita dei cosiddetti *Over-The-Top* (in acronimo OTT), ossia operatori che, pur non disponendo di reti fisiche sulle quali far viaggiare i contenuti che veicolano, sfruttano le potenzialità offerte dalle infrastrutture sviluppate dalle società di telecomunicazioni agli albori della rivoluzione digitale per diffondere i loro servizi in ogni parte del mondo.

Rispetto alle imprese di telecomunicazione, vincolate ad esercitare la loro attività nel Paese nel quale hanno sede le infrastrutture di loro proprietà, gli OTT possono sfruttare l'immaterialità dei contenuti offerti per sviluppare i propri modelli di *business* anche ad enorme distanza dalla loro sede fisica¹¹.

Questo ha consentito loro di diffondersi in breve tempo a livello globale, incrementando i profitti ad un tasso di crescita difficilmente sostenibile per

¹¹ Per un confronto tra imprese di telecomunicazione tradizionali e OTT, cfr. M. Patuano, *Il confronto tra le Telco e gli OTT*, in *Harvard Business Review*, November 2011.

altri settori economici. A titolo esemplificativo, per capire l'importanza del fenomeno, rientrano in tale categoria colossi del *web*, quali Google, Facebook, Youtube.

Come vedremo più diffusamente in seguito, l'immaterialità dei contenuti forniti e la possibilità, attraverso la Rete, di diffondere gli stessi in tempo reale in ogni parte del globo è alla base della gran parte dei problemi di natura giuridica sollevati dallo sviluppo dell'economia digitale.

3.2. Il valore dei dati

Il fenomeno in grado di ricondurre a parziale unità l'eterogeneità dei modelli di *business* su cui si fonda l'economia digitale è costituito dai c.d. *big data*¹².

La diffusione dei *social media* e la crescente disponibilità di dati non strutturati, quali immagini, video e audio, provenienti da sensori, telecamere, telefoni cellulari hanno contribuito ad una disponibilità senza precedenti di informazioni in rapida e costante crescita in termini di volume.

Il tasso di crescita dei dati generati è impressionante: secondo l'*International Data Corporation* (IDC)¹³, si stima che il mercato delle tecnologie e dei servizi *big data* crescerà con un tasso composto annuo del 22,6% dal 2015 al 2020, raggiungendo i 58,9 miliardi di dollari nel 2020, ad un ritmo di crescita pari a circa 6 volte quello del mercato ICT nel suo complesso.

Il termine *big data*, la cui origine risale agli inizi degli anni '90¹⁴, è usato per descrivere una raccolta di dati così estesa per volume, velocità e varietà, da richiedere tecnologie e metodi analitici specifici per l'estrazione di valore.

I *big data* sono definiti dalla Commissione Europea come «una grande quantità di tipi diversi di dati prodotti con un'alta velocità da un grande numero di fonti di diverso tipo. La gestione di tali aggregati di dati richiede oggi nuovi strumenti e metodi, come processori potenti, software e algoritmi¹⁵».

La peculiarità che contraddistingue, rispetto al passato, l'attuale utilizzo dei dati è data infatti proprio dalla possibilità offerta dai moderni algoritmi di calcolo di estrarre nuova conoscenza dalla massa di dati raccolti.

¹² A. De Mauro-M. Greco-M. Grimaldi, *What is big data? A consensual definition and a review of key research topics*, in *AIP Conference Proceedings*, 2015, 97-104; cfr. Federal Trade Commission, *Big data. A Tool for Inclusion or Exclusion? Understanding the Issues*, ftc. Report, January 2016, in <https://www.ftc.gov/system/files/documents/reports/big-data-tool-inclusion-or-exclusion-understanding-issues/160106bigdata-rpt.pdf>, 1-5.

¹³ International Data Corporation, *Worldwide Big data Technology and Services 2016-2020 Forecast*, 2015.

¹⁴ Sull'origine controversa del termine, cfr. S. Lohr, *The Origins of 'Big data': An Etymological Detective Story*, *The New York Times*, February 1, 2013, disponibile al sito: <https://bits.blogs.nytimes.com/2013/02/01/the-origins-of-big-data-an-etymological-detective-story>.

¹⁵ *Towards a thriving data-driven economy* COM/2014/0442 final, 4.

Per meglio comprendere tale differenza si pensi a quanto avveniva in passato nel campo ad esempio delle indagini di mercato: mentre prima era necessario lavorare su campioni, adesso, grazie alla potenza di calcolo dei processori, si può lavorare sull'intera mole di informazioni. Evidenti i vantaggi: mentre i campioni devono essere formati in modo specifico per ogni singola indagine, i dati grezzi possono essere riutilizzati più volte e da più soggetti, anche per finalità differenti e in combinazione con altri *data set*.

Inoltre, mentre in passato i dati venivano raccolti per determinate finalità e, in considerazione dei costi connessi alla loro raccolta, solo nella quantità necessaria a provare determinate ipotesi, la notevole riduzione dei costi connessi alla raccolta dei dati ha invertito tale processo.

Viene adesso raccolta una gigantesca quantità di dati, spesso non per una finalità predeterminata, che poi viene analizzata attraverso i moderni algoritmi, i quali suggeriscono nuove relazioni tra eventi non ipotizzate in precedenza.

I termini chiave, che connotano e differenziano i *big data* rispetto alla raccolta di informazioni eseguita in passato, sono dunque:

- Volume: la diffusione dei *social media* e la crescente disponibilità di dati non strutturati, quali immagini, video e audio, hanno contribuito ad una disponibilità senza precedenti di informazioni in rapida e costante crescita in termini di volume.
- Velocità: tale attributo sta ad indicare il brevissimo spazio temporale che passa tra la raccolta dei dati ed il momento nel quale questi vengono utilizzati.
- Varietà: la terza dimensione riguarda la tipologia di dati attualmente disponibili. Oggi i dati si palesano sotto le più svariate forme: dati numerici strutturati in database tradizionali, documenti di testo non strutturati, email, video, audio, dati provenienti da quotazioni in borsa e da transazioni finanziarie.

I *big data* possono, inoltre, essere classificati in differenti tipologie a seconda della loro provenienza:

- dati provenienti dal *web* e dai *social media*, ossia le informazioni lasciate dagli utenti durante la navigazione nonché i dati ricavabili dai *social network* come Facebook, Twitter e LinkedIn;
- dati *machine-to-machine*: si riferiscono alle tecnologie, ad esempio quella *wireless*, che permettono a più dispositivi di comunicare tra di loro;
- dati biometrici, ossia tutti quei dati che permettono l'identificazione di un individuo basandosi sulle sue caratteristiche anatomiche o comportamentali;
- dati *human-generated*, che includono le registrazioni vocali, le email, i documenti cartacei, gli studi e le cartelle cliniche elettroniche.

Ormai sempre più aziende fanno affidamento sui *big data* per aumentare la loro efficienza e guadagnare un sensibile vantaggio competitivo sui loro *competitors*¹⁶.

¹⁶Le imprese che utilizzano processi decisionali basati sui dati registrano un aumento della