



# **BIG DATA: STRUMENTI AVANZATI PER UNA NUOVA GOVERNANCE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE.**

*(tra società, marketing e linguaggi).*

***Di: FEDERICO FUSILLO***

*Dedico questo elaborato a chi reputo:*

*Famiglia, Amici, Amore.*

*All'Europa.*

<b>PREMESSA</b>	<b>p.5</b>
 <b>CAP I - UN NUOVO SCENARIO</b>	 <b>p.8</b>
1.1 Una nuova società digital.	p.8
1.2 Cittadini prosumer e generatori di dati.	p.16
1.3 Cambiamento amministrativo/politico.	p.20
 <b>CAP 2 - I BIG DATA</b>	 <b>p.24</b>
2.1 La moneta big data?	p.24
2.2 Cosa sono e come classificare i big data.	p.26
2.3 Data Science.	p.34
2.4 Strumenti e Python.	p.37
2.5 Big data e Open data: cosa riguarda la Pubblica Amministrazione?	p.41
 <b>Cap 3 - L'IMPORTANZA DEL DATA DRIVEN MARKETING</b>	 <b>p. 45</b>
3.1 Brevi cenni di marketing.	p.45
3.2 Data-driven marketing.	p.46
3.3 Marketing per i servizi pubblici.	p.48
 <b>CAP 4 - VERSO UNA NUOVA GOVERNANCE</b>	 <b>p.52</b>
4.1 Dati a servizio dei servizi.	p.52
4.2 La regolamentazione per riutilizzo e qualità dei dati.	p.56
4.3 Big data nel settore pubblico, case histories.	p.59
4.3.1 L'esperienza coronavirus covid19	
4.3.2 Uno sguardo al settore privato.	<b>p.64</b>
 <b>CONCLUSIONI</b>	 <b>p.68</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>p.71</b>
<b>SITOGRAFIA</b>	<b>p. 78</b>



## PREMESSA

Con questo elaborato si vuole indagare uno degli aspetti che maggiormente caratterizza la nostra società: i dati. La ricerca tende a definire una metodologia efficace per una digitalizzazione dei servizi di pubblico interesse, prendendo in esame i cosiddetti *big data*; i quali vengono intesi sia come uno strumento sia come un'opportunità concreta di miglioramento qualitativo e tecnologico. Prima di affrontare la questione dei big data da un punto di vista prettamente tecnico e strategico è apparso doveroso analizzare brevemente la società attuale, la quale ha vissuto, e vivrà ancora nel breve futuro, repentini cambiamenti che riguarderanno specialmente sia l'ambito delle metodologie di conservazione dei dati (di conseguenza della scienza statistica), sia dei fenomeni economici e sociali (che si digitalizzeranno sempre più).

Storicamente invece la cultura umana si basa su processi di datizzazione delle informazioni e della conoscenza; in assenza di tali processi avremmo sicuramente perso una vastissima parte del nostro patrimonio e del nostro modo di essere.

Oggi, sia per le enormi potenzialità delle nuove tecnologie e sia per l'uso massivo del web da parte di enormi quantità della popolazione mondiale, si parla di *big data*. Appare chiaro dunque che i processi di datizzazione non sono andati persi con l'avvento del mondo online, ma che questi abbiano visto modificazioni di procedure di analisi e reporting, nonché una crescita quantitativa esponenziale con conseguenti perdite di qualità.

La società odierna basa infatti molte delle sue attività online, e questo sta avendo delle grandi ripercussioni a livello sia economico che di comportamenti umani. Infatti stiamo basando molte delle nostre nuove strutture sociali totalmente su piattaforme e sistemi online, digitalizzando in maniera anche sovrabbondante servizi e prodotti. Si inizia a parlare quindi di digitalizzazione dei processi umani, di *digital society*, ovvero di trasformazione digitale, dove ogni tipo di processo subisce i cambiamenti imposti o derivanti dalle nuove tecnologie. La digital society, a differenza di quel che si potrebbe pensare, non riguarda solo le fasce più giovani della popolazione, ma tutti ne sono coinvolti anche se in maniere ed intensità diverse. Si sta quindi assistendo a un cambio di paradigma per quel che riguarda soprattutto il settore dei servizi e delle amministrazioni pubbliche, in un'ottica di sempre maggiore economia della conoscenza. Pubbliche amministrazioni e aziende sono tra i soggetti maggiormente chiamati in causa in questo tipo di processo, ma essendo sociali questi processi riguardano in maniera diretta la popolazione tutta. Per quel che riguarda questo processo di

digitalizzazione, nel CAP I, sono stati trattati i moderni problemi derivanti dalle nuove forme di realtà strutturate su processi online. Cambiamenti che come affermato, andranno a modificare i rapporti e i processi tra cittadini e lavoro come tra cittadinanza/imprese e pubbliche amministrazioni.

Nel CAP II sono stati esaminati i già citati big data, cercando di darne una definizione chiara ed univoca, non senza difficoltà. Tutti parlano oggi di big data ma pochi sfruttano e conoscono le loro effettive potenzialità e modalità di utilizzo. Sono state analizzate perciò diverse fonti per capire al meglio gli aspetti univoci dei big data, quali: strumenti di analisi adatti, metodologie di utilizzo e sistemi di analisi, nonché le effettive potenzialità di utilizzo per le pubbliche amministrazioni. Per quest'ultima è apparso doveroso soffermarsi a una distinzione concettuale tra *open data* e *big data*: differenti tipologie che in sinergie progettuali strategiche potrebbero portare risultati concreti per la popolazione in ottica di miglioramento e digitalizzazione dei servizi. Sono stati quindi esaminati i big data come portatori di valore strategico da un punto di vista di planning di servizi territoriali per la popolazione.

Oltre ad analizzare i big data da un punto di vista scientifico, volendo questa tesi essere uno spunto per portare concrete migliorie nei servizi pubblici, si è analizzata nel corso del CAP III l'importanza di un orientamento al cliente con ottiche di data driven marketing. Se cioè, come esaminato, sono i dati il vero valore della nostra società, i marketer sia pubblici che privati dovrebbero tenere a mente che, le scelte basate su dataset: concreti, reali ed esaminati nella maniera quanto più rispondente alla realtà; possano portare a benefici economico-sociali complementari per aziende, e cittadini.

Big data e data driven marketing possono concretamente essere utilizzati da decision e policy makers, da pubbliche amministrazioni centrali e locali, da attori del terzo settore, per innovare e digitalizzare i processi di erogazione dei propri servizi alla collettività. La richiesta di digitalizzazione è però seguita da una certa spinta alla sburocratizzazione, come esaminato nel corso del primo capitolo. Combinare le due cose è la vera sfida del settore pubblico, cioè non solo rendere e promuovere i servizi digitalmente ma contemporaneamente crescere in termini di reputazione e richiesta dei servizi offerti, puntando su professionalità e innovazione.

Nel capitolo IV sono stati esaminati a livello legislativo e soprattutto da un punto di vista di capacità d'uso concreto e strategico quelli che possono essere gli utilizzi dei big data. Iniziando a parlare di una nuova governance, in risposta ai cambiamenti già individuati nel primo capitolo, si è voluto esaminare il concetto giuridico di riutilizzo dei dati generati dalla pubblica amministrazione, basata sui dati sono state esaminate alcune case histories. Il settore pubblico, specie europeo, appare per ora meno interessato ad un utilizzo della analisi dei big data in ottica di miglioramento dei propri servizi.

Sono stati esaminati inoltre alcuni casi in cui il settore pubblico ha collaborato con il privato, quest'ultimo maggiormente interessato dal fenomeno dei big data; per questo sono stati presi in esame anche dei casi di aziende non pubbliche dai quali però è possibile estrapolare delle strategie trasferibili nel settore di interesse delle amministrazioni pubbliche.

# CAPITOLO I: UN NUOVO SCENARIO

*“Le società devono giudicarsi per la loro capacità  
di fare in modo che le persone siano felici” – Alexis de Tocqueville*

## 1.1 Una nuova società digital

Assistiamo oggi a cambiamenti repentini della società e del suo funzionamento. I rapporti umani, sia privati che sociali, stanno modificandosi con e attraverso l'uso massiccio delle nuove tecnologie. Inoltre l'uso di piattaforme online di qualsiasi tipologia, anch'esso sempre più massivo, porta ad accrescere sempre più l'esigenza di avere efficienti banche dati.

Le tecnologie digitali stanno andando a trasformare vecchie concezioni date per assodate e consolidate: si parla di *digital transformation* anche se “non esiste una definizione univoca di digital transformation, perché non è facile racchiudere in poche parole quanto insito in essa”<sup>1</sup>.

Questa trasformazione riguarda tutto e tutti, anche se in modi e intensità molto diversi. Il perdurarsi della *digital transformation* “riguarda tutto ciò che ci circonda, come le persone, i processi, la produzione, la distribuzione, i rapporti con i clienti, le strutture organizzative aziendali, i processi interni aziendali, il ruolo chiave svolto dalla tecnologia”<sup>2</sup>.

Un problema insito in questa trasformazione della nostra società è la definizione di reale, la definizione cioè di cosa percepiamo tangibile e attivamente valido, non solo nel mondo digitale ma anche nella vita offline. La concezione di stato positivo della ricerca descritta da Comte, secondo cui: “è reale non soltanto ciò che appartiene al mondo esteriore, ma anche ciò che è razionale, logico, coerente, [...]”<sup>3</sup>, è fortemente messo in discussione poiché: l'avvento di nuove relazioni uomo/macchina modificherà la naturalità dei rapporti sociali, minando i nostri gradi di libertà e razionalità. Stiamo fortemente modificando ad esempio le identità di genere, non solamente a un livello sessuale e biologico; poiché non è un oggi assumibile che “in un'accezione realista: il mondo è già diviso in generi, prima che noi lo osserviamo”<sup>4</sup>, o meglio, è già diviso in generi se e solo se si escludessero dal discorso i meccanismi che potrebbero portare le macchine ad attuare proprie

---

<sup>1</sup> E. Iandiorio, *BIG DATA cosa sono e come analizzarli per fare marketing*, Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2019, p.10.

<sup>2</sup> Ivi, p. 11

<sup>3</sup> Morselli E., Comte, in *Piccola Biblioteca di Cultura Filosofica* diretta da Piccoli V., num.14, Edizione Athena, Milano, 1925, p.17.

<sup>4</sup> F. Guala, *Pensare le istituzioni, Scienza e filosofia del vivere insieme*, prefazione Mario De Caro, LUISS University Press, Roma, 2018, p.154.



classificazioni o nuove classi di attribuzione personali, in cui l'uomo potrebbe attribuire e usare per successivi utilizzi sociali e tecnologici. I sistemi digitali quindi non sono omeostatici; come afferma Hacking, riferendosi a fenomeni di digital transformation sarebbe più opportuno parlare di *nominalismo dinamico*, "cioè l'idea che "il mondo non ci è dato con un'unica struttura preconfezionata" [...] i generi sociali sono "in movimento"."<sup>5</sup>

Tornando ad analizzare la questione da un punto di vista dottrinale positivo, dottrina che si autodefiniva "essenzialmente relativa"<sup>6</sup>, si possono ancora accettare i suoi fondamenti teorici come validi per elaborare teorie etiche sul funzionamento dei nostri utilizzi morali di intelligenze artificiali, algoritmi predittivi e robot. Il ragionamento positivo poggiava sul presupposto che "se le cognizioni sono relative all'uomo, per sapere se hanno un valore assoluto, bisogna chiedersi se l'uomo permane sempre nell'identico stato"<sup>7</sup>, ma la storia insegna che tutto è soggetto ad un cambiamento evolutivo nel tempo. Bisogna perciò sfruttare meglio le innovazioni che derivano dalle interazioni sociali tra uomo e tecnologie, anche perché oggi le cognizioni non riguardano solo quelle dell'essere umano, poiché le intelligenze sono sempre più artificiali. Quindi si deve assumere che le *Artificial Intelligences (AI)* saranno soggette a loro volta a cambiamenti evolutivi, anche abbastanza repentini, che non faranno permanere tutto nello stato odierno.

"L'era dei big data mette in discussione il nostro modo di vivere e di interagire con il mondo. Soprattutto, la società dovrà abbandonare almeno in parte la sua ossessione per la causalità in cambio di correlazioni semplici: non dovrà più chiedersi *perché*, ma solo *cosa*. Questo nuovo modo di affrontare i problemi ribalta secoli di prassi consolidate e mette in crisi il nostro approccio istintivo alle decisioni e alla comprensione della realtà."<sup>8</sup>

Quindi bisognerebbe interrogarsi su quanto l'infinita scelta e opportunità data dall'internet ci rende veramente liberi di pensare più apertamente, di arricchirci culturalmente e quanto contestualmente siamo esposti alla verità in modo conscio.

"La società digitale vive un paradosso: minimizza il costo di transazione nell'acquisizione di informazioni rispetto al passato ma, al tempo stesso, riduce anche l'attività di ricerca delle informazioni rilevanti. [...] Si chiama *information overload*, il sovraccarico informativo per il quale troppa scelta ci confonde e troppa ambiguità ci farebbe sorgere nuove domande, quando sono le risposte quelle che cerchiamo. [...] La nostra attenzione è scarsa, come il tempo che dedichiamo alla ricerca di informazioni. Finiamo così per scendere alla prima fermata (*one stop shop*) del nostro viaggio alla ricerca di informazioni, con il bagaglio informativo che abbiamo raccolto in pochi click. Come tutti i bagagli fatti in gran fretta, esso contiene solo le cose che ci servono. E ci serve quello che conferma la nostra visione del mondo. Nel selezionare le informazioni rilevanti

---

<sup>5</sup> I. Hacking, *THE SOCIAL CONSTRUCTION OF WHAT?*, Cambridge, Mass.: Harvard University press (1999) citato in F. Guala, *Pensare le istituzioni*, pp.156-157.

<sup>6</sup> Morselli E., Comte, in *Piccola Biblioteca di Cultura Filosofica* diretta da Piccoli V., num.14, Edizione Athena, Milano, 1925, p.18.

<sup>7</sup> Ibidem.

<sup>8</sup> Mayer-Shönberg, K. Cukier K., *BIG DATA Una rivoluzione che trasformerà il nostro modo di vivere- e già minaccia la nostra libertà*, Garzanti Milano, 2013, p.33.

siamo, infatti, attratti da quelle che più soddisfano i nostri *a priori*, cioè le nostre convinzioni di partenza: è una distorsione cognitiva che prende il nome di <<pregiudizio di conferma>> (*confirmation bias*)”.<sup>9</sup>

Le nuove tecnologie forse stanno già minando anche i nostri caratteri e le relazioni umane interpersonali andando a minare gradi di libertà, ad esempio:

“Come afferma Annalee Newitz, critica tecnologica, la prevalenza di voci femminili negli assistenti digitali ha chiaramente qualcosa a che fare con la sottomissione:

“La triste verità è che questi assistenti digitali sono più simili a schiavi che a donne moderne. Non devono essere minacciosi o mostrarsi alla pari: ci si aspetta che eseguano ordini senza metterli in discussione. Lo schiavo ideale, dopo tutto, sarebbe come una madre per noi. Non si ribella mai perché ci ama, in modo disinteressato e per sempre.”<sup>10</sup> La costruzione di genere attraverso la conversazione è prominente nella storia intellettuale dell’intelligenza artificiale.”<sup>11</sup>

L’assunzione da fare dunque è che le macchine, che andranno a sfruttare sempre più big data, algoritmi predittivi, tecniche di predizione cognitiva e molto altro, modificheranno imprescindibilmente la condizione di realtà e la sua percezione, poiché ci affideremo sempre più ad esse per attività di ricerca di informazioni. Basti pensare all’avvento dei sistemi di assistenza digitale quali *Google Home* o *Alexa*.

Per capire meglio l’attualità del problema percettivo del reale che le macchine stanno andando a modificare. Interessante è l’esempio riportato da Ed Finn, professore dell’Arizona University e fondatore del Centre for Science and the Imagination:

“Pensiamo all’umile barra di avanzamento. Quando un nuovo programma presenta un indicatore che in teoria dovrebbe dare un’idea grafica di come procede l’installazione, quel codice potrebbe essere davvero un po’ magico (lo stato della barra ha poco a che fare con il lavoro effettivo che si svolge dietro le quinte). Ma quella barra familiare che avanza poco a poco è anche una realtà funzionale per l’utente poiché, per quanto fittizio sia l’<<avanzamento>> che viene descritto, non accadrà nient’altro finché la barra non arriva al 100%: l’illusione detta la realtà. [...] Crediamo nel potere del codice come insieme di simboli magici che collegano l’invisibile e il visibile, riecheggiando la nostra lunga tradizione culturale del *logos*, cioè il linguaggio come sistema sottostante fatto di ordine e di ragione [...] Crediamo nelle eleganti astrazioni della cibernetica e, in definitiva, nell’universo computazionale [...] è questo che significa dire che un algoritmo è una *macchina culturale*: che opera sia all’interno che al di là della barriera autoreferenziale della calcolabilità effettiva, producendo cultura a livello macro-sociale nello stesso momento in cui produce oggetti, processi ed esperienze culturali.”<sup>12</sup>

La modificazione percettiva della realtà si affianca inevitabilmente a cambiamenti sociologici per cui la società sta diventando sempre più dinamica e flessibile. Come afferma Baumann nel celebre testo

---

<sup>9</sup> M. Delmastro, A. Nicita, Big data, Come stanno cambiando il nostro mondo, Il Mulino, pp.94-95.

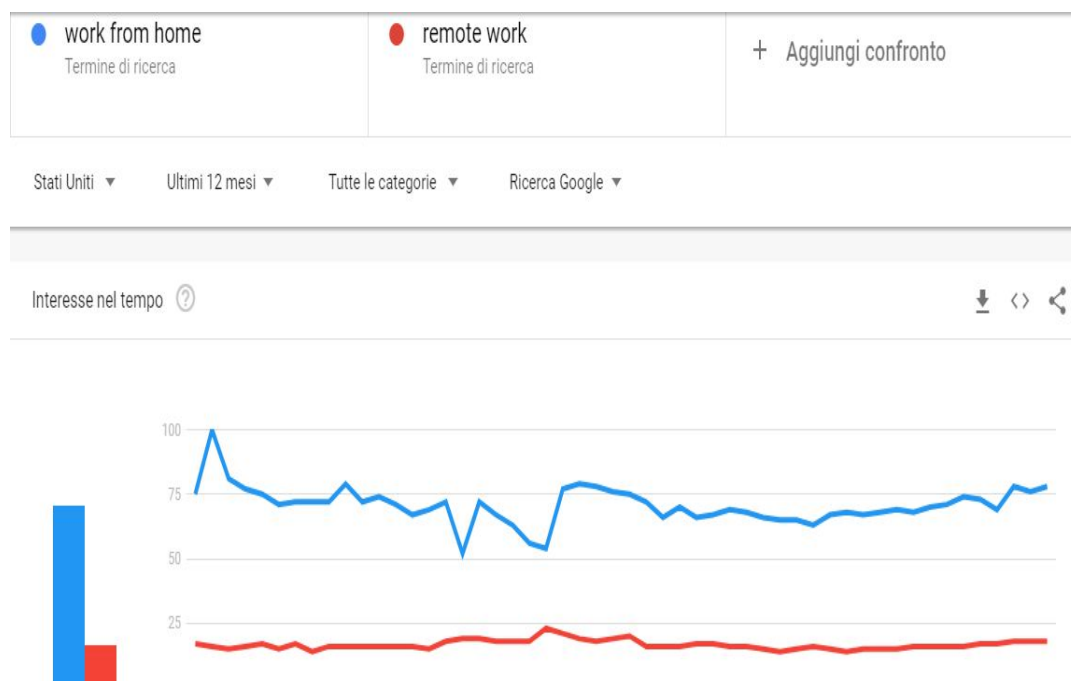
<sup>10</sup> A. Newitz, Why Is My Digital Assistant So Creepy?, 2015 citato in. Ed finn.

<sup>11</sup> Ed Finn, Che cosa vogliono gli algoritmi, L’immaginazione nell’era dei computer, Giulio Einaudi Editore, Torino, 2018, p.56.

<sup>12</sup> Ivi, pp.24-25.

Modernità Liquida: “<<Flessibilità>> è la parola d’ordine del giorno, [...] essa preconizza la fine del <<lavoro così come lo intendiamo>> e annuncia invece l’avvento del [...] <<fine a ulteriori comunicazioni>>”<sup>13</sup>. Che il lavoro sia mutato in forme sempre più dinamiche e fluide è visibile in molte aree del pianeta, dove si stanno sperimentando forme di lavoro sempre nuove e con nuovi orientamenti strategici sulla catena del valore; contestualmente negli USA, come riporta il sito d’informazione cnbc.com: “More than 44 million Americans are spending their free time working a side hustle, according to a report released by financial service company Bankrate.com.”<sup>14</sup> Questo fenomeno potrebbe essere in gran parte responsabilità o causa del sistema lavoro americano ma anche dell’accesso facilitato alle tecnologie da parte dei cittadini degli USA. Lavoro da casa, freelance work, lavoro da remoto, sono tra le ricerche più eseguite sul web tra chi cerca opportunità online, in cui gli USA risultano nei primi posti in classifica. Infatti come riportato dalla Fig. 1, fornendosi del servizio online Google Trends, con due test uguali a “work from home” e “remote work” i risultati indicano chiaramente una ricerca abbastanza attiva da parte dei cittadini di soluzioni smart, dinamiche e flessibili.

**FIG.1 (Rappresentazione grafica ricerca Google Trends)**

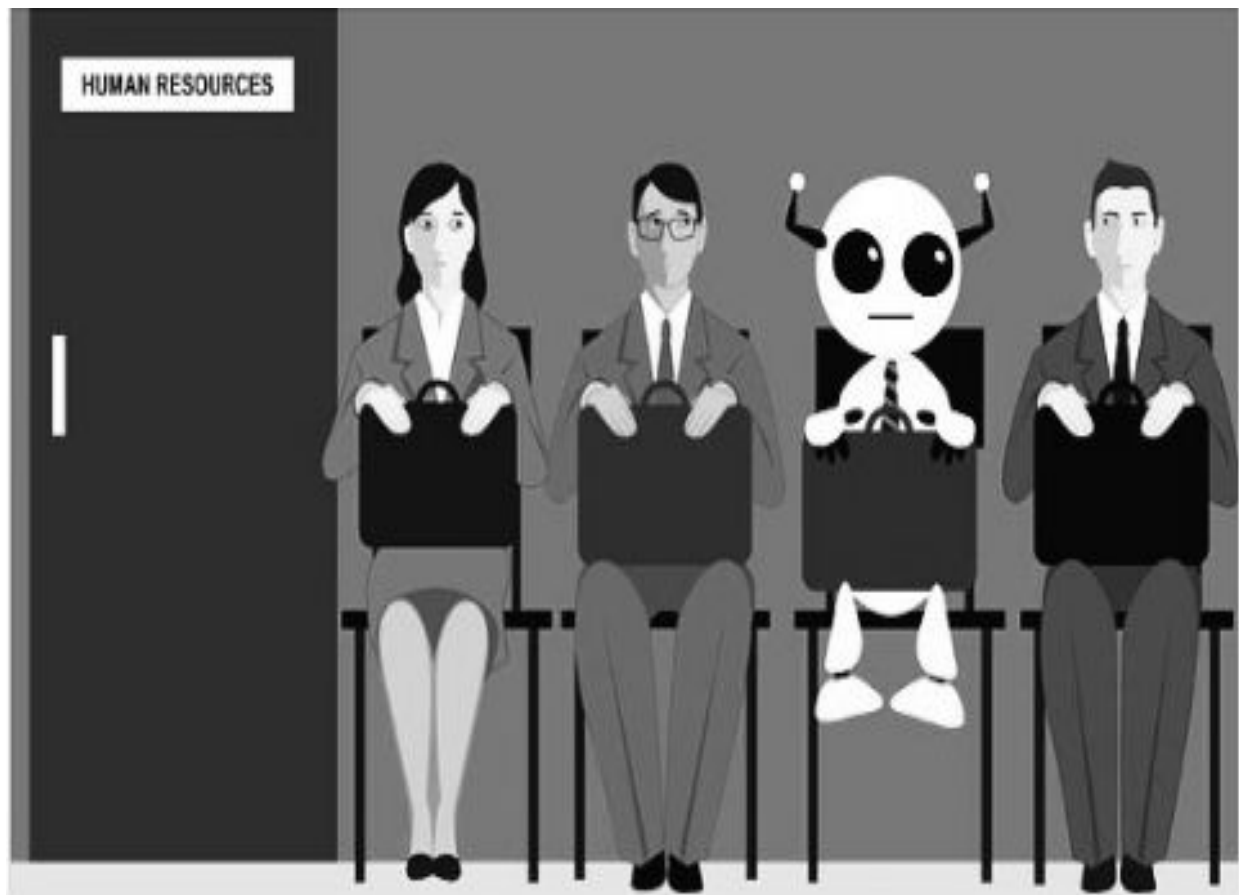


<sup>13</sup> Z. Baumann, Modernità Liquida, , Gius. Laterza & Figli, Bari-Roma, 2019, p.170.

<sup>14</sup> **10 high-paying, flexible side jobs you can do in your spare time, cnbc.com**, Published Wed, Sep 12 2018 12:02 PM EDT (ultima visualizzazione 22/07/2019).

Il lavoro da casa sta ampliandosi e viene adottato da sempre più aziende e richiesto da sempre maggiori lavoratori, anche perché studi dimostrano che i lavoratori da remoto siano meno stressati e più felici rispetto a chi lavora fisicamente in un ufficio, e come riporta un articolo pubblicato da Bloomberg business (bloomberg.com): “People Who Work from Home Earn \$2,000 More a Year. Telecommuters are more likely to be white-collar workers and have a certain amount of bargaining power.”<sup>15</sup>.

Parlando di lavoro e big data e mansioni svolte da AI, molte persone e specialmente le nuove generazioni stanno iniziando a interrogarsi su come, quando e in quali quantità saremo sostituiti da robot intelligenti. Un post di Instagram dell’account ‘i\_am\_artificialintelligence’, mostra bene questa preoccupazione (Fig. 2), riportando inoltre la seguente notizia:



**Fig. 2 (Rappresentazione del mercato del lavoro attuale, governato dalla presenza di AI che competono con le risorse umane)**

---

<sup>15</sup> [https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-10-07/people-who-work-from-home-earn-more-money?utm\\_campaign=likeshopme&utm\\_medium=instagram&srnd=opinion&utm\\_source=dash%20hudson&utm\\_content=www.instagram.com/p/B3UqotUHTnL/](https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-10-07/people-who-work-from-home-earn-more-money?utm_campaign=likeshopme&utm_medium=instagram&srnd=opinion&utm_source=dash%20hudson&utm_content=www.instagram.com/p/B3UqotUHTnL/) (TRAD.: Le persone che lavorano da casa Guadagnano \$ 2.000 in più all'anno. I telelavoratori hanno maggiori probabilità di essere impiegati e hanno un certo potere contrattuale).

“Alibaba is already using warehouse automated robots. Sophia, a social humanoid robot developed by Hanson Robotics can display more than 50 facial expressions! If combined with Boston Dynamics' robots that can move, fight back etc. it will operate exactly like a human! “<sup>16</sup>

La Fig. 2 mostra in maniera simpatica la preoccupazione e la realtà di dover competere, nel mondo del lavoro, con le macchine e le intelligenze artificiali.

Tornando ad analizzare il pensiero di Baumann, si può definire che la flessibilità e la fluidità del lavoro, che riguardano però anche tutti gli altri aspetti delle nostre vite, generano:

- **“Insicurezza** (della propria posizione, diritti, qualità della vita)
- **Incertezza** (rispetto alla loro stabilità presente e futura)
- **Vulnerabilità** (del proprio corpo, della propria persona e relative appendici: i possedimenti, il quartiere, la comunità). ”<sup>17</sup>

Dato che sempre più spesso la tecnologia svolge una funzione di appendice per l'essere umano, ecco che il concetto di vulnerabilità suddetto inizia a generare fragilità e instabilità, poiché ad esempio un uomo può sentirsi inferiore ad una AI nelle mansioni che svolge, può sentire il suo posto di lavoro minacciato per colpa dei robot, eccetera, ed ecco quindi che la tecnologia può essere un punto di svantaggio per l'essere umano, perché essa richiede sempre nuove skill dinamiche, che non tutti riescono a imparare ed attuare, ecco dunque che: “ <<Flessibilità è la parola d'ordine del giorno. Preconizza lavori privi di sicurezza, di impegni precisi e duraturi [...] Nessuno può dunque sentirsi davvero insostituibile”<sup>18</sup>.

Se il mondo lavorativo sta cambiando, modificando la società stessa, bisogna supporre che l'economia è cambiata e cambierà in forme del tutto nuove ed imprevedibili; basti pensare alla espansione avuta negli ultimi anni delle *crypto currencies*, e anche di come colossi, Facebook in primis, stiano provando a creare una loro moneta di proprietà (denominata Libra nel caso di Facebook), anche se “parte di quei gruppi hi-tech che avrebbero dovuto adottare Libra come

---

<sup>16</sup> <https://www.instagram.com/p/BOYDJo4gbRo/>

<sup>17</sup> Z. Baumann, Op. Cit, p.186 (grassetto in scelta stilistica dell'autore).

<sup>18</sup> Ivi, p.187.

strumento di pagamento, hanno deciso di non partecipare”<sup>19</sup>, facendone crollare presto il mito e le potenzialità.

Il cambiamento della società riguarda senza dubbio l’economia, infatti: “appare con sempre maggiore evidenza che il sistema, per oltre dieci generazioni narrazione predominante della natura umana e quadro organizzativo generale della quotidianità commerciale, associativa e politica della società, ha ormai raggiunto il picco e iniziato il suo lento declino.”<sup>20</sup> Stiamo oggi creando dei nuovi ecosistemi virtuali basati sulle tecnologie sia hardware che software che daranno nuove direzioni al corso della storia umana, in quanto “scienza e tecnica sono due potenti fattori di modificazione del mondo e quindi sono protagoniste della storia”<sup>21</sup>.

Siamo una società: iper-connessa, digitale, con strumenti adatti allo sharing e dunque propensa a forme collaborative. Sia socialmente che economicamente parlando, “il Commons collaborativo sta già trasformando il nostro modo di organizzare la vita economica, rendendo possibile una drastica riduzione delle disparità di reddito, democratizzando l’economia globale e dando vita a una società ecologicamente più sostenibile.” Questi ecosistemi sviluppati, i *commons*, ubicati sempre più spesso nel cloud di Internet vedranno implementazioni senza paragoni anche in Italia, grazie all’avvento del 5g.

Molti cittadini iniziano ad essere preoccupati dall’avvento dei robot con proprie ‘identità’ e ‘menti’, che diventano sempre più tangibili e concretamente presenti nelle nostre vite. Di fatti siamo immersi in un nuovo scenario in cui “quello che accade è che sono sistemi macchinici a dire all’uomo cosa significa e cosa vuol dire il reale. [...] Grazie alla presenza pervasiva dell’intelligenza artificiale *tutte le percezioni della nostra realtà* sono artefatti che influiscono sul modo di capire, sentire, pensare e sperare dell’uomo”.<sup>22</sup>

È evidente come le nuove tecnologie, specie quelle basate su Intelligenze Artificiali, stiano modificando i modi in cui agiamo e ci comportiamo, ad esempio: abbiamo assistenti virtuali che rispondono alle nostre domande o che ci aiutano con piccole faccende domestiche, è sempre meno difficile chattare con *bot* invece che con umani per chiudere trattative o ricevere assistenza su beni o servizi online, eccetera.

---

<sup>19</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/libra-facebook-sempre-piu-difficolta-criptovaluta-non-sara-pronta-il-2020-ACmGP9r>.

<sup>20</sup> J. Rifkin, La società a costo marginale zero : l'Internet delle cose, l'ascesa del Commons collaborativo e l'eclissi del capitalismo, traduzione di Luca Vanni, Oscar Mondadori, Milano, 2015, p.3.

<sup>21</sup> G. Giorello, G. Sabella, Società aperta e lavoro, la rappresentanza tra ecocrisi e intelligenza artificiale, p.33.

<sup>22</sup> P. Benanti, Le Macchine Sapiienti, Marietti, Bologna 2018, p.50. (corsivo aggiunto).

Non meno importante è la crescente importanza dei sistemi *IOT (Internet Of Things)*, cioè tutta quella serie di oggetti collegati tra di loro grazie alla tecnologia della rete, che generano dati collaborativi su piattaforme di collaborazione, per dirla in italiano l'Internet delle cose. Ad esempio tutti quei sensori che utilizziamo nelle più moderne case per attivare i termosifoni, per far partire la lavatrice stando in ufficio e così si basa sulla tecnologia IOT e su piattaforme collaborative di condivisione dati.

“L'IDC (*Internet Delle Cose*) è concepita per consentire a miliardi di persone di inserirsi in reti sociali paritarie e creare insieme le molte, nuove opportunità e pratiche economiche di cui si sostanzia la vita dell'emergente Commons collaborativo. La piattaforma trasforma ogni persona in un prosumer e ogni attività in una collaborazione. Potenzialmente l'IDC (*IOT*) può allacciare ogni essere umano in una comunità globale, consentendo al capitale sociale di svilupparsi a livelli senza precedenti e aprendo così la via a una economia della condivisione.”<sup>23</sup>

Questi cambi di prospettiva gnoseologia generano nuovi paradigmi in cui si hanno “effetti notevoli sul capire e sul capirsi dei nostri contemporanei”<sup>24</sup> facendo in modo che “la priorità stia non più nel conoscere la realtà bensì nell'acquisire una sempre maggiore capacità del fare. In altri termini, la crisi della conoscenza scientifica si tramuta nel trionfo della tecnologia.”<sup>25</sup>

La società è oggi indubbiamente aperta al cambiamento, dettato dalla digitalizzazione, ma al tempo stesso né è preoccupata, specie quando si parla di lavoro. Infatti “l'applicazione dell'intelligenza artificiale ha un effetto dirompente: il World Economic Forum ci dice che il 65% dei bambini che oggi frequentano le scuole elementari farà un lavoro di cui non conosciamo nemmeno il nome”.<sup>26</sup>

Quando siamo costretti a riformulare le nostre vite a causa di scoperte scientifiche e tecnologiche, anche richiamano il pensiero del professor Paolo Benanti, significa che viviamo in uno scenario rivoluzionario: “Questo particolare effetto della tecnologia sul vivere sociale viene definito *effetto dell'innovazione*. Secondo diversi studi, i cicli di lungo periodo della storia economica scaturiscono spesso proprio da determinate innovazioni tecnologiche, che ne segnano l'inizio e ne contraddistinguono l'intero corso.”<sup>27</sup>

Uno dei problemi attuali resta comunque la disparità del fenomeno esposto. Ci sono cioè aree in cui l'avanzamento delle ricerche e scoperte scientifico-tecnologiche è maggiore che altrove, anche se “in Europa l'aumento delle disuguaglianze è stato molto meno pronunciato, grazie anche a istituzioni

---

<sup>23</sup> J. Rifkin, *La società a costo marginale zero: l'Internet delle cose, l'ascesa del Commons collaborativo e l'eclissi del capitalismo*, traduzione di Luca Vanni, Oscar Mondadori, Milano, 2015, p.29. (corsivo aggiunto).

<sup>24</sup> P. Benanti, *Op. Cit.*, p.87.

<sup>25</sup> Ivi, p.88.

<sup>26</sup> G. Giorello, G. Sabella, *Società aperta e lavoro*, Cantagalli, Siena, 2019, p.64.

<sup>27</sup> P. Benanti, *Op. Cit.*, p.51.

sociali, fiscali e democratiche [...] Tuttavia queste istituzioni non vanno date per scontate.”<sup>28</sup> Ci si deve interrogare quindi sulla effettiva utilità per le masse degli strumenti IOT, delle piattaforme social, e degli strumenti digitali tutti, anche perché come afferma uno degli ideatori della realtà virtuale Jaron Larnier: “Le nuove tecnologie non hanno prodotto uguaglianza, ma nuove oligarchie: quelle di chi possiede i computer migliori. E <<mentre le persone sono create uguali, i computer non lo sono>>. Si generano così maggiori disparità sociali [...]”<sup>29</sup>, la digitalizzazione è dunque un fenomeno innovatore e disgregatore allo stesso tempo, in quanto si stanno creando nella società grandi fratture e squilibri tra aree che hanno facilmente accesso allo sviluppo tecnologico e aree nettamente arretrate. Si viene a creare così quel problema chiamato ‘divario digitale’, un gap tra le skill richieste dalle nuove tecnologie e le effettive capacità di utilizzo da parte di alcune fasce della popolazione o in alcune aree lontane dai centri in cui le tecnologie si sviluppano e diffondono maggiormente.

“Il tema è complesso ma un buon punto di partenza, su cui concordano la maggior parte degli esperti di settore, è poter considerare **Internet** come un **bene comune**: se si accetta una prospettiva simile, ne deriva che garantire a tutti un **accesso libero e paritario** è un dovere degli stati e di chiunque si occupi di Internet governance, anche a prescindere dalle implicazioni pratiche e negative del digital divide. Ossia, se Internet è una commodity come l’acqua pubblica, l’accesso a Internet va garantito a tutti e alle stesse condizioni, a prescindere dalle applicazioni pratiche che ciascuno ne farà e dei vantaggi che ne potrà trarre; uno dei corollari di questa posizione, tra l’altro, riguarda da vicino la questione della **net neutrality**.”<sup>30</sup>

## 1.2 Cittadini prosumer e generatori di dati

Un fattore importante che sta mutando nella nostra società è la comunicazione, che acquista importanza strategica nella specificità dei rapporti tra cittadini e istituzioni pubbliche, amministrative e politiche. Un mondo così digitalizzato e tendente ad una struttura sociale 4.0/5.0, cioè una formazione basata sulla totale digitalizzazione, mira ad essere un mondo sempre più comunicativo e con voglia di condividere dati ed info. Occorre tener presente che, come già evidenziato da Toffler, che: “la chiave dell’economia post-servizi sta nella <<psicologizzazione>> di tutta la produzione [...]”<sup>31</sup>

Nell’ambito on-line sono coinvolti tre attori principali: le aziende, i media e i consumatori. Questi ultimi sono tutti attori e protagonisti del *digital storytelling*. In questo scenario le aziende non sempre

---

<sup>28</sup> Thomas Piketti, *Le promesse Tradite*, Lit edizioni, 2018, p.23-24.

<sup>29</sup> J. Lanier, *SELL YOUR DATA TO SAVE THE ECONOMY AND YOUR FUTURE*, BBC news, 27 maggio 2013, CITATO IN Fabio Chiusi *CRITICA DELLA DEMOCRAZIA DIGITALE*, p.23.

<sup>30</sup> <https://www.insidemarketing.it/glossario-marketing-comunicazione/digital-divide/>.

<sup>31</sup> A. Toffler, *Lo choc del futuro*, Sperling & Kupfer editori, Varese, 1988, p.224.



riescono a controllare tutti i messaggi, o meglio le varie forme di comunicazione, che vengono da loro recapitate e intercettate.

Quindi anche le istituzioni pubbliche devono adottare un approccio orientato all'ascolto del consumatore/cittadino, coinvolgendo e creando processi comunicativi. I cittadini infatti sono dei prosumer, cioè dei creatori non passivi di informazione e dati, generatori di valore economico-informativo per aziende e istituzioni. Infatti:

“Negli ultimi anni il web ha portato ad una svolta nell'idea di audience, divenuta creativa e ‘performativa’, in grado cioè di integrare, condividere, partecipare ed innovare ciò che prima si limitava a giudicare e consumare. Nascono così i *prosumer*, coloro che producono contenuti in modo amatoriale e tuttavia professionale e ne sono allo stesso tempo consumatori. Si consolidano anche modi nuovi di generare media, come il *crowdsourcing*. Il tutto rende la produzione più fluida e sempre aperta ad ulteriori modifiche.”<sup>32</sup>

I cittadini diventano così l'elemento centrale per tutti i fornitori di beni e servizi. Tutti coloro che offrono qualcosa sul mercato sono oramai sempre più *customer oriented*, infatti, in un'ottica puramente di servizi digital non si può prescindere dall'essere sempre più focalizzati sulle aspettative di mercato, di essere cioè *customer oriented* anche nei processi produttivi più complessi, “questo significa ad esempio offrire a ogni tipologia di cliente una diversa tipologia di prodotto o una diversa tipologia di promozione *o di servizio*.”<sup>33</sup> A livello pubblico significa analizzare (clusterizzare) dei processi, per riformulare l'erogazione di servizi pubblici in maniera più adeguata. Alcuni studiosi identificano questi cambiamenti del mercato, in cui il valore generato non è dettato solo dall'erogazione del servizio, parlando di “mutua creazione di valore”<sup>34</sup> in un'ottica di orientamento al servizio offerto piuttosto che al semplice bene: “nella logica *service oriented* l'obiettivo della azienda è rappresentato dalla reciproca creazione di valore sia per l'azienda stessa che per il proprio cliente [...] il cliente agisce da co-produttore all'interno del processo.”<sup>35</sup>

Gli utenti web, oltre che ottimi prosumer, sono abili generatori di dati e di big data e molto spesso lo sono involontariamente, poiché si può lecitamente dubitare sulla coscienza di utenti, ad esempio sotto la soglia della maggiore età o utenti ignari di alcune regole del web, i quali postano foto personali o soggette a copyright altrui, status e pensieri su blog personali, piattaforme e social media. Dunque tutti contribuiscono a sfamare un nuovo sistema economico basato sui big data. Tutti o quasi accettano di cedere a terzi alcune informazione per accedere ad un servizio online, ed è una volta accettati i

---

<sup>32</sup> [https://www.laterza.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1309:mariagrazia-fanchi-laudience&catid=35:universita](https://www.laterza.it/index.php?option=com_content&view=article&id=1309:mariagrazia-fanchi-laudience&catid=35:universita).

<sup>33</sup> E. Iandiorio, *BIG DATA*, p.31 (corsivo aggiunto)

<sup>34</sup> L. Cinquini, & Co., *Cost management volume 2*, p.38.

<sup>35</sup> Ivi, p.38.

termini di utilizzo che parte la sfida del mutuo valore, del mantener fede ad una proposta/promessa e di mantenerla. Analizzando i dati in precedenza o in itinere, questi errori di fiducia potrebbero essere evitati, andando a migliorare la tipologia 1to1 del consumatore.

Parlando dell'importanza dei fruitori di Internet infatti, come analizzato da un'indagine ISTAT per Save The Children:

“L'accesso ad Internet di bambine e bambini avvenga in età sempre più giovane. Proprio nella fascia 6-10 anni, infatti, i bambini usano la connessione da casa nel 54% dei casi, le bambine nel 53%, percentuale che sale con il crescere dell'età, per aver il suo apice tra i 15 e i 17 anni, con rispettivamente il 93,5% delle ragazze e il 94,2% dei ragazzi connessi”<sup>36</sup>

Ma, fortunatamente, sono gli adulti (+25) ad avere ancora il primato di utilizzo del web, come riporta il sito digitalic.it; “si evince che i social network esercitano maggiore attrazione sugli utenti **dai 25 ai 54 anni di età**. Nello specifico, con la seguente distribuzione di percentuali maschili e femminili:

- 11% di donne vs 12% di uomini nella fascia dai 25 ai 34 anni;
- 10% di donne e 10% di uomini nella fascia dai 35 ai 44 anni;
- 10% di donne e 10% di uomini nella fascia dai 45 ai 54 anni.”<sup>37</sup>

La nuova moneta sono dunque i dati personali, specie quelli generati sui social dove tutti si sentono liberi di postare gratuitamente tutte le info riguardanti le proprie vite private. Si creano nuovi ecosistemi economici ecosistemi digitali, nei quali i clienti “invece di trovarsi al termine della catena di valore, i clienti devono essere coinvolti costantemente, spesso fungendo sia da fornitori sia da clienti nello stesso scambio di valori.”<sup>38</sup>

Basti pensare allo scandalo di Cambridge Analytica che ha caratterizzato tutta la metà del 2018. In breve la storia può essere così riassunta:

“L'intreccio tra Facebook e Cambridge Analytica inizia nel 2014 quando Aleksandr Kogan, un ricercatore dell'Università di Cambridge, ha ideato un'applicazione nota come Thisisyourdigitallife (questa è la tua vita digitale). Come accadeva per molte app, anche qui era possibile fare il login con il proprio profilo Facebook [...] La app era gratuita, ma si sa: quando qualcosa è gratis il prezzo sei tu!

---

<sup>36</sup> <https://www.savethechildren.it/press/tecnologie-digitali-oltre-la-met%C3%A0-dei-minori-italiani-tra-i-6-10-anni-usa-abitualmente-la-rete>.

<sup>37</sup> <https://www.digitalic.it/internet/social-network/statistiche-social-network-2019-italia>.

<sup>38</sup> Eggers, William D.. *Pubblica amministrazione digitale: Innovazioni e tecnologie al servizio del cittadino* (Italian Edition) . Hoepli. Edizione del Kindle.

Infatti, grazie all'accesso tramite Facebook il gestore otteneva non solo i dati personali, quali l'indirizzo e-mail, l'età, il sesso, ma anche i dati sensibili come i gusti sessuali, le emozioni, l'etnia, eccetera. Cosa ancora più importante, in quel periodo il social di Mark Zuckerberg dava la possibilità di prendere anche dati e informazioni sugli amici dell'utente che aveva scaricato l'applicazione: solo il tre anni si erano iscritti circa 270 mila utenti [...] Ciò consentì a Kogan di realizzare un enorme archivio di dati, contenente un'infinità di informazioni e dati sensibili.[...] Il [...] nodo della storia viene al pettine quando nel momento in cui Kohan ede a Cambridge Analytica i dati [...] violando le condizioni d'uso di Facebook, che vietano ai titolari di applicazioni di condividere con terzi dati e informazioni raccolte sul social network[...] A destare sospetti nei confronti della piattaforma social è stato il fatto che la sospensione di Cambridge Analytica sia avvenuta solo a ridosso della imminente pubblicazione dell'inchiesta giornalistica che ha denunciato tutta la vicenda.”<sup>39</sup>

Questa scabrosa vicenda ha innestato una maggiore attenzione nella opinione pubblica nei confronti dei propri dati online in libera circolazione e disponibilità, specie sui loro effettivi o potenziali utilizzi e riutilizzi e specialmente sul rapporto che c'è o dovrebbe esserci tra dati e privacy, tra mondo internet e vita privata. Non sono mancate azioni legali a riguardo, infatti: “la Corte Ue ha deciso sulla causa C-40/17, stabilendo che il gestore di un sito internet in cui è possibile cliccare sull'icona «like» può essere ritenuto responsabile della raccolta e della trasmissione dei dati personali dei visitatori insieme con Facebook.”<sup>40</sup>

Inoltre in una recente indagine, Agcom ha analizzato un dataset su oltre un milione di applicazioni presenti su Google Store, mostrando, con un'analisi econometrica, come le app gratuite richiedano la cessione di un numero significativamente maggiore di dati individuali rispetto a quelle a pagamento”<sup>41</sup>. Anche a livello politico e istituzionale le cose sono molto cambiate, con l'introduzione da parte della Commissione Europea, ed il successivo rafforzamento, della figura del GDPR (General Data Protection Officer). è chiaro che i dati e i big data stanno muovendo la nuova economia sui network digitali, ma definire il valore di tali dati è tutt'oggi difficile: “un'inchiesta pubblicata nel 2013 dal *Financial Times* permetteva di stabilire con esattezza (non si sa quale, nonostante la fama del pur autorevole giornale) il valore dei dati personali: mediamente, nome, età, etnia e livello di istruzione di 10.000 persone diverse valevano 5.139 euro. Molto di più di quello computato per Google e Facebook “<sup>42</sup>

È dunque una ardua impresa stimare il valore dai dati che sono presenti online, sia che essi appartengano a giganti quali Facebook sia che essi siano accumulati in database pubblici o privati, i dati però accrescono senza dubbio il valore delle aziende che li trattano e possiedono, dunque:

---

<sup>39</sup> E. Iandiorio, Op. cit., pp. 136-138.

<sup>40</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/l-azienda-che-vende-online-e-corresponsabile-i-like-ACPKyzb>.

<sup>41</sup> M. Delmastro, A. Nicita, Big Data, Come stanno cambiando il nostro mondo, Il Mulino, p.24.

<sup>42</sup> [https://www.huffingtonpost.it/roberto-sommella/la-vera-nuova-moneta-sono-i-big-data\\_a\\_23234648/](https://www.huffingtonpost.it/roberto-sommella/la-vera-nuova-moneta-sono-i-big-data_a_23234648/).

“Ovunque si trovino i dati, [...] il loro valore è sempre difficile da misurare. [...] La differenza tra il valore contabile di un’azienda e il suo valore di mercato è determinata dagli <<asset intangibili>> [...] Gli asset intangibili includono il brand, il talento e la strategia- tutto ciò che non è fisico, [...] si estendono sempre più frequentemente ai dati che detengono e utilizzano le aziende [...] In sostanza non c’è ancora un sistema ottimale per valutare *il valore effettivo dei dati*”<sup>43</sup>

### 1.3 Cambiamento amministrativo/politico

È evidente che questo attuale momento storico sia di particolare importanza per le istituzioni pubbliche e le pubbliche amministrazioni, dato che il processo di trasformazione digitale sta concretamente travolgendo e modificando aziende e cittadini. I modelli di riferimento stanno cambiando e come esposto precedentemente si sta creando un contesto di riferimento molto diverso rispetto al passato, anche poiché i cittadini si riorganizzano in forme più o meno democratiche online, ma soprattutto i cittadini stanno rifuggendo l’offerta pubblica di servizi. Come è possibile dunque che le istituzioni non riescano apparentemente a rimanere a passo coi tempi, rispondendo alle esigenze della nuova collettività digitalizzata?

“Le istituzioni sono uno dei fattori determinanti per la crescita economica e per il progresso umano. È opinione diffusa che le istituzioni siano perfino più importanti delle risorse naturali: n gruppo ben organizzato può prosperare in un ambiente ostile, mentre una società mal gestita può andare in rovina anche in un ambiente ricco e fertile. Il problema, purtroppo, è che le istituzioni sono fragili: non possono essere date per scontate e hanno bisogno di cure costanti.”<sup>44</sup>

Internet e i social media hanno reso possibile l’uso di “strumenti- e una consapevolezza concettuale- che potrebbero costituire una buona impalcatura per il tipo di delega e raggruppamento di cui ci sarebbe bisogno per implementare la democrazia liquida.”<sup>45</sup> Come affermato da recente dottrina:

“Non dobbiamo essere troppo pessimisti circa la possibilità di realizzare iniziative giuridiche a livello globale. [...] Negli ambiti nei quali la libera iniziativa economica e culturale degli utenti può svilupparsi (come nella produzione di software e contenuti digitali liberalmente accessibili) è importante che il diritto sappia fare un passo indietro, riconoscendo come un’eccessiva tutela giuridica [...] possa rivelarsi controproducente”<sup>46</sup>.

Questo fa sì che le istituzioni stiano mutando di significato e significanza per i cittadini, laddove “le istituzioni sono le regole del gioco di una società o, più formalmente, i vincoli che gli uomini hanno definito per disciplinare i loro rapporti [...] Sono una guida per i rapporti sociali”<sup>47</sup>.

---

<sup>43</sup> Mayer-Shönberg, K. Cukier, Op. cit., pp. 161-163. ( corsivo aggiunto ).

<sup>44</sup> F. Guala, Pensare le istituzioni, p.13.

<sup>45</sup> Z. Baumann, Modernità liquida, Gius. Laterza & Figli, Bari-Roma, 2019, p.84.

<sup>46</sup> G. Sartor, superamento del diritto?, C. Di Cocco ,G.Sartor, Temi di diritto dell’informatica, collana. Informatica Giuridica, coordinata da: M. Jori- G. Sartor, Glappichelli editore, Torino, 2017, p.25.

<sup>47</sup> Douglass North, Istituzioni, cambiamento istituzionale, evoluzione dell’economia,1997, il mulino, pp.23-24.

La pubblica amministrazione deve capire che per restare al passo con i tempi e ragionare in un'ottica 4.0 non deve ritenersi così distante dalle aziende private, anche perché “le aziende che decidono di seguire il processo di digital transformation, oltre a migliorare e incrementare l'efficienza del loro business, otterranno numerosi vantaggi e in tempi più brevi rispetto alle organizzazioni che non hanno intrapreso fin da subito questo percorso”<sup>48</sup>. Si può pensare che la PA sia soggetta ad altre regole di business e management ma il servizio pubblico deve imprescindibilmente adottare schemi innovativi simili a quelli del settore privato per rimanere un punto di riferimento per aziende e cittadini, anche se “ il problema principale della digital transformation nelle aziende, soprattutto quelle con una grande storia alle spalle, è proprio quello di dover stravolgere i processi e i modelli produttivi per un approccio più digitale, accantonando le solide abitudini”<sup>49</sup>, ed è questa grande storia da preservare quasi in un immobilismo storico che ferma la amministrazione pubblica italiana in uno stato di lenta e immobile agonia non digitale.

Si riscontra infatti nei servizi pubblici italiani ancora una certa lentezza nell'affrontare la domanda di digitalizzazione richiesta dai cittadini, anche se è necessario ricordare che:

“prima di tutto, in rete il traffico generato dalla pornografia è all'incirca di cento volte superiore rispetto a quello che viene prodotto dalla politica,[...] se i cittadini consumano pochi contenuti politici, le conseguenze che ne scaturiscono sono di vasta portata, a maggior ragione se ogni cittadino fa un uso superficiale dei motori di ricerca[...] e questi ultimi in ogni caso non restituiscono una immagine perfettamente paritaria delle fonti informative dipinta da molti sostenitori della rete come strumento democratico e di democratizzazione.”<sup>50</sup>

Dunque le istituzioni politiche, i sistemi di rappresentanza e la fruizione di servizi pubblici stanno cambiando assieme alle tecnologie informatiche e digitali, infatti “oggi la rete è matura a sufficienza per essere un componente centrale delle moderne campagne politiche; quelle che hanno condotto all'elezione e rielezione di Barack Obama ne sono l'esempio più lampante”<sup>51</sup>, ma uno dei problemi fondamentali per il nostro paese, come anche riportano gli studi di Giorello e Sabella, “è che in Italia tutti i processi di trasformazione strutturale avvengono per qualche fenomeno di natura esterna. [...] c'è una risposta solo in termini di adeguamento, di sopravvivenza e di continuità della propria funzione”. La lentezza della pubblica amministrazione nei processi di digitalizzazione del paese invece è da attribuire anche ad una diffusa percezione dell'immutabilità stessa del settore, basato su standard di sistemi non efficaci e non efficienti, ossia:

---

<sup>48</sup> E. Iandiorio, Op. cit., p.32.

<sup>49</sup> Ivi, p.33.

<sup>50</sup> F. Chiusi, Critica della democrazia digitale : la politica 2.0 alla prova dei fatti, Codice edizioni, Torino, 2014, p.150.

<sup>51</sup> Ivi, p.149.

“In Italia il settore pubblico drena molte risorse, ma al contempo non assicura servizi adeguati a dispetto del numero di strutture competenti e del personale assunto, direttamente e attraverso enti e società partecipate e controllate. Basti vedere cosa avviene in particolare al Sud d’Italia, dove si registrano i più alti costi, le più alte tasse locali e i peggiori servizi. Si registra una crisi di ridondanza e di efficienza, con effetti gravi sui servizi. Non è stata l’austerità a tagliare i servizi o la spending review, ma la crisi da ridondanza e burocrazia, aggravata dal decentramento e dal regionalismo all’italiana.”<sup>52</sup>

Ad essere fluidi, instabili e incerti non sono quindi solo i rapporti sociali tra persone, ma anche i rapporti democratici e politici che si vengono a instaurare in Italia e in Europa. Ecco perché i sistemi di decision-making e policy-making devono sempre più tener conto della liquida mutevolezza della nostra società. Già nel 1970 Toffler affermava che: “occorre più informazione per far fronte a un problema nuovo di quanta ne occorra per affrontare un problema già risolto dieci o cento volte in passato. È questa necessità di maggiore informazione accomunata a un ritmo più veloce a minare attualmente le grandi gerarchie verticali così tipiche della burocrazia.”<sup>53</sup>

I cittadini intesi come consumatori sono mutevoli e proattivi e queste loro qualità soggettive muteranno violentemente in modalità mai sperimentate, sempre più che gli algoritmi e le AI prenderanno piede nei processi lavorativi e cognitivi umani; quindi in modo succedaneo assisteremo al cambiamento del mondo delle istituzioni:

“Anche nei tempi moderni un errore assai grave per le sue conseguenze sta nel considerare il regime politico come se fosse indipendente dallo stato di civiltà che gli corrisponde come se fra le parti e l’insieme del sistema sociale non dovesse stabilirsi armonia alcuna, salvo nel caso che l’organismo sociale subisca un processo di dissolvimento. Attribuire al legislatore, munito d’una autorità sufficiente, la facoltà di spezzare l’armonia sociale, come non di rado si pensa volgarmente, equivale al negare qualsiasi solidarietà e l’azione reciproca fra l’insieme del regime politico e il sistema generale della civiltà di un popolo”<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> <https://www.promopa.it/comunitasata-sulla-conoscenza/approfondimenti-commenti/legge-124-2015-riforma-pa-francesco-verbaro/>.

<sup>53</sup> A. Toffler, *Lo choc del futuro*, Sperling & Kupfer editori, 1970, p.142.

<sup>54</sup> E. Morselli, *COMTE*, serie la piccola biblioteca di coltura filosofica curata da V. Piccoli, edizione athena 1925, p.39.



## CAPITOLO II: I BIG DATA

*“Jack Ma: ‘Computer may be clever, but human are much smarter.’*

*Elon Musk: ‘Yeah, definitely not. ’*

*-World Artificial Intelligence Conference – Shanghai 2019.”*

### 2.1 La moneta big data

Nel capitolo precedente si è accennato agli utilizzi delle nuove monete digitali, che oltre alle più note e già citate *crypto currencies*, sono i dati. Molto spesso questi dati sono sensibili e in possesso di piattaforme e siti online, banche dati di servizi di qualsiasi genere e ovviamente in archivi amministrativi. Dove per dati sensibili si intendono “le informazioni che identificano o rendono identificabile, **direttamente o indirettamente**, una persona fisica e che possono fornire informazioni sulle sue caratteristiche, le sue abitudini, il suo stile di vita, le sue relazioni personali, il suo stato di salute, la sua situazione economica, ecc..”<sup>55</sup>, o meglio stando alla definizione del Art.4 comma 1d) del decreto legislativo del 30 giugno 2003, n.196, recante il “Codice in materia di protezione dei dati personali”<sup>56</sup>, si intende: “d) “dati sensibili”, i dati personali idonei a rivelare l'origine razziale ed etnica, le convinzioni religiose, filosofiche o di altro genere, le opinioni politiche, l'adesione a partiti, sindacati, associazioni od organizzazioni a carattere religioso, filosofico, politico o sindacale, nonché i dati personali idonei a rivelare lo stato di salute e la vita sessuale;”

Oggi giorno però si inizia a progettare e operare in un vero e proprio mercato dei dati, definito come:

“L’ecosistema [...] composto da un panorama articolato in continuo divenire, in cui operano una crescente molteplicità di soggetti: fornitori di software (definiti <<infrastrutture>>, da non confondersi con i soggetti detentori di reti di telecomunicazioni); creatori di applicativi e delle relative Api, fornitori di analytics, piattaforme online, e così via.”<sup>57</sup>

La Fig. 3 rappresenta (tratta da fonte AGCOM 2018) il mercato dei big data a più varianti, in differenti metodi di applicazione, dimostrando che l’utilizzo dei dati sia una condizione indispensabile oggi giorno per la creazione e l’erogazione di servizi innovativi ed efficienti.

---

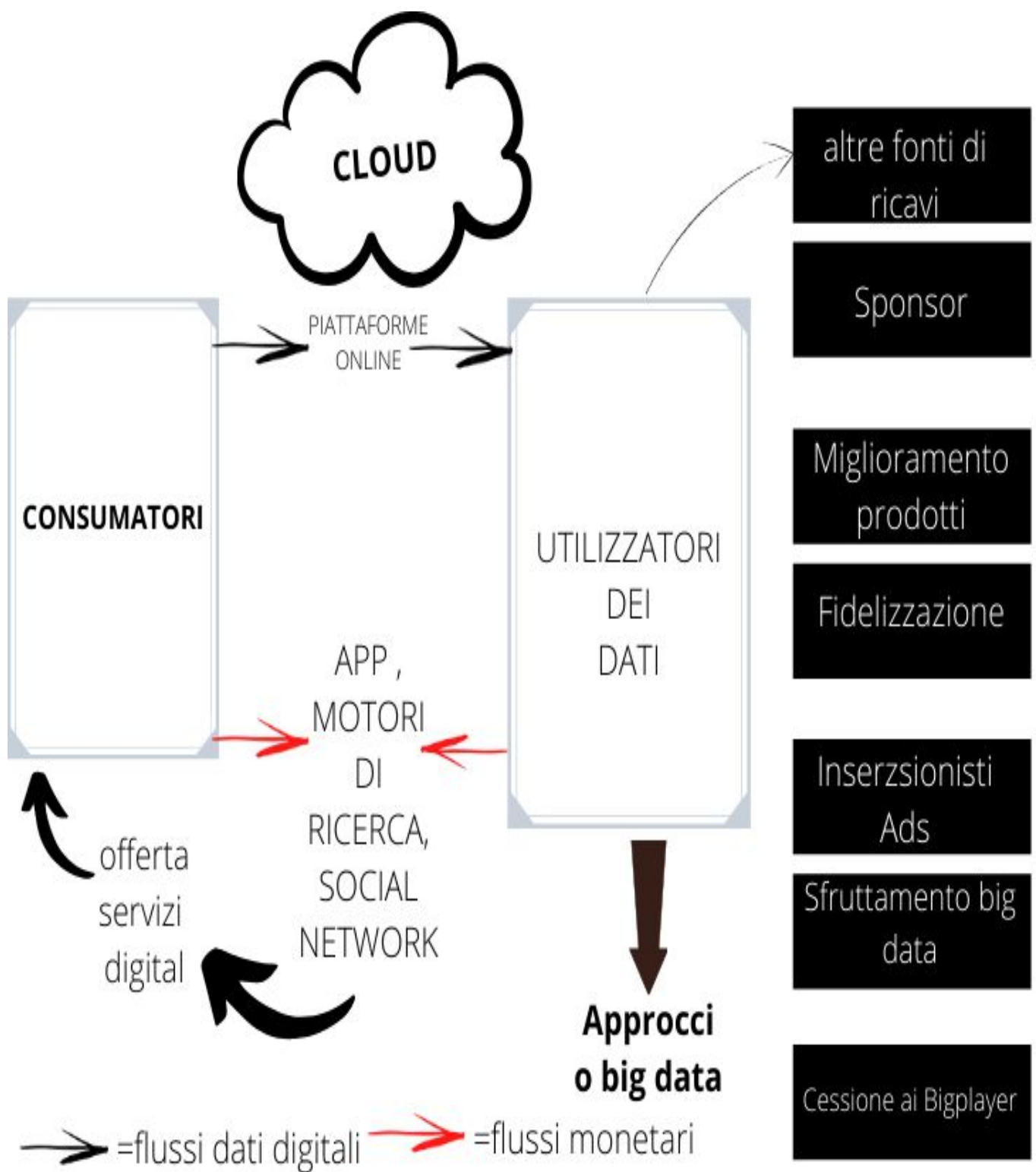
<sup>55</sup> <https://www.garanteprivacy.it/home/diritti/cosa-intendiamo-per-dati-personali>.

<sup>56</sup> (in S.O n. 123 alla G.U. 29 luglio 2003, n. 174).

<sup>57</sup> M. Delmastro, A. Nicita, Op. cit., p.39.



FIG.3<sup>58</sup> (Il mercato dei dati)



<sup>58</sup> Tratta ed elaborata da: M. Delmastro, A. Nicita, Op. cit.

Il mercato dei dati è però ancora in una fase *'magmatica'*, come afferma Vincenzo Zeno-Zencovich, “especially because it is doubtful that we dispose of adequate intellectual and methodological tools to describe them.”<sup>59</sup> Inoltre il mercato dei dati sembra ancora essere governato da scambi reciproci, basati su strategie in cui sono i consumatori a fornire dati, ceduti per utilizzare prodotti e servizi online, quindi il mercato dei dati può essere descritto come: “Far from being an unregulated market, data collection already has to take into account an extremely complex legal environment, where the most relevant rules are set by IP rights and by data protection laws.”<sup>60</sup>

È stato inoltre messo in luce come oggi su internet e specialmente sui social network i consumatori/cittadini generino quantità di dati sempre crescenti, così come le aziende e le istituzioni. Tutti i soggetti e gli oggetti collegati ed operanti su Internet generano e registrano, ognuno a modo loro, grosse quantità di dati; la *datizzazione* è un fenomeno umano che non è però così recente, anzi:

“La capacità di registrare le informazioni una delle linee di demarcazione tra società primitive e società avanzate. Il calcolo elementare e la misurazione della lunghezza e del peso erano alcuni tra i primi strumenti concettuali delle antiche civiltà. Nel III millennio a.C., l'idea di registrare le informazioni aveva già fatto progressi significativi nella valle dell'Indo, In Egitto e in Mesopotamia. [...] L'avvento dei computer ha messo a disposizione strumenti di misurazione e archiviazione digitale che hanno reso la datizzazione molto più efficiente. E ha facilitato enormemente l'analisi matematica dei dati, che consente di farne emergere il valore occulto. In poche parole, la digitalizzazione mette le ali alla datizzazione.”<sup>61</sup>

Abbiamo inoltre accennato alla difficoltà di stimare in valori monetari la mole di dati che i colossi del mondo tech e web possiedono oggi, e di come le rivoluzioni digitali, e soprattutto lo sviluppo e l'uso sempre più massivo dei social, stiano generando sempre più dati. Ma i big data non sono effettivamente una moneta pur essendo importanti economicamente per aziende e istituzioni. In ottica futura potremmo magari cedere diversamente i nostri dati, infatti alcuni stati stanno già attuando leggi in un senso assai protezionistico o garantistico a riguardo. Si tende cioè, come ad esempio in Italia, a certificare l'accesso a siti istituzionali o para-istituzionali con keyword fornite dalla amministrazione pubblica o da enti riconosciuti e certificati.

## 2.2 Cosa sono e come classificare i big data.

---

<sup>59</sup> <http://www.astrid-online.it/static/upload/2-20/2-2019-zeno-zencovich.pdf> (trad.: soprattutto perché è in dubbio che disponiamo di adeguati strumenti intellettuali e metodologici per descriverli.).

<sup>60</sup> <http://www.astrid-online.it/static/upload/2-20/2-2019-zeno-zencovich.pdf> (trad: ***Lungi dall'essere un mercato non regolamentato, la raccolta dei dati deve già tenere conto un contesto giuridico estremamente complesso, in cui le norme più pertinenti sono stabilite dalla IP diritti e dalle leggi sulla protezione dei dati***).

<sup>61</sup> Mayer-Shönberg, K. Cukier, Op. cit., pp.110-115.

Ma cosa sono dunque i big data?

“L’era digitale ha reso certamente più facile e più rapido processare i dati, grazie alla capacità di effettuare milioni di calcoli in un istante. [...] il termine <<big data>> designa tre grandi cambiamenti di mentalità che sono interconnessi e quindi si rinforzano a vicenda. Il primo è la possibilità di analizzare enormi quantitativi di dati su un certo argomento, anziché essere costretti a lavorare su insiemi più ristretti. Il secondo è la disponibilità ad accettare la confusione intrinseca dei dati reali, anziché privilegiarne l’esattezza. Il terzo è una sempre maggiore considerazione per le correlazioni, che si sostituisce alla continua ricerca di una causalità esclusiva.”<sup>62</sup>

La definizione però non è così semplice e non né esiste una unica e accettata da tutti, anche perché questa parola ha origini nel passato quando nel 1997 alcuni scienziati della NASA descrivendo il problema che avevano con la visualizzazione di grafica computerizzata; dunque i big data a quei tempi venivano definiti come: “datasets are generally quite large, taxing the capacities of main memory, local disk, and even remote disk. We call this the problem of big data. When data sets do not fit in main memory (in core), or when they do not fit even on local disk, the most common solution is to acquire more resources.”<sup>63</sup>

Nel tempo però l’accezione terminologica è variata molto. Uno studio condotto da McKinsey & Company, multinazionale di consulenza strategica, nel 2011 ha dato una definizione assai diversa di big data, definendoli come: “datasets whose size is beyond the ability of typical database software tools to capture, store, manage, and analyze,”<sup>64</sup> aggiungendo che ““this definition is intentionally subjective and incorporates a moving definition of how big a dataset needs to be in order to be considered big data.””<sup>65</sup>

Una definizione particolare e molto interessante è quella che afferma: “i dati siamo noi”<sup>66</sup>, fornita da Alexander Jamies, ricercatore di Yahoo Research. Sostanzialmente però si può affermare che i big data siano insiemi di complessi e variegati dati raccolti e gestiti da software con metodologie atte a processarli per ricavarne informazioni utili, però:

“I dati sono intangibili, come un servizio, ma possono essere facilmente conservati e consegnati lontano dal loro punto di produzione originale proprio come un bene. Il rovescio della medaglia è che il termine “big data” è ormai inflazionato e spesso decontestualizzato e impiegato solo per indicare una grande quantità di dati. Questo di per sé non significa che abbiamo a che fare con i big data, ma solo con tanti dati.”<sup>67</sup>

---

<sup>62</sup> Mayer-Shönberg, K. Cukier, Op. cit., p. 33.

<sup>63</sup> <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2014/09/03/12-big-data-definitions-whats-yours/#c577d9e13ae8>.

<sup>64</sup> <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2014/09/03/12-big-data-definitions-whats-yours/#c577d9e13ae8>.

<sup>65</sup> <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2014/09/03/12-big-data-definitions-whats-yours/#c577d9e13ae8>.

<sup>66</sup> [https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod\\_resource/content/1/Dedagroup\\_Big%20Data.pdf](https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod_resource/content/1/Dedagroup_Big%20Data.pdf).

<sup>67</sup> E. landiorio, Op. cit., p.38.

In conclusione, volendo dare una definizione il più esaustiva possibile, si può affermare in accordo con Sanna che i big data sono: “complesse raccolte di dati racchiuse in immenso *dataset*, ovvero insiemi di dati relativi ad un tema specifico, aventi dimensioni quantitative talmente vaste da richiedere strumenti diversi di quelli tradizionali per essere analizzati e visualizzati.”<sup>68</sup>

Se dunque dare una definizione chiara ed univoca del termine risulta complesso, meno difficile è analizzare le caratteristiche comuni che questi dati hanno per essere definiti e trattati come Big data. La caratteristica che li accomuna è quella delle 6 V:

- VOLUME
- VELOCITÀ
- VARIETÀ
- VERIDICITÀ
- VALORE
- VISUALIZZAZIONE

**VOLUME:** “il **volume** dei dati creati è vasto, soprattutto se paragonato a quello dei dati creati con risorse tradizionali. Inoltre L’aumento della mole di dati catturati è stato notevole in particolar modo nell’ultimo periodo storico: il 90% dei dati oggi esistenti sono stati generati nel biennio 2012-2013.”<sup>69</sup> Secondo stime del 2013 dell’Istituto IDC (International data corporation), che si occupa di ricerche di mercato, consulenze e analisi di Internet Technology: “entro il 2020, l’universo digitale, ovvero l’insieme di tutti i dati in formato digitale creati e consumati in un anno (testi, video, musica e così via) sarà pari a 40 zettabyte”<sup>70</sup>

Il Byte è l’elemento base delle architetture di computer ed è l’unità di misura per la memoria delle macchine, “è facile capire che stiamo trattando informazioni che partono dai terabytes ai petabytes per entrare nel mondo degli zettabytes”.<sup>71</sup> La Fig.4<sup>72</sup> mostra la scala dei bytes indicandone nomenclatura e valore.

---

<sup>68</sup> R. Sanna, Dalla trasparenza amministrativa ai dati aperti, p.132.

<sup>69</sup> E. Iandiorio, Op. cit., p.40.

<sup>70</sup> A. Rezzani, Big Data Architettura, tecnologie e metodi per l’utilizzo di grandi basi di dati, p..20.

<sup>71</sup> [https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod\\_resource/content/1/Dedagroup\\_Big%20Data.pdf](https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod_resource/content/1/Dedagroup_Big%20Data.pdf).

<sup>72</sup> fonte: [https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod\\_resource/content/1/Dedagroup\\_Big%20Data.pdf](https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod_resource/content/1/Dedagroup_Big%20Data.pdf).

**FIG.4 (Scala dei multipli dei Bytes)**

**Multipli dei Bytes**

kilobyte (KB)	$10^3$
megabyte (MB)	$10^6$
gigabyte (GB)	$10^9$
terabyte (TB)	$10^{12}$
petabyte (PB)	$10^{15}$
exabyte (EB)	$10^{18}$
zettabyte (ZB)	$10^{21}$
yottabyte (YB)	$10^{24}$

È importante però ragionare sulla questione che “l’incremento dei volumi apre la porta all’inesattezza”<sup>73</sup>, e quindi sul fatto che:

“Alcune tipologie di big data sono transitorie: per esempio, i dati generati dai sensori, se non sono immediatamente salvati, sono persi; i log dei web server non sono mantenuti indefinitamente; documenti e pagine web possono essere rimossi. Per questo motivo, uno dei principi chiave per operare con i big data è l’immagazzinamento di tutti i dati originali, indipendentemente dal loro immediato utilizzo”<sup>74</sup>

Il caos, e il conseguente affermarsi di dati non perfettamente esatti, non è un problema nel moderno contesto dei big data, a differenza di quello che saremmo stati portati a credere fino a non molti anni fa, poiché come sostengono Mayer-Shönberg e Cukier l’incerto governa il mondo di oggi e non si potrebbe pensare di ragionare ancora in ottiche di dati perfettamente strutturati o strutturabili, pertanto:

“La nuova etica della inesattezza sta invadendo persino una delle aree più refrattarie all’imprecisione: la progettazione di banche dati. I motori di ricerca usati tradizionalmente sui database richiedevano dati altamente strutturati e precisi. I dati non venivano archiviati e basta: venivano anche suddivisi in <<record>>, che contenevano una serie di campi. Ogni campo conteneva a sua volta informazioni di un determinato tipo e di una specifica lunghezza. [...] Anche gli indici tradizionali erano predefiniti, il che

<sup>73</sup> Mayer-Shönberg, K. Cukier K., BIG DATA Una rivoluzione che trasformerà il nostro modo di vivere- e già minaccia la nostra libertà, p.51

<sup>74</sup> A. Rezzani, Big Data Architettura, tecnologie e metodi per l’utilizzo di grandi basi di dati. 21.

limitava l'oggetto delle ricerche [...] I database convenzionali, detti anche relazionali, sono progettati per un mondo in cui i dati sono sparpagliati e quindi si possono e si devono custodire gelosamente. [...] Oggi abbiamo ingenti quantità di dati, di vari tipi e diversi gradi di qualità. Difficilmente si possono inquadrare in categorie precisamente definite e note fin dall'inizio. [...] Queste realtà hanno favorito lo sviluppo di nuovi database che si discostano dai principi fondativi del vecchio sistema [...] Il grosso cambiamento intervenuto in questi anni è stato in direzione del cosiddetto noSQL<sup>75</sup>, che per funzionare non richiede una struttura predefinita dei record.”<sup>76</sup>

La caratteristica del volume dei dati ha quindi ripercussioni sui sistemi di memorizzazione e conservazione dei dati, cioè di database; ad esempio una grande differenza tra SQL e noSQL è:

“Data una lista di attributi, in SQL si presenta la necessità di creare una tabella di relazione che permetta di collegare una determinata entità ai figli. Con i database NoSQL questa necessità viene meno in quanto, non richiedendo uno schema definito a priori, supportano nativamente liste e, in senso più lato, entità annidate; pertanto non è raro trovare un'entità che tra i vari attributi, ne ha uno che è un'entità a sua volta.”<sup>77</sup>

La caratteristica dei big data di avere così elevati volumi, sta andando a modificare i livelli di esattezza, precisione e stato di comprensione del naturale richiesti dal genere umano a livello statistico e campionario di indagine, tant'è che:

“La disponibilità a usare il totale delle informazioni anziché segmenti più piccoli, e la tendenza a preferire l'imprecisione all'esattezza, avranno effetti molti significativi sulla nostra interazione con il mondo. Quando le tecnologie che supportano i big data faranno parte della nostra vita quotidiana, cominceremo a vedere il mondo in una prospettiva molto più ampia e molto più esauriente di prima, [...] E ci abitueremo a tollerare confusione e ambiguità in aree nelle quali pretendevamo chiarezza e certezza, [...]”<sup>78</sup>.

**VELOCITÀ:** ci si riferisce qui alla caratteristica di rapidità temporale con cui i dati vengono analizzati, gestiti e conservati. Infatti “in brevissimo tempo il dati può diventare obsoleto”<sup>79</sup>.

I dati provengono da così tante fonti che la loro generazione e modificazione avviene in tempi sempre più celeri, questa caratteristica però può essere un vantaggio e uno svantaggio come notato da Rezzani:

“Per le aziende la sfida che i dati ad alta velocità pongono consiste nella capacità di sfruttarli con altrettanta rapidità, attingendo da essi le informazioni utili per il business e minimizzando i tempi di elaborazione. L'esigenza di ottenere tempi rapidi di risposta ha portato allo sviluppo di database non

---

<sup>75</sup> (*Not Only Structured Query Language*).

<sup>76</sup>K. Mayer-Shönberg, K. Cukier, BIG DATA Una rivoluzione che trasformerà il nostro modo di vivere- e già minaccia la nostra libertà, pp. 66-68.

<sup>77</sup> <https://italiancoders.it/confronto-sql-vs-nosql/>.

<sup>78</sup>K. Mayer-Shönberg, K. Cukier, BIG DATA Una rivoluzione che trasformerà il nostro modo di vivere- e già minaccia la nostra libertà, p 71.

<sup>79</sup> [https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod\\_resource/content/1/Dedagroup\\_Big%20Data.pdf](https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod_resource/content/1/Dedagroup_Big%20Data.pdf).

relazionali quali i database colonnari e i database chiave/valore (key/value), che fanno parte dei [...] database NoSQL”<sup>80</sup>.

Inoltre è abbastanza sbalorditiva la possibilità cui: “I dati possono essere processati addirittura in real-time, consentendo ad alcune aziende di mostrare pubblicità personalizzate basate sulle ricerche recenti e sugli acquisti passati sul sito visitato o anche sullo store, a partire da informazioni di CRM (si tratta del cosiddetto remarketing).”<sup>81</sup>

**VARIETÀ:** questo aspetto “è qualcosa di nuovo per noi: l’era dei Big Data è caratterizzata dalla necessità e dal desiderio di esplorare anche dati non strutturati oltre e insieme alle informazioni tradizionali”.<sup>82</sup> Possiamo affermare che la varietà sia di importanza rilevante per la definizione dei big data e il loro riconoscimento, come riportato da Ciccarelli e Scarsella poiché: i Big Data rappresentano specialmente le interrelazioni di diversi data set con fonti di provenienza non per forza eterogenee; quindi si parla non soltanto di dati strutturati, come ad esempio i database, ma anche di quelli non strutturati, come ad esempio immagini, email, dati GPS, informazioni estratte dai social network con tecniche di sentiment analysis. Sostanzialmente sono le diverse fonti da cui i dati provengono che generano varietà e molteplicità, creando sempre nuove sfide per aziende ed istituzioni. La varietà è dunque data dai nuovi formati e dalle molteplici sorgenti digitali da cui questi si generano, “sebbene i dati strutturati cioè organizzati secondo una precisa struttura, siano spesso quelli che contengono una densità di informazioni maggiore, circa l’80% dei dati oggi disponibili ha una natura *non strutturata* cui è associato un enorme potenziale informativo e semantico.”<sup>83</sup>

**VERIDICITÀ:** questa è una caratteristica assai importante soprattutto a livello di pianificazione strategica e marketing poiché:

“Si parte dal presupposto che non sempre si riesce a garantire la piena attendibilità dei dati raccolti: i big data sono completamente inutili se non sono accurati e di qualità. Se per esempio, una volta conosciuto il comportamento di un target di consumatori, si volesse calcolarne la propensione all’acquisto nei mesi successivi su determinati prodotti, bisognerebbe tenere conto del fatto che i dati non sempre sono completi [...] è importante capire che i big data hanno una natura disordinata e rumorosa. Ciò implica che, prima di procedere alla loro analisi, occorre costruire un set di dati accurato e significativo.”<sup>84</sup>

---

<sup>80</sup> A. Rezzani, Big Data Architettura, tecnologie e metodi per l’utilizzo di grandi basi di dati, Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2013, p.23.

<sup>81</sup> E. landiorio, Op. cit., p.40.

<sup>82</sup> [https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod\\_resource/content/1/Dedagroup\\_Big%20Data.pdf](https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod_resource/content/1/Dedagroup_Big%20Data.pdf).

<sup>83</sup> M. Delmasto, A.Nicita, Op. cit., p.25.

<sup>84</sup> E. landiorio, Op. cit., p.41.

**VALORE:** il “potenziale dei big data è gigantesco, ma se non si è in grado di analizzarli per trarne linee guida per condurre il business aziendale a un miglioramento delle performance, il loro valore diventa nullo”:<sup>85</sup> In uno studio condotto da Gandomi e Haider (Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics), viene riportata una definizione di big data value data da Oracle: “big data are often characterized by relatively “low value density”. That is, the data received in the original form usually has a low value relative to its volume. However, a high value can be obtained by analyzing large volumes of such data.”<sup>86</sup>

È chiaro dunque che i big data non hanno reale valore in loro stessi, cioè se permanessero nel vuoto di internet. Se nessuno compie mansioni di analisi e gestione dei big data per implementare azioni di marketing e scelte migliorative aziendali non c'è nessun valore nei dati. Però è altrettanto vero che i big data stanno acquistando un valore economico, anche se:

“Descrivere i dati come bene economico può far sgranare gli occhi a quanti vedono, giustamente, nel dato personale una caratteristica intimamente connessa con i diritti della persona. L'analisi economica del dato, tuttavia, è di ordine pragmatico e prescinde, ovviamente, da ogni considerazione di ordine etico e giuridico [...] circa lo sfruttamento economico di informazioni di natura personale e il significato della loro tutela nella sfera dei diritti fondamentali dell'individuo.”<sup>87</sup>

Usando le parole di Mayer-Shönberg, e Cukier possiamo affermare che: “ovunque si trovino i dati, nella piena disponibilità del pubblico o negli archivi ultra protetti delle aziende, il loro valore è sempre difficile da misurare.”<sup>88</sup> Nonostante questa difficoltà, “affinché i dati acquisiscano davvero un valore economico essi devono essere funzionali allo svolgimento di analisi economico statistiche.”<sup>89</sup>

Si sta contestualmente iniziando a parlare di *data-monetization*, un processo che dà valore ai dati grazie al loro scambio. In un articolo del sito *bigdata4innovation.it* si definisce suddetto processo di monetizzazione come: “lo strumento ideale per qualsiasi tipo di azienda che intende presidiare luoghi, eventi e progetti per intercettare meglio i propri potenziali clienti. Le Pubbliche Amministrazioni possono a loro volta sfruttare queste potenzialità sia per finalità legate al turismo che alla gestione e l'ottimizzazione dei servizi per il cittadino.”<sup>90</sup>

Questi scambi che generano valore possono essere di due tipi: interni e/o esterni.

“Nel caso di scambi **interni** le aziende monetizzano i big data sfruttando la loro analisi e gli insight per realizzare nuovi prodotti o nuovi servizi [...] Con lo scambio interno, inoltre, si possono sfruttare le

---

<sup>85</sup> Ivi, p.41

<sup>86</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401214001066>.

<sup>87</sup> M. Delmastro, A. Nicita, Op. cit., p.29.

<sup>88</sup> K. Mayer-Shönberg, K. Cukier, Op. cit., p 161.

<sup>89</sup> M. Delmastro, A Nicita, Op. cit., p.27.

<sup>90</sup> <https://www.bigdata4innovation.it/big-data/per-saperne-di-piu-sulla-data-monetization/>.



informazioni estratte dal comportamento del consumatore per aumentare il valore del rapporto con il cliente [...] La data monetization **esterna** è la vendita e lo scambio dei dati stessi tra le aziende. Questa tipologia può essere **diretta o indiretta**.”<sup>91</sup>

Inoltre questi scambi portano a due tipi di monetizzazione: diretta e indiretta. “Sono monetizzazioni dirette quelle derivanti dalla vendita di dati sia in modalità “raw”, cruda, vale a dire senza alcun trattamento, sia in modalità “trattata”, ovvero già trasformati in informazioni e conoscenza. Si parla di monetizzazione indiretta riferendosi invece allo sfruttamento economico dei dati per altre attività.”<sup>92</sup>

Rendere i dati adatti ed utili per idee e scelte di planning del proprio business, questo significa attribuire valore a dataset di grosse dimensioni.

**VISUALIZZAZIONE:** “una volta processati e analizzati, i dati devono essere presentati in modo che siano leggibili e comprensibili da tutti e a tutti i livelli aziendali”<sup>93</sup>; è interessante notare inoltre, come dimostra anche la crescente importanza che hanno le immagini oggi nel mondo digitale e social online, che:

“Il cervello umano funziona 60.000 volte più velocemente se ha davanti delle immagini invece di un testo. Ci sono molte statistiche interessanti sull’argomento (5 types of awesome visual content, storyports.com):

- Il 90% delle informazioni recepite dagli individui sono percepite attraverso la vista (Sivak M., The Information that drivers use: is it indeed 90% visual? ncbi.nlm.nih.gov.);
  - Il 70% dei recettori sensoriali si trovano all’interno dell’occhio;
  - Il 50% dei neuroni sono utilizzati durante il processo di visualizzazione delle informazioni;
  - La comprensione aumenta del 40% se la risposta contiene immagini; [...]
  - La produttività umana aumenta del 17% utilizzando informazioni visive.”<sup>94</sup>
- Esistono numerosissime tipologie di grafici che possono essere utili alla presentazione di grandi set di dati, “l’abilità sta proprio nel saper scegliere la visualizzazione più adatta a un’interpretazione intuitiva”<sup>95</sup>.

Di seguito sono riportati alcuni delle tipologie più largamente utilizzate di grafici per la rappresentazione visiva dei big data:

- “Grafico **a linee**: utile per mostrare una relazione. Spesso viene usato quando una variabile è funzione dell’altra, ad esempio per le entrate;
- Grafico **a barre**: utile quando bisogna comparare trend o relazioni all’interno di una variabile. Ad esempio: quante volte è stato venduto un prodotto x in diversi punti vendita;

---

<sup>91</sup> E. landiorio, Op. cit., p 155

<sup>92</sup> <https://www.bigdata4innovation.it/big-data/data-monetization-la-sfida-sui-big-data-si-gioca/>.

<sup>93</sup> E. landiorio, Op. cit., p.41.

<sup>94</sup> F. Brancale, Data-driven Marketing Lasciati guidare dai dati e crea strategie vincenti per il tuo business, Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2018, pp. 331-333.

<sup>95</sup> Ivi, p.340.

- Grafico **a torta**: utile quando bisogna spiegare la composizione di una metrica. Ad esempio le sorgenti di traffico di un sito;
- Grafico **a funnelli**: utile per mostrare la composizione di una metrica in cui esiste una naturale progressione o relazione tra le componenti. Ad esempio il check out funnel degli e-commerce;
- **gauge** o grafico misuratore: utile per mostrare lo stato di progresso rispetto a un obiettivo. Ad esempio lo stato di ottimizzazione SEO onsite;
- **tabella**: utile per creare una lista. Ad esempio, i 10 contenuti più letti;
- Grafico **a radar**: utile quando si fanno delle comparazioni su tanti livelli. Ad esempio, per le analisi dei competitor (SEO e non) e le analisi di UX;
- **Diagramma di Venn**: utile quando bisogna mostrare l'appartenenza degli elementi. Ad esempio, per capire la distribuzione dei backlink dei miei competitor e capire quanti ne abbiamo in comune.”<sup>96</sup>

## 2.3 Data Science

Parlando di big data non possiamo eludere dal discorso il concetto statistico che c'è dietro, specialmente per l'analisi e la conversione in valore strategico dei big data. Ma quanto valgono oggi le assunzioni statistiche classiche usate nel secolo precedente? È ancora utile parlare di campioni statistici? Mayer-Shönberg, e Cukier affermano che:

“Le scienze sociali hanno sempre fatto affidamento sullo studio dei campioni e sui questionari. Ma quando i dati vengono raccolti passivamente mentre le persone continuano a svolgere le proprie attività, i vecchi pregiudizi che si associavano al campionamento e ai questionari vengono meno. Adesso possiamo raccogliere informazioni che prima non eravamo in condizione di ottenere, dalle relazioni che emergono dalle telefonate effettuate sui cellulari ai sentimenti rivelati dai tweet.”<sup>97</sup>

Appare dunque evidente che la scienza statistica debba cambiare strumenti e metodologie per restare al passo con la digitalizzazione delle informazioni, andando a cercare nuove sorgenti dei dati. I due studiosi continuano il loro discorso affermando che:

“Noi tendiamo a considerare il campionamento statistico un dato immutabile, come i principi della geometria o le leggi della gravità. Ma il concetto ha meno di cento anni, ed è stato sviluppato per risolvere un problema specifico, in un momento specifico, in presenza di determinati vincoli tecnologici. Quei vincoli non esistono più nell'era stessa misura. Puntare su un campione statistico nell'era dei big data è come usare il cavallo nell'era dell'automobile. Possiamo ancora usare il campionamento in certi contesti, ma non dev'essere - e non sarà - il mezzo predominante per l'analisi dei grandi dataset.”<sup>98</sup>

I big data stanno quindi cambiando non solo le vite di aziende e istituzioni ma contemporaneamente anche i metodi di indagine e rappresentazione statistica, che sono di supporto ai processi di decision making, di ristrutturazione aziendale o marketing ad esempio. Quindi “l'era dei big data non è

<sup>96</sup> F. Brancale, Op. cit., pp.341-433.

<sup>97</sup> K. Mayer-Shönberg, K. Cukier, Op. cit., p.48.

<sup>98</sup> Ivi, p.49.

chiaramente svincolata dalle teorie”<sup>99</sup>. Si parla oggi di *data science* (scienza dei dati), che è definita come:

“La scienza dei dati è la disciplina che consiste nell’estrarre conoscenze dai dati. È un mix di informatica (per le strutture di dati, gli algoritmi, la rappresentazione, la capacità di elaborare grandi quantità di dati e programmazione), statistica (per le regressioni e l’inferenza), e conoscenza del dominio (perché dobbiamo sapere quali domande porre e come interpretare i risultati) [...] Indipendentemente dal tipo di analisi, la scienza dei dati è prima di tutto scienza e sono in seconda battuta “stregoneria”. Pertanto, è un processo che segue una sequenza di base piuttosto rigorosa, che inizia con l’acquisizione dei dati e termina con un report sui risultati.”<sup>99</sup>

Quindi come si svolgono oggi le operazioni di valutazione e analisi dei big data? Come cioè è possibile ricavarne risultati significativi, con valenza semantica e valore economico, per aziende e istituzioni?

Possiamo iniziare ad analizzare 4 diversi tipi di data-driven analysis, usati specialmente dalle aziende:

**“DESCRIPTIVE ANALYTICS** Racchiudono gli strumenti e le tecniche in grado di descrivere la situazione attuale e passata dei processi aziendali e/o settori funzionali.

**PREDICTIVE ANALYTICS** Questo tipo di analytics consente di arrivare a previsioni future e si avvale di tecniche statistiche (regressioni, forecasting, modelli predittivi, eccetera).

**PRESCRIPTIVE ANALYTICS** con queste analytics si ha la possibilità di prendere decisioni e sfruttare opportunità strategiche e operative da parte del management.

**AUTOMATED ANALYTICS** Queste sono invece tecniche e tools in grado di implementare automaticamente e autonomamente un’azione o un modello di azioni che viene proposto a seconda del risultato di analisi.”<sup>100</sup>

Possiamo dire che queste quattro tipologie sebbene oggi siano tutte usate da differenti soggetti, siano ognuna una evoluzione dell’altra. Soprattutto è bene analizzarle strategicamente poiché è possibile che, per usi specifici in casi aziendali particolari o anche istituzionali, non vada bene ognuna di queste a prescindere, oppure che basti sceglierne semplicemente affidarsi ad una piuttosto che un’altra, senza avere obiettivi prefissati. Come afferma Iandiorio:

“La maggior parte dei dati che ricaviamo dalle analisi descrittive sono dati grezzi, in generale non sono facilmente leggibili dall’uomo o comunque di per sé non hanno alcun significato. [...] Lo scopo della descriptive analytics è di riassumere ciò che è successo: è come uno specchietto retrovisore che ci permette di vedere cosa è accaduto in passato e cosa sta avvenendo in questo istante. [...] La **PREDICTIVE ANALYTICS** [...] utilizza per lo studio di dati storici e recenti, una varietà di tecniche statistiche e matematiche, di data mining e di machine learning, consentendo a chi si occupa di analizzare questi dati di fare previsioni sul futuro del business aziendale. Lo scopo ultimo dell’analisi predittiva non è dirti cosa succederà in futuro. [...] può solo prevedere cosa **probabilmente** potrebbe accadere in futuro, perché tutte le analisi predittive sono di natura probabilistica. [...] La differenza sostanziale tra

<sup>99</sup> D. Zinoviev, *Data science con Python Dalle stringhe al machine learning, le tecniche essenziali per lavorare sui dati*, Apogeo –IF-, Milano, 2017, pp.1-2.

<sup>100</sup> E. Iandiorio, Op. cit., p.146.

la descriptive analytics e la predictive analytics è che la prima fornisce risposte a domande di tipo demografico, basate sui comportamenti e sulle preferenze, mentre la seconda risponde alle stesse domande, ma guardando al futuro. [...] la **PRESCRIPTIVE ANALYTICS** [...] supera i modelli descrittivi e predittivi, [...] formulando soluzioni e suggerimenti che consentono di effettuare scelte e decisioni di business in modo più rapido ed efficace. La prescriptive analytics segnala una o più strade percorribili e mostra il probabile esito di ciascuna scelta. [...] L'**AUTOMATED ANALYTICS**. Come tipo di analisi è veramente molto recente: inizia a fare il suo ingresso ufficiale solo nel 2016 con l'avvento del piano Industria 4.0. [...] La rivoluzione [...] apportata da questo tipo di analisi è che, a differenza delle tre viste in precedenza, essa può prendere decisioni in modo autonomo.”<sup>101</sup>

È chiaro che le quattro differenti tipologie di big data analysis possono basarsi su una distinzione ancora più macro, in altre parole la distinzione delle tipologie stesse dei dati e di come questi si presentano di fronte agli analisti possono essere:

“

- **Dati strutturati in tabelle (relazionali)** Sono i dati sui quali si basa la tradizionale Business Intelligence e la sua recente evoluzione, la Business Analytics. I volumi sempre crescenti di dati memorizzabili e le sempre più performanti architetture rendono ancora oggi le tabelle relazionali la principale fonte di dati per la Big Data Analytics. Tutti i sistemi gestionali esistenti producono dati strutturati o strutturabili in tabelle relazionali. Restano il modello di dati preferenziale per le principali piattaforme di analytics.
- **Dati semistrutturati (XML e standard simili)** è il tipo di dati che sta sfidando l'egemonia dei dati strutturati. Applicazioni transazionali e non, forniscono nativamente output di dati in formato XML o in formati tipici di specifici settori (SWIFT, ACORD...). Si tratta per lo più di dati business-to-business organizzabili gerarchicamente.
- **Dati di eventi e macchinari (messaggi, batch o real time, sensori, RFID e periferiche)** Sono i tipici dati definibili Big Data, che sino a pochi anni fa venivano memorizzati solo con profondità temporali molto brevi (massimo un mese) per problemi di storage.
- **Dati non strutturati (linguaggio umano, audio, video)** sono enormi quantità di metadati, perlopiù memorizzati sul web, dai quali è possibile estrarre informazioni strutturate attraverso tecniche avanzate di analisi semantica.
- **Dati non strutturati da social media social network, blog, tweet)** Sono l'ultima frontiera delle fonti dei dati non strutturati. Crawling, parsing, entity extraction, sono tra le tecniche per l'estrazione di dati strutturati e analizzabili. I volumi aumentano esponenzialmente nel tempo. Il loro utilizzo può aprire nuovi paradigmi di analisi prima impensabili
- **Dati dalla navigazione web (Clickstream)** Web Logs, Tag javascript, Packet sniffing per ottenere la Web Analytics. Enormi quantità di dati che portano informazioni sui consumi e le propensioni di milioni di utenti. Anche per questi dati, i volumi aumentano esponenzialmente nel tempo.
- **Dati GIS (Geospatial, GPS)** I dati geospaziali sono generati da applicazioni sempre più diffuse. La loro memorizzazione è ormai uno standard e i volumi sono in crescente aumento. I dati geospaziali, analizzati statisticamente e visualizzati cartograficamente, integrano i dati strutturati fornendo, ad esempio, informazioni di business, sulla sicurezza o sociali.
- **Dati scientifici (astronomici, genetica, fisica)** Come i dati di eventi, sono per definizione dei Big Data. Per il loro trattamento e analisi si sono sperimentate tutte le più innovative tecniche computazionali nella storia recente dell'Informatica e per questi dati sono stati progettati, nel tempo, tutti i più potenti calcoli elettronici. I loro volumi sono enormi e in costante aumento.”<sup>102</sup>

<sup>101</sup> E. Iandiorio, Op. cit., pp.148-151.

<sup>102</sup> [https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod\\_resource/content/1/Dedagroup\\_Big%20Data.pdf](https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod_resource/content/1/Dedagroup_Big%20Data.pdf).

I dati sono moltissimi e come si è visto sono in costante aumento, questo fa sì che avere dei data set ordinati e chiari da investigare sia molto difficile per colpa dei cosiddetti *dati sporchi*, anche perché: “in questo mondo imperfetto, i dati perfetti non esistono. Nei dati vi possono essere valori mancanti, valori anomali e altri elementi “non standard”. Fra gli esempi di dati “sporchi” vi possono essere date di nascita nel futuro, valori negativi di età e peso, indirizzi email inutilizzabili (noreply@)”.<sup>103</sup>

Per quanto riguarda i dati GIS occorre ricordarne la rilevanza sempre maggiore per il settore economico sia pubblico che privato. L’analisi di dati territoriali può portare a reali incrementi di servizi a pianificazione strategica *client-oriented*. Ad esempio i dati GIS a livello pubblico, di pubblica utilità, sono continuamente usati per prevenire disastri e monitorare situazioni meteo/naturalistiche etc. Inoltre: “le informazioni geografiche sono utilizzate, [...] nel settore pubblico, per integrare i dati provenienti da altre fonti. L’aggiunta dei dati GIS aumenta notevolmente l’efficacia degli strumenti di analisi, unendo una dimensione analitica territoriale”<sup>104</sup>

## 2.4 Strumenti e Python

Per la scienza dei dati esistono diversi linguaggi di programmazione che possono essere utilizzati, ed ognuno di essi ha indubbiamente caratteristiche e specificità che possono adattarsi meglio in base all’esigenza dei casi studio differenti e in base alle esigenze degli analisti e programmatori. A riguardo il sito [geeksacademy.it](http://geeksacademy.it) analizza in primis quali siano gli aspetti da tenere in considerazione per la scelta del linguaggio migliore da utilizzare:

### “ Specificità

Nelle data science si va avanti solo se si è in grado di **reinventarsi di continuo**. È importante imparare ad utilizzare al meglio i pacchetti e i moduli che il linguaggio scelto offre. Fino a che punto ciò sia possibile dipende anzitutto da quanti pacchetti specifici per un dominio sono effettivamente disponibili.

### Genericità

I migliori data scientist possiedono sia abilità di programmazione a tutto tondo che la capacità di fare calcoli. Gran parte del lavoro quotidiano nelle data science è approvvigionamento e processamento di dati grezzi, o *pulizia dei dati*. Per fare ciò, non c’è alcun pacchetto magico di machine learning che possa aiutare.

### Produttività

Nel rapido mondo delle data science commerciali, si potrebbe parlare a lungo di come velocizzare il lavoro. Comunque, è qui che entra in gioco il debito tecnico e l’importanza della sua minimizzazione.

### Performance

---

<sup>103</sup> V. Zinoviev, Op. cit., p.3.

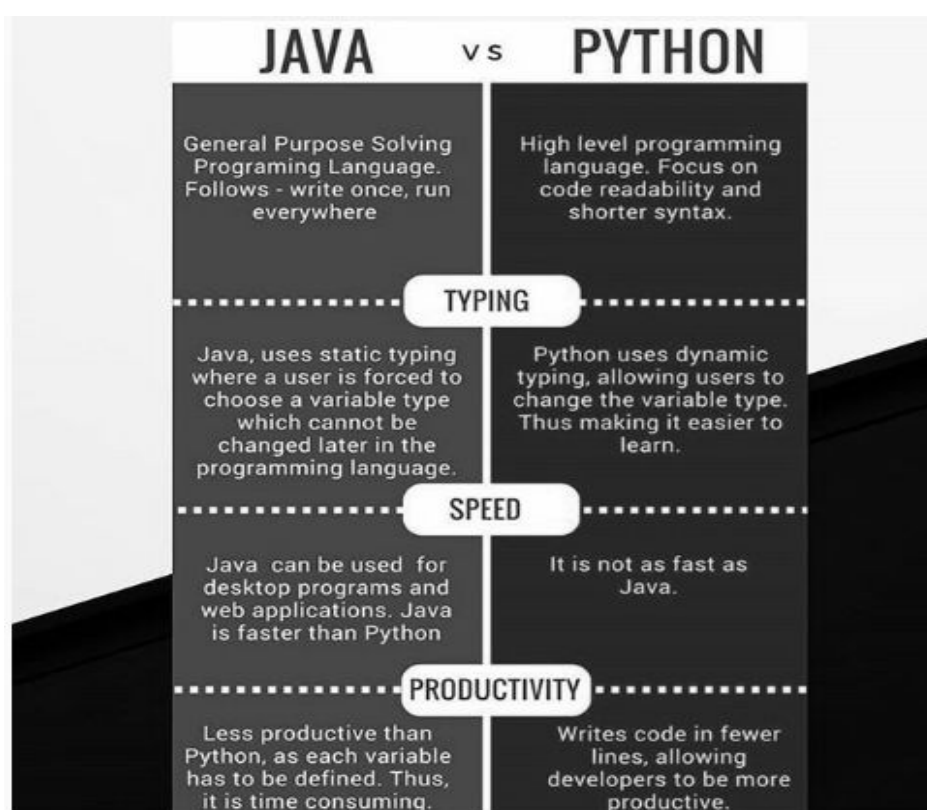
<sup>104</sup> Roberto Sanna, Dalla trasparenza amministrativa ai dati aperti. Opportunità e rischi delle autostrade informatiche, Giappichelli Editore, Torino, 2018, p.31.

In taluni casi è fondamentale ottimizzare le performance del codice, in particolare quando si ha a che fare con corpose quantità di dati indispensabili per la crescita dell'azienda. I **linguaggi compilati** sono solitamente molto più **veloci** di quelli interpretati; allo stesso modo i **linguaggi statici** sono notevolmente più **precisi** rispetto a quelli dinamici. Certo, il rovescio della medaglia è un sensibile **calo di produttività**. In un certo qual modo, si potrebbe immaginare un sistema a **due assi** (genericità/specificità – performance/produttività) dove ogni linguaggio cade in un qualche punto all'interno di questo **spettro**.<sup>105</sup>

Risulta necessario quindi fare un breve elenco dei principali linguaggi che possono essere utilizzati per l'analisi dei big data: R, PYTHON, JAVA, SQL, JAVASCRIPT, C++, PERL

Non si vuole affermare in questa tesi che il linguaggio Python sia il migliore per trattare la scienza dei dati e la analisi dei big data, ma si vuole solamente accennare al come siano importanti oggi giorno i linguaggi e gli strumenti di programmazione al fine di analizzare concretamente e nel migliore dei modi la mole di dati generati specialmente quelli con origine web. Anche se come afferma il professore Dmitry Zinoviev “alcune caratteristiche di base del linguaggi Python sono più importanti di altre per l'analisi dei dati.”<sup>106</sup> Ad esempio la Fig. 5<sup>107</sup> mette a confronto in modo rapido e di facile intuizione le caratteristiche principali del linguaggio Java e Python.

**FIG.5 (Confronto tra i linguaggi Java e Python).**



<sup>105</sup> <https://www.geeksacademy.it/articolo-31/i-linguaggi-piu-utilizzati-per-le-data-science/>.

<sup>106</sup> V. Zinoviev, Op. cit., p.9.

<sup>107</sup> (fonte: <https://www.instagram.com/p/BzxFljVJt8u/>).

Inoltre Python è il primo in classifica nel ranking dei linguaggi maggiormente utilizzati nel 2019 stilato da IEEE SPECTRUM<sup>108</sup>, rivista curata dall' Institute of Electrical and Electronics Engineers, come riportato dalla Fig.6.

**FIG.6<sup>109</sup>** (ranking dei linguaggi più usati 2019).



<sup>108</sup> <https://spectrum.ieee.org/>.

<sup>109</sup> Fonte: [https://spectrum.ieee.org/ns/IEEE\\_TPL\\_2019/index/2019/1/1/1/1/1/50/1/50/1/50/1/30/1/30/1/20/1/20/1/5/1/50/1/100/1/50/](https://spectrum.ieee.org/ns/IEEE_TPL_2019/index/2019/1/1/1/1/1/50/1/50/1/50/1/30/1/30/1/20/1/20/1/5/1/50/1/100/1/50/).

Segue una breve analisi degli elementi base di data science presenti in Python:

- **FUNZIONI OPERANTI SULLE STRINGHE:**

“Una stringa è una unità di base dell’interazione fra il mondo dei computer e il mondo degli esseri umani. Inizialmente, quasi tutti i dati grezzi vengono memorizzati come stringhe. [...] Le funzioni di conversione [...] non alterano i caratteri non alfabetici. Si tratta di funzioni di conversione che rappresentano elementi importanti di normalizzazione, [...] Talvolta Python rappresenta i dati di una stringa come semplici array binari, non come stringhe di caratteri, in particolare quando i dati provengono da una fonte esterna: un file, un database o il Web. [...] Molte funzioni Python si aspettano che i dati binari siano convertiti in stringhe per le successive elaborazioni.”<sup>110</sup>

- **LA STRUTTURA DATI:**

“Le strutture composite più comunemente usate per memorizzare i dati in Python sono le liste, le tuple, i set e i dizionari. Sono tutti esempi di *collezioni*. Python implementa le *liste* sotto forma di array. Il loro tempo di ricerca è lineare, il che le rende una soluzione impraticabile per la memorizzazione di grandi quantità di dati [...] Le *tuple* sono liste immutabili. Questo significa che una volta create, non possono più essere modificate. Anche esse hanno un tempo di ricerca lineare. [...] I *set* non sono sequenze: ciò significa che gli elementi dei set non hanno un indice. I set possono memorizzare al massimo una copia di ogni elemento e hanno un tempo di ricerca sub-lineare [...] Pertanto sono eccellenti per la determinazione dell’appartenenza e per eliminare i duplicati [...] I *dizionari* creano una mappa fra chiavi e valori. Come chiave può essere usato un qualsiasi oggetto hashable (un numero, un valore booleano, una stringa o una tupla), e chiavi differenti nello stesso dizionario possono appartenere a tipi di dati differenti. [...] Sono pertanto eccellenti per le ricerche chiave-valore.”<sup>111</sup>

- **ANALISI SUL WEB:**

“Il web contiene almeno 4,85 miliardi di pagine. Potreste essere interessati ad almeno alcune di esse, Il modulo `urllib.request` contiene tutte le funzioni necessarie per il download dei dati dal Web. Anche se sarebbe fattibile (ma sconsigliabile) scaricare un singolo dataset a mano, salvarlo in una directory locale e poi analizzarlo usando degli script di Python, alcuni progetti di analisi dei dati consigliano l’impiego di download iterativi o ricorsivi automatizzati. [...] A causa della natura dinamica del Web e di Internet, la probabilità di non poter aprire un URL è più elevata rispetto a quello che può accadere con un file su disco.”<sup>112</sup>

- **RICERCHE A PATTERN TRAMITE ESPRESSIONI REGOLARI:**

“Le espressioni regolari sono un potente meccanismo di ricerca, suddivisione e sostituzione di stringhe sulla base della corrispondenza con pattern, modelli. [...] Dal punto di vista di Python, un’espressione regolare è semplicemente una stringa contenente la descrizione di un pattern. [...] Le espressioni regolari Python non sono le uniche espressioni regolari disponibili. Il linguaggio Perl impiega delle espressioni regolari con varie altre sintassi e talvolta anche con una semantica differente (ma la stessa potenza espressiva) [...] le espressioni regolari sono ottimi strumenti, ma in molti casi (per esempio, quando occorre individuare un nome di file in base all’estensione) sono semplicemente fin troppo potenti.”<sup>113</sup>

---

<sup>110</sup> V. Zinoviev, Op. cit., p.11.

<sup>111</sup> Ivi, p.14.

<sup>112</sup> Ivi, p.19.

<sup>113</sup> Ivi, pp. 21-25.



## 2.5 Big data e Open data: cosa riguarda la Pubblica Amministrazione?

Si è analizzato nel capitolo precedente come stanno cambiando gli approcci tra cittadini e istituzioni, di come cioè i cittadini prosumer siano oggi alla ricerca di servizi (e beni) che rispondano concretamente alle loro specifiche esigenze. I servizi di pubblica utilità devono necessariamente rispondere alla digitalizzazione richiesta dai propri cittadini, e a livelli di personalizzazione sempre più elevati. Ma cosa si intende per servizio pubblico?

“Con il concetto di servizio di pubblica utilità si intende un tipo di servizio reso alla collettività, espressa dagli individui e dalle famiglie, ma anche dalle imprese e dalle organizzazioni più complesse, che rappresenta un interesse rilevante a cui le amministrazioni pubbliche devono assicurare un’adeguata disponibilità di qualità”.<sup>114</sup>

Se la collettività opera sempre più on-line, appare evidente che una pubblica amministrazione che voglia rispettare i termini di efficienza ed efficacia dei propri servizi debba assolutamente sfruttare Internet e i più moderni sistemi informativi digitali per risultare vincente e sconfiggere il processo di scelta da parte dei cittadini di servizi non offerti da amministrazioni pubbliche.

“Molte delle attività di una Pubblica Amministrazione sono di tipo informativo e, pertanto, intrinsecamente digitali e possono quindi essere convertite in bit e byte. Dalle tasse alla cassa integrazione, dall’offerta di assistenza pubblica al rilascio di autorizzazioni per la gestione di un’azienda, la Pubblica Amministrazione elabora un’impressionante quantità di carta. Nell’era digitale la stragrande maggioranza di queste attività può essere interamente digitalizzata. In teoria, questo dovrebbe condurre a enormi risparmi sui costi e a una customer experience decisamente migliore e più personalizzata per i cittadini.”<sup>115</sup>

Le pubbliche amministrazioni, parafrasando Cogo<sup>116</sup>, non hanno sempre tutti gli strumenti tecnologici adatti a una gestione strategica dei propri servizi nonostante la richiesta di partecipazione collaborativa da parte dei cittadini sia crescente nel tempo; nonostante il mercato richieda nuovi modelli di gestione pubblica. Nonostante questa apparente difficoltà di utilizzo e scarsità di

---

<sup>114</sup> Mario Mezzamanica, Roberto Boselli, Data...as a service Una opportunità per il cambiamento delle politiche e dei servizi p.18 ( IN GLI ANALYTICS COME MOTORE PER I BIG DATA LA RICERCA E IL SISTEMA PAESE a cura di Agostino Di Ciaccio, Walter Lanzani) pp. 18 - 25.

<sup>115</sup> Eggers, William D.,Pubblica amministrazione digitale: Innovazioni e tecnologie al servizio del cittadino (Italian Edition),Hoepli,Edizione del Kindle.

<sup>116</sup> Cfr. Cogo G., Le dinamiche del web 2.0 a supporto dei servizi di eGovernment, 2009.

infrastrutture digitale nella PA italiana, è avvenuta, nel tempo, una apertura al cambiamento con l'utilizzo dei cosiddetti *Open data*.

“Gli open data (in italiano "dati aperti") sono quei dati che è possibile reperire in maniera autonoma e che sono pubblici. [...] Open Data è un concetto in base al quale i dati devono essere liberi di essere utilizzati e distribuiti da qualsiasi persona, in conformità con le regole di attribuzione. [...] Va specificato che viene prestata particolare attenzione all'Open Data governativi, in quanto strumento per valutare e controllare il lavoro del governo.”<sup>117</sup>

I servizi di eGovernment non possono prescindere dall'uso strategico dei Big Data per rimodellare i propri processi decisionali, i servizi offerti e la loro gestione.

“L'avvento dei big data e di capacità di analisi sofisticate dà alla Pubblica Amministrazione la possibilità di contrastare le minacce interne. Gli strumenti oggi disponibili possono rilevare azioni anomale eseguite dai dipendenti che deviano dalle normali prassi usate dal gruppo a cui appartengono o dalle loro precedenti abitudini. L'analisi comportamentale consente alle organizzazioni di segnalare quando ci sono anomalie in un'email, quando si timbra il cartellino, quando si scarica del materiale o quando si accede a siti e a risorse non autorizzati.”<sup>118</sup>

Inoltre occorre precisare che:

“La filosofia degli *open data* non sarebbe così interessante se non ci fosse, alla base, un immenso numero di notizie disponibili, se i dati non fossero diventati *big data*, da tentare di valorizzare il valore latente con il passaggio dalla casualità alla correlazione. Questa continuità tra big data e open data non deve, tuttavia, fare scordare le differenze concettuali degli uni rispetto agli altri.”<sup>119</sup>

Si possono avere così dati open ma non necessariamente big e viceversa, come ampiamente evidenziato da recente dottrina<sup>120</sup>. Concludendo il discorso sulla filosofia e possibili utilizzi degli open data, si riporta quanto esaminato da *ForumPA*<sup>121</sup>:

“Quattro sono i campi in cui il concetto di apertura può essere declinato per cambiare le amministrazioni:

- **Innovazione istituzionale.** La prima cosa che va ripensata nel nuovo modello è la **geografia delle istituzioni**. Ciò vuol dire ripensare e ridisegnare il perimetro dell'azione pubblica alla luce della reale utilità per i cittadini e le imprese di ogni istituzione, amministrazione, unità operativa o ufficio;
- **Innovazione organizzativa.** La strategia open ci parla di un'amministrazione aperta sin dalla sua organizzazione interna. I principi quindi della trasparenza, della valutazione organizzativa e individuale, dell'ascolto dei cittadini e delle imprese, della responsabilità sociale sono gli stessi strumenti necessari per poter ricostituire quell'**orgoglio del lavoro pubblico** che in questi ultimi anni si è andato perdendo. Ma sono anche quelli necessari a mettere in pratica un **nuovo dialogo con il cittadino**;

---

<sup>117</sup> <https://www.agendadigitale.eu/tag/open-data/>.

<sup>118</sup> Eggers, William D.. Pubblica amministrazione digitale: Innovazioni e tecnologie al servizio del cittadino (Italian Edition), Hoepli, Edizione del Kindle.

<sup>119</sup> R. Sanna, Dalla trasparenza amministrativa ai dati aperti, Opportunità e rischi delle autostrade informatiche, G. Giappichelli Editore, Torino, 2018, p. 135.

<sup>120</sup> Si veda E. Carloni, L'amministrazione trasparente.

<sup>121</sup> FORUMPA è una società di servizi e consulenza del Gruppo Digital360 specializzata in relazioni pubbliche, comunicazione istituzionale, formazione e accompagnamento al cambiamento organizzativo e tecnologico delle pubbliche amministrazioni e dei sistemi territoriali.

- **Innovazione tecnologica e giuridica.** L'approccio open vuole una PA che sia costruita come **una rete** di amministrazioni interconnesse e inter operanti. Le tecnologie della rete permettono oggi alla PA una nuova organizzazione e abilitano le grandi operazioni di apertura, partecipazione e risparmio di risorse, ma vanno affrontate correttamente anche dal punto di vista normativo;
- **Innovazione culturale.** Ovviamente nessuno di questi cambiamenti è possibile se non è accompagnato da un cambiamento di approccio. Il modello gerarchico e top down che ancora oggi contraddistingue in parte gli enti pubblici, deve essere sostituito da **un modello orizzontale e partecipativo**, in cui il processo decisionale è il risultato del dialogo e della collaborazione tra istituzioni e privati.”<sup>122</sup>

Oltre al problema della apertura dei dati e delle loro dimensioni, più o meno big, le pubbliche amministrazioni sono anche interessate, come affermato da recente dottrina, da fenomeni di ‘superamento del diritto’. Fenomeni che, come già brevemente esposti nei paragrafi precedenti, si rifanno a quel concetto secondo cui:

“In un contesto globale caratterizzato da crescenti diversità e da potenti interessi commerciali, l'evoluzione di Internet potrebbe mettere in pericolo i valori di libertà, apertura, cooperazione, ricerca [...]. Se il diritto rimane silenzioso, strumenti di controllo meramente tecnologici potrebbero governare il cberspazio (e i diversi frammenti in cui esso suddiviso). Tali strumenti possono governare l'azione umana facendo uso di conoscenza estratta ed elaborata mediante sistemi informatici”<sup>123</sup>

Se quindi il concetto, ma specialmente il ruolo, della pubblica amministrazione non vuole cambiare o sparire nel tempo, la PA non deve lasciarsi sostituire da forme automatizzate di governance del cberspazio. Le amministrazioni devono riuscire a potenziare strumenti interni di governance digitale, anche poiché:

“Controlli di polizia su Internet possono essere pienamente giustificati dalla necessità di prevenire gravi crimini (terrorismo, pedofilia, etc.). Tuttavia, si assuma che ogni individuo sia dotato di una firma digitale, e che tutti i fornitori di accesso (*access provider*) siano tenuti a consentire l'accesso a Internet solo a chi sia identificato dalla propria firma digitale, a rilevare il comportamento *on-line* di ogni utente, a registrare tutti i dati relativi, a fornire quei dati alle autorità pubbliche. Si assuma inoltre che autorità pubbliche di diversi paesi possano scambiarsi tali dati, come è previsto in ampia misura dalla Cybercrime convention (Budapest 23 novembre 2001). In queste circostanze Internet potrebbe diventare un luogo di controllo totale. Forse, il cberspazio non sarebbe più ( o sarebbe in misura minore) il luogo nel quale, protetti dall'anello di Gige dell'anonimato, gli individui possano tenere comportamenti giuridicamente vietati, socialmente dannosi, moralmente deprecabili”<sup>124</sup>.

Quanto esposto da Sartor è però vero solo in parte, poiché Internet appare ancora come un mondo sostanzialmente incontrollabile in tutta la sua totalità. Le amministrazioni pubbliche possono iniziare a giocare ruoli centrali investendo sulle nuove metodologie di accesso a documenti online (firme digitali, ID digitali, etc.) ma quasi certamente non potranno sconfiggere i provider di internet, i colossi che da anni hanno strutturato linee fisiche e piattaforme online. Si deve perciò prospettare per le istituzioni e amministrazioni pubbliche un uso maggiore dei controlli di sicurezza e regolarità

<sup>122</sup> <https://www.forumpa.it/pa-digitale/open-data-cosa-sono-come-sfruttarli-e-stato-dellarte-in-italia/>

<sup>123</sup> G. Sartor, *superamento del diritto?*, C. Di Cocco, G. Sartor, *Temi di diritto dell'informatica*, collana. Informatica Giuridica, coordinata da: M. Jori- G. Sartor, Glappichelli editore, Torino, 2017, pp. 19-20.

<sup>124</sup> Ivi, p. 19.

giuridica del mondo online, in collaborazione con gli attori di Internet; una collaborazione che deve basarsi anche sulla raccolta e sull'analisi dei dati, in attuazione dei controlli di sicurezza e della legalità giuridica delle azioni svolte online, ma anche per la creazione ed il miglioramento dei servizi per i cittadini, cioè "si va forse delineando un futuro nel quale il singolo sarà sollevato in modo crescente dell'onere della scelta morale e giuridica, e nel quale il coordinamento dei comportamenti sociali sarà trasferito nell'infrastruttura informatica che sostiene l'azione e l'interazione dei singoli, assegnando al diritto il compito di proteggere tale infrastruttura"<sup>125</sup>.

---

<sup>125</sup> G. Sartor, Op. cit., p. 17.

# CAP III: DATA DRIVEN MARKETING

## 3.1 Brevi cenni di marketing

Per parlare di marketing non si può eludere dal darne una prima e generica definizione. Stando a quella fornita dal dizionario online garzantilinguistica.it il termine si riferisce a: “attività dell’impresa volta all’uso sistematico dei fattori (caratteristiche del prodotto, prezzo, campagne di pubblicità e promozionali, distribuzione) che permettono la migliore commercializzazione dei beni e dei servizi offerti: *ricerca di marketing*.”<sup>126</sup>

Una definizione di marketing più esaustiva è:

“(termine inglese, spesso abbreviato in mkt o mktg): processo di pianificazione e di attuazione delle attività di progettazione, determinazione dei prezzi, promozione e distribuzione di beni e/o servizi, destinati allo scambio per il soddisfacimento finale degli obiettivi degli individui e delle organizzazioni. Si suddivide in marketing strategico, finalizzato alla conoscenza del mercato e marketing operativo che ha come obiettivo la determinazione dei metodi di vendita efficaci del prodotto/servizio.”<sup>127</sup>

Come abbiamo più volte affermato nel corso di questa tesi, siamo di fronte a grandi cambiamenti della società e di conseguenza dell’economia cosicché anche le regole del marketing stanno notevolmente cambiando:

“La grande rivoluzione del marketing [...] conduce da una visione *product-oriented* a una visione *consumer-oriented*. Questa rivoluzione ha cambiato le regole del gioco: le famose 4P (product, price, placement, promotion). Infatti “a esse ne sono seguite altre, più orientate ai servizi, [...] si parla di 7P: product price, placement, promotion, person, physycal environment, process.”<sup>128</sup>

Questa espansione delle famose 4P del marketing mix sono state studiate ed elencate da molti studiosi tra cui Cinquini & Co:

“Nell’azienda contemporanea, [...] altre variabili di *marketing mix* aumentano la loro rilevanza e fanno emergere tipologie di competizione, relativamente nuove, basate su:

- La centralità di attività e processi;
- La sostenibilità;
- La qualità;
- La varietà;
- Le relazioni interaziendali.”<sup>129</sup>

---

<sup>126</sup> <https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=marketing>.

<sup>127</sup> [https://www.istvas.it/wp-content/uploads/manual/pages/progetto\\_stage/glossario\\_termini.pdf](https://www.istvas.it/wp-content/uploads/manual/pages/progetto_stage/glossario_termini.pdf).

<sup>128</sup> F. Brancale, Op. cit., p.53.

<sup>129</sup> L. Cinquini, R. Glannetti, A. Marelli, A. Tenucci, Cost Management volume II, G. Giappichelli Editore, p.8.

Bisogna però anche interrogarsi sulle metodologie di una campagna di marketing di successo. Brian Tracy, nel suo libro ‘Marketing’, ne delinea quattro:

“Creare **utilità** [...] soddisfare così un bisogno specifico dei clienti. Questo approccio presuppone l’offerta di qualcosa di cui hanno bisogno e che possono usare per raggiungere altri obiettivi. [...]

**Fissare il prezzo giusto** [...] Posizionando i tuoi prodotti e i tuoi servizi nel range di prezzo che sta bene ai clienti, puoi aprire dei mercati completamente nuovi che oggi non esistono ancora. [...]

**La realtà del tuo cliente** [...] La terza strategia di marketing è adattarsi alla realtà – sociale ed economica – del cliente. [...] Ogni prodotto offre un “beneficio primario” che è la ragione principale del suo acquisto. Ma suscita anche una “paura primaria”, che è la ragione principale del suo mancato acquisto. [...] Quando sarai in grado di enfatizzare il beneficio primario, il valore aggiunto specifico che riceverà un cliente acquistando il tuo prodotto o il tuo servizio, rimuovendo nel contempo la sua paura primaria, potrai aprirti a un mercato enorme.

**Fornire un valore effettivo** [...] Il valore effettivo si può identificare solo lavorando a stretto contatto con i clienti.”<sup>130</sup>

### 3.2 Data-driven marketing

Se le definizioni e le regole esposte nel paragrafo precedente siano tutt’oggi ancora valide, è impossibile dire che Internet non abbia cambiato le regole del gioco. Cioè “**la tecnologia permette di sfruttare i dati sulla navigazione Internet** delle persone e le loro **interazioni sui social media** per creare strategie di marketing più mirate e puntuali. Queste strategie, che ricadono sotto il capello del Data Driven Marketing, si rivolgono ai **buyer attivi**”.<sup>131</sup> I vari canali web odierni offrono molteplici possibilità di marketing per vendere beni e servizi e i big data giuocano un ruolo centrale nelle nuove attività di marketing on-line, quindi i dati guidano le nuove scelte del marketing. In altre parole “il web ha trasformato il mercato, sia dal punto di vista del cliente che dal punto di vista aziendale, ed è un enorme bacino di occasioni da sfruttare.”<sup>132</sup>

“Velocità, dinamicità, complessità e sconfinatezza. Queste sono le caratteristiche del marketing attuale. [...] per questo motivo i dati sono necessari: ci aiutano a mettere ordine e solo partendo da loro possiamo raggiungere una coerenza strategica. [...] per riuscire in questa impresa abbiamo bisogno di un metodo molto ben definito: [...]

- 1) La fase di ricerca, ovvero la fase di raccolta ed elaborazione dei dati per comprendere il business, i clienti e il mercato;
- 2) La fase della presenza online che consiste nell’eventuale sviluppo del sito web guidato dalle ricerche e dalle analisi, e nel successivo inizio del monitoraggio del sito e delle attività di marketing;
- 3) La fase della creazione della clientela relativa al percorso di acquisto detto funnel di marketing, ovvero il processo di visibilità, interazione, conversione e fidelizzazione dei clienti. Si basa

---

<sup>130</sup> B. Tracy, Marketing, traduzione Roberto Merlini, Piero Gribaudo Editore, 2015, pp.14-18.

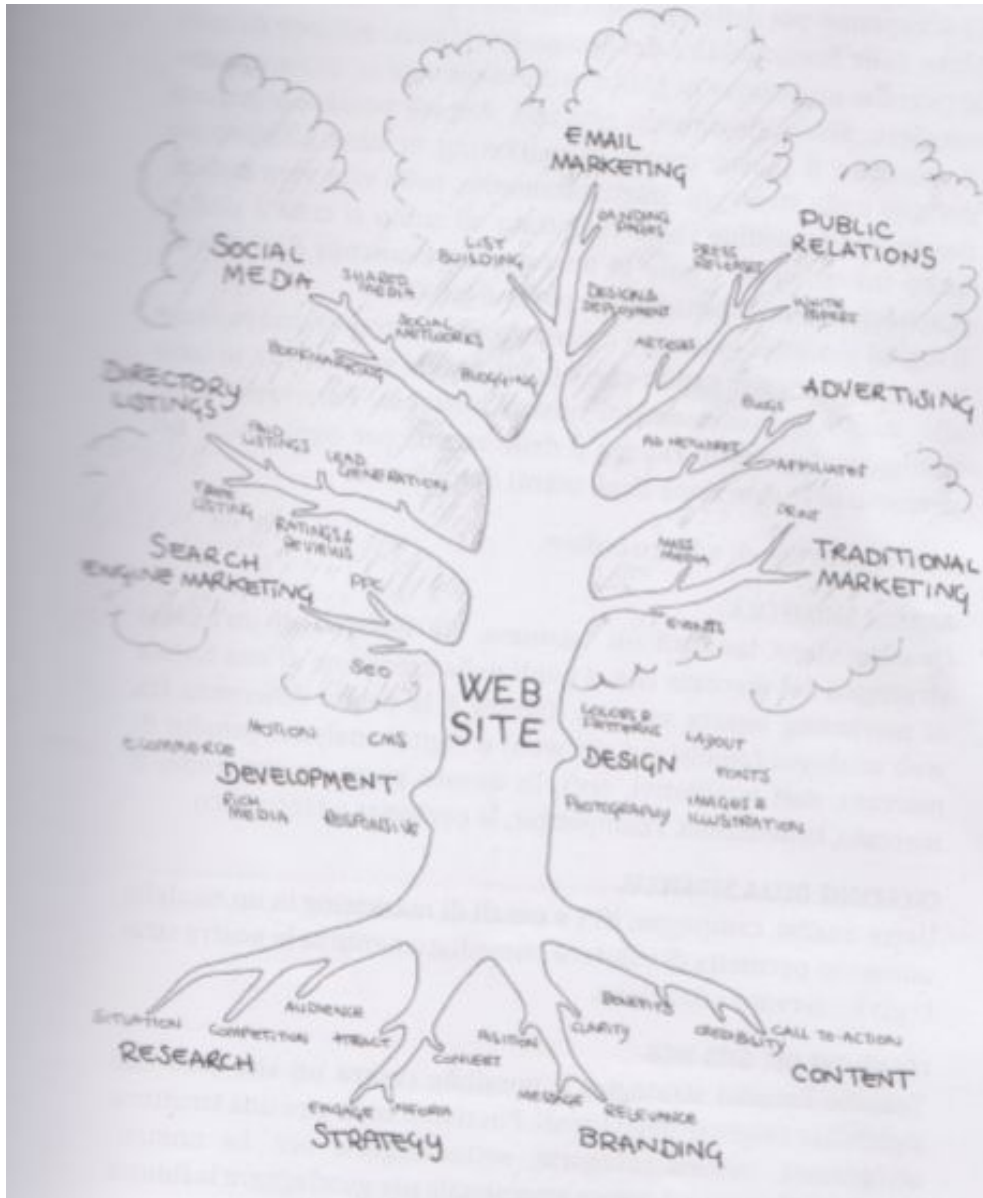
<sup>131</sup> <https://blog.neodatagroup.com/cos-e-il-data-driven-marketing-e-perche-e-importante-per-la-tua-azienda>.

<sup>132</sup> F. Brancale, Op. cit., p.173.

sull'implementazione delle campagne di marketing data driven, ovvero guidate e ottimizzate attraverso dati per ogni step del funnel.

- 4) La fase dell'ottimizzazione continua e costante guidata dai dati (data driven). [...] l'ottimizzazione non finisce mai.”<sup>133</sup>

**FIG.7<sup>134</sup>** (albero del marketing).



<sup>133</sup> F. Brancale, Op. cit., pp. 39-40.

<sup>134</sup> Fonte: F. Brancale, Op. cit..

La Fig. 7 dimostra bene come oggi i servizi di marketing si siano diversificati e ramificati (rifacendosi all'idea grafica proposta da Brancale). Allo stesso tempo si può stabilire in modo chiaro l'importanza di una cooperazione strategica di intervento tra tutti gli strumenti adatti, ovviamente non in maniera indistinta. Le fasi analitiche di queste cooperazioni, ovvero di progettazione di interventi migliorativi dei servizi, devono essere coordinate attraverso l'elaborazione dei big data (ove presenti, in alternativa small data di qualità); in ambito non solo di marketing ma naturalmente anche nelle iniziative di pre-progettazione e di messa a compimento dei servizi.

### 3.3 Marketing per i servizi pubblici

Per quel che riguarda il marketing nel settore pubblico o meglio nelle pubbliche amministrazioni, l'Agenzia per l'Italia digitale (AGID) ha pubblicato delle linee guida per aiutare i comunicatori pubblici, fornendo definizioni di piani e campagne di marketing e comunicazione.

“Le Linee Guida nascono per:

- Fornire indicazioni strategiche e strumenti per rispondere ai bisogni di promozione dei servizi offerti dalle amministrazioni.
- Sensibilizzare i professionisti della comunicazione alla piena comprensione del proprio ruolo all'interno del percorso di trasformazione digitale dei servizi pubblici.
- Abilitare la comunicazione a diventare leva strategica per l'attuazione delle politiche pubbliche. <sup>135</sup>

Queste linee guida fanno riferimento a tre grandi aree tematiche: Comunicazione, Marketing e Storytelling. È utile soffermarsi su una attenta analisi delle linee guida che riguardano il marketing per la PA, analizzando gli effetti che si possono avere per un reale miglioramento dei servizi offerti, attraverso efficaci leve di marketing e comunicazione.

AGID innanzitutto fa riferimento a una nuova forma di Pubblica Amministrazione *marketing oriented*:

“Rendere la [...] PA un'amministrazione marketing oriented significa:

- Accompagnare i cittadini nella loro relazione più o meno quotidiana con i servizi pubblici in maniera moderna;
- Erogare i servizi digitali che già offri, o che stai progettando, in modo più efficiente e orientato alla qualità;
- Costruire una relazione di fiducia con i cittadini che permetta loro di avvicinarsi in maniera semplice all'utilizzo del digitale. <sup>136</sup>

Per far sì che la PA sia davvero marketing oriented c'è bisogno della definizione di una analisi strategica, cioè di un piano di marketing effettivo, definito da AGID come:

---

<sup>135</sup> <https://www.agid.gov.it/it/promozione-servizi-digitali>.

<sup>136</sup> <https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-comunicazione-docs/it/stabile/doc/pa-marketing-oriented.html>.



“Un insieme di obiettivi, strategie, strumenti ed azioni che ti consentono di identificare:

- In maniera puntuale i fabbisogni dei cittadini a cui ti vuoi rivolgere;
- La giusta strategia per promuovere i vantaggi che derivano dall'utilizzo dei servizi digitali che la tua amministrazione sta progettando o ha già reso disponibili.”<sup>137</sup>

È utile però prima di definire il piano vero e proprio, andare a capire quale sia il vero obiettivo da raggiungere, le finalità dei servizi e le motivazioni delle azioni svolte e servizi erogati:

“Esistono due tipologie principali di obiettivi: parliamo di macro-obiettivi quando vogliamo trarre il massimo dal nostro utente, mentre parliamo di micro-obiettivi quando le azioni degli utenti rappresentano una manifestazione d'interesse che i fa avvicinare al macro-obiettivo, ad esempio, in un e-commerce, l'iscrizione alla newsletter.”<sup>138</sup>

AGID all'interno delle sue linee guida definisce strategici, per la definizione di obiettivi e piano di marketing, i seguenti punti:

- “Dove ti trovi,
- Cosa vuoi ottenere,
- A chi vuoi parlare,
- Quali sono le tue risorse,
- Come agire,
- Come è andata.” <sup>139</sup>

In un'ottica di digitalizzazione dei servizi, assumono rilevanza strategica i big data e un uso massivo del digital marketing per promuovere i servizi e per aumentare l'audience di utenti.

Le linee guida AGID si soffermano sul punto, affermando che: “Sono i dati che ti permetteranno di far evolvere il marketing in qualcosa di sempre più concreto e d'aiuto nel soddisfare i bisogni del cittadino.”<sup>140</sup> Per fare ciò:

## **“DEVI**

Tener presente che se prima a guidare la comunicazione erano parametri “freddi” come quelli demografici, oggi le cose sono cambiate: a guidare sono le informazioni, i comportamenti e le emozioni.

## **DOVRESTI**

Sempre chiederti se, ad esempio, un cittadino di 18 anni del tuo comune sviluppi comportamenti più vicini ad un suo coetaneo di Londra o New York, rispetto a suo padre o suo nonno, quando sceglie cosa

---

<sup>137</sup> <https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-comunicazione-docs/it/stabile/doc/pa-marketing-oriented.html#definisci-il-piano-di-marketing>.

<sup>138</sup> F. Brancale, Op. cit., p.105.

<sup>139</sup> <https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-comunicazione-docs/it/stabile/doc/pa-marketing-oriented.html#definisci-il-piano-di-marketing>.

<sup>140</sup> <https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-comunicazione-docs/it/stabile/doc/strumenti-per-marketing.html#il-marketing-dei-big-data-e-della-business-intelligence>.

è per lui più utile e vantaggioso fare. Solo così potresti essere in grado di promuovere attraverso il social media marketing un'app dedicata al trasporto pubblico che vuoi diffondere tra i giovani.

## **POTRESTI**

Acquisire informazioni per conoscere meglio i comportamenti e le emozioni che guidano le scelte dei tuoi cittadini quando promuovi i servizi digitali della tua PA, facendo affidamento su piattaforme di marketing intelligence.”<sup>141</sup>

Bisogna dunque capire perfettamente la propria audience di riferimento, specie da un punto di vista sempre più emotivo e comportamentale. È importante in questo ambito “[...] una tecnica statistica chiamata cluster analysis che [...] riesce a raggruppare le persone in modo statisticamente affidabile in gruppi detti cluster”:

“La cluster analysis [...] è un metodo esplorativo d’analisi che consiste nella ricerca di n osservazioni p-dimensionali di gruppi composti da unità tra loro simili, non sapendo a priori se tali gruppi omogenei esistono effettivamente nel dataset. Lo scopo è quello di creare gruppi che, al loro interno, siano omogenei, cioè aventi caratteristiche simili, mentre tra di loro siano il più possibile eterogenei. [...] Uno degli usi più comuni che viene fatto dei cluster, in ambito economico, è proprio la segmentazione di mercato [...] La cluster analysis si categorizza come un metodo di descrizione, poiché analizza le informazioni contenute nei dati e permette di individuare dei segmenti al loro interno”.<sup>142</sup>

Utilizzando i dati si possono avere campagne di marketing e comunicazione molto più efficaci se comparate a metodologie classiche e basate sul mondo off-line, quindi:

“I dati sono uno strumento utile per prendere decisioni, e dobbiamo utilizzarli in tutto il processo di creazione del business. [...] I dati una volta definito bene l’obiettivo, possono aiutarti a valutare se il tuo business può funzionare [...], chi sono i tuoi clienti e cosa cercano esattamente, chi sono i tuoi concorrenti e come devi posizionarti per emergere nel mercato.”<sup>143</sup>

---

<sup>141</sup> <https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-comunicazione-docs/it/stabile/doc/strumenti-per-marketing.html#il-marketing-dei-big-data-e-della-business-intelligence>.

<sup>142</sup> F. Brancale, Op. cit., p.140.

<sup>143</sup> Ivi, p.149.



## CAP IV: VERSO UNA NUOVA GOVERNANCE

“Bisogna dar prova di maggior carattere per amministrare che per guerreggiare.”

-Napoleone Bonaparte-

### 4.1 Dati a servizio dei servizi

I big data possono ritenersi patrimonio informativo utile per la società, una sorta di memoria collettiva e sociale. Attraverso un uso strategico dei dati si possono sviluppare algoritmi predittivi con cui fornire servizi migliori, sia in termini economici sia in termini di maggiore efficacia ed efficienza ovvero sviluppare servizi orientati alla maggiore soddisfazione del cliente. La pubblica amministrazione Italiana è dunque chiamata a valorizzare e usare al meglio i sistemi informativi e di conseguenza i big data generati da questi. Si parla infatti di dati orientati ai servizi ed è in questo campo che le amministrazioni, sia centrali che locali, dovrebbero iniziare a giocare un ruolo di player dominante. Infatti come affermano Mezzananza e Boselli:

“La presenza dei sistemi informativi nell’ambito della pubblica amministrazione è via via cresciuta negli ultimi decenni aumentando sempre più la “copertura” dei processi gestionali ed amministrativi ed ampliando, conseguentemente, la quantità dei dati in formato digitale presenti nei data base dei sistemi stessi. [...] Esempi pratici di dati in possesso delle pubbliche amministrazioni sono gli atti ufficiali, le spese e i dati di bilancio, le presenze e gli stipendi dei dipendenti, i quali hanno un impatto sulla trasparenza e la partecipazione democratica. Ma anche le informazioni geografiche, le statistiche, i dati ambientali, le informazioni economiche e giuridiche rappresentano una risorsa preziosa per il tessuto economico di un territorio perché utilizzabili per la creazione di servizi innovativi e di nuovi prodotti.”<sup>144</sup>

Come affermato nel capitolo II, l’uso strategico dei dati per la PA si manifesta attraverso la disponibilità e la libera fruibilità di quelli in possesso delle stesse amministrazioni a cittadini e imprese, tramite l’utilizzo del web, attraverso i così detti open data. Il fenomeno dei dati aperti, cioè disponibili a tutti in maniera gratuita, scaricabili e di libero accesso online attraverso i sistemi di divulgazione online, sta avvenendo in tutti i paesi democratici anche se in modalità diverse; per quel che riguarda più strettamente l’Italia e l’EU il comportamento da notare secondo Mezzananza e Boselli è che: “in ambito europeo, [...] la spinta verso l’Open Government Data è avvenuta dal basso. Promossa da cittadini e da organizzazioni non governative”<sup>145</sup>.

---

<sup>144</sup> M. Mezzananza, R. Boselli, Data...as a service Una opportunità per il cambiamento delle politiche e dei servizi, in Gli Analytics come motore per i big data la ricerca e il sistema paese pp. 15-27, (pp. 15-16).

<sup>145</sup> Ivi, p. 16.

C'è bisogno però di notare uno strano comportamento verso l'utilizzo strategico degli open data e quindi dei big data in Italia sia da parte delle PA che dei singoli cittadini e imprese. I comportamenti di azione di cittadini e imprese italiane portano ad affermare che quanto esposto da Mezzananza e Boselli non sia del tutto vero per quel che riguarda l'Italia. Infatti come riportato dall'Osservatorio eGovernment<sup>146</sup> nel nostro paese si notano ancora andamenti insoddisfacenti, difatti come riportano i dati delle ricerche effettuate “su 222 imprese manifatturiere tra 10 e 249 addetti”<sup>147</sup>:

“Il 70% delle aziende sostiene di essersi dotata di strumenti/competenze per il data management, ma in realtà il 68% non conosce l'esistenza di figure professionali come il Big Data Analytics specialist (presente solo nel 13% del campione analizzato), il Chief Data officer (8%), il Data Scientist (5%) o il Big Data Architect (5%), con un forte disallineamento tra la percezione e l'utilizzo reale delle figure professionali utili. Come supplenza, buona parte del campione si rivolge a fornitori specializzati, pochi fanno accordi con startup e un'esigua percentuale provvede alla riqualificazione del personale interno. Gli ostacoli da superare evidenziati dalle aziende per una data driven transformation sono soprattutto facilitare la comprensione dei processi (47%) e la possibilità di fare investimenti (34%). Poi vengono la difficoltà nel reperire competenze (27%) e change management (24%)”<sup>148</sup>

Il concetto di open data, o meglio l'utilizzo di questi dati aperti non sembra essere però così diffuso nel nostro paese, dove i siti istituzionali presentano ancora una certa difficoltà di utilizzo e non risultano abbastanza *user-friendly* e dove i cittadini non sembrano così attenti e/o interessati a quello che le amministrazioni pubblicano online. Dunque è sempre di maggior rilevanza il concetto di facile fruibilità dei siti istituzionali, i così detti servizi *user-friendly*. Occorre quindi tenere bene a mente, nei processi di creazione e sviluppo o ammodernamento di servizi digitalizzati, che:

“Se i funzionari pubblici non coinvolgono i cittadini quando adottano nuove tecnologie, si crea un enorme potenziale di spreco di tempo ed energie, caratteristiche fin troppo spesso associate ai progetti IT della Pubblica Amministrazione. Un report del 2015 a firma di Forrester Research indica che i governi potenzialmente possono spendere milioni di dollari in iniziative digitali che ai cittadini non interessano minimamente.<sup>149</sup> Da un'indagine condotta su più di 4000 persone in età adulta, Forrester segnala che circa un terzo degli americani usa ancora il telefono e la carta per interagire con il governo federale statunitense, mentre solo il 40% usa i siti web. Il report rivela inoltre il dato preoccupante per cui centinaia di account statali sui social media sono virtualmente privi di follower e molte app prodotte dal governo non vengono quasi utilizzate.”<sup>150</sup>

---

<sup>146</sup> (Realizzato da: Agenzia per l'Italia Digitale, AIIP, ANCI, ANP, Deloitte, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Unioncamere, e altri partner).

<sup>147</sup> [https://www.osservatori.net/it\\_it/osservatori/comunicati-stampa/open-data-in-italia-non-decollano](https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/comunicati-stampa/open-data-in-italia-non-decollano).

<sup>148</sup> [https://www.osservatori.net/it\\_it/osservatori/comunicati-stampa/open-data-in-italia-non-decollano](https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/comunicati-stampa/open-data-in-italia-non-decollano).

<sup>149</sup> Forrester Research Inc., Washington Must Work Harder to Spur the Public's Interest in Digital Government, di Rick Parrish, Harley Manning e Carla O'Connor, 28 aprile 2015, (<https://www.forrester.com/Washington+Must+Work+Harder+To+Spur+The+Publics+Interest+In+Digital+Government/fulltext/-/E-RES115905?aid=AST1002746#AST1002746>.) Op. cit. in. Eggers, William D., Pubblica amministrazione digitale: Innovazioni e tecnologie al servizio del cittadino (Italian Edition), Hoepli, Edizione del Kindle.

<sup>150</sup> Eggers, William D., Pubblica amministrazione digitale: Innovazioni e tecnologie al servizio del cittadino (Italian Edition), Hoepli, Edizione del Kindle.

Per rendere un servizio fruibile in maniera concreta, (così come per il fornire open data online) si dovrebbero rispettare regole di design ben studiate e precise, al fine di facilitare e migliorare la *costumer experiences*, ossia la facile fruibilità da parte di cittadini/utenti, sia di banche dati pubbliche che di siti istituzionali; “L’idea consiste nel provare a mettersi per qualche tempo nei panni dell’utente, o quanto meno di cercare di avvicinarsi il più possibile alla sua esperienza.”<sup>151</sup>

Centralizzare la propria strategia di offerta sulle aspettative e reali esigenze del cliente, specie nel settore dei servizi, è di estremo successo in ottiche di miglioramento continuo. Un valido esempio di questa nuova cultura cliente-centrica, è data da i seguenti 10 principi cardine adottati dal Government Digital Service<sup>152</sup> del Regno Unito:

**“1. Iniziare con le necessità (quelle degli utenti, non quelle del governo).**

**2. Fare meno.**

**3. Creare un design basato sui dati.**

**4. Lavorare sodo per semplificarlo.**

**5. Iterare. Poi iterare di nuovo.**

**6. Offrire qualcosa di utile per tutti.”<sup>153</sup>**

Bisogna inoltre soffermarsi sul concetto di disponibilità per i cittadini di una quantità di dati utilizzabili in modo quasi gratuito da tutti. S’intendono quasi gratuiti poiché c’è sempre bisogno di qualcuno che con appositi strumenti analizzi e dia senso ai dati:

“L’introduzione di tecnologie e applicazione di Business Intelligence (di seguito BI) è il contesto operativo mediante il quale è possibile non solo potenziare, dal punto di vista infrastrutturale, la componente digitale a supporto dei processi di produzione statistica, ma altresì sostenere il processo di trasformazione dei “dati” in conoscenza, attraverso elaborazioni che ne garantiscono la qualità e l’affidabilità, conoscenza che può quindi essere condivisa e diventare un patrimonio comune. L’utilizzo di strumenti e tecniche di BI (data warehouse, Olap, Data mining, web application) [...] ha un immediato impatto positivo su dimensioni quali:

- l’accessibilità, definita come semplicità per l’utente di reperire ed acquisire le informazioni necessarie;
- la tempestività, connessa all’intervallo di tempo tra il periodo a cui i dati si riferiscono ed il momento in cui sono disponibili.”<sup>154</sup>

---

<sup>151</sup> Eggers, William D.. *Pubblica amministrazione digitale: Innovazioni e tecnologie al servizio del cittadino* (Italian Edition), Hoepli, Edizione del Kindle.

<sup>152</sup> <https://www.gov.uk/guidance/government-design-principles>.

<sup>153</sup> Eggers, William D.. *Pubblica amministrazione digitale: Innovazioni e tecnologie al servizio del cittadino* (Italian Edition), Hoepli, Edizione del Kindle.

<sup>154</sup> A. Martini, S.Loriga, C.Graziani, A. Spizzichino, *Strumenti e tecniche di Business Intelligence per valutare l’attendibilità delle stime campionarie*, in *Gli Analytics come motore per i big data la ricerca e il sistema paese*, pp. 42-56 (p.42).

Bisogna però chiedersi: i cittadini hanno tali strumenti? le imprese possono spendere in ricerche e in un utilizzo strategico dei dati? A tal fine, creare una sorta di circolarità open data permetterebbe di migliorare servizi e prodotti e migliorare le relative statistiche di consumo ed utilizzo. Bisogna dunque che tutte le raccolte di informazioni non solo delle pubbliche amministrazioni siano di dominio pubblico, cioè che importanti dati, come quelli della PA Italiana, siano resi:

“Condivisibili in formato open [...] messi al servizio del territorio [...]. Se raccolti, ordinati, gestiti e pubblicati in modo efficiente, possono consentire alle imprese di informarsi in modo approfondito sulle caratteristiche e sulla segmentazione dei potenziali clienti, identificandone attività, spostamenti e trend di comportamento, con una descrizione dettagliata del territorio (geografica, urbanistica, sociale, culturale e demografica) per una pianificazione raffinata e affidabile delle attività di business.”<sup>155</sup>

Di fatti la BI si caratterizza per la sua centralizzazione dei dati ossia avere dei data set ufficiali e validati a livello centrale, tutti in formato open:

“Attraverso la gestione centralizzata è possibile uniformare funzioni gestionali come l'estrazione, il caricamento e la trasformazione dei dati, che in ambienti client devono essere necessariamente ripetute con conseguenti possibilità di commettere errori. Si evita così che a partire da medesimi archivi di dati elementari comuni stesse elaborazioni possano generare risultati diversi a causa di inesattezze. [...] Potendo contare sulla correttezza delle procedure di acquisizione dei dati centralizzate, quindi su dati consistenti e resi disponibili, l'utente può concentrare la propria attenzione sulle analisi e sui risultati, evitando di dover replicare processi di caricamento e trasformazioni dei dati spesso onerose e potenzialmente soggette a divenire fonte di errori.”<sup>156</sup>

## 4.2 La regolamentazione per riutilizzo e qualità dei dati.

L'utilizzo e la gestione dei dati da parte delle amministrazioni pubbliche è stata, come accennato in parte in precedenza, regolamentata e introdotta in Europa, e in Italia, di recente. Infatti “Il passaggio da un'amministrazione chiusa ed opaca ad un'amministrazione aperta ed orientata verso politiche di open government è, prima di tutto, il risultato della significativa evoluzione che ha conosciuto, a partire dagli anni '90, la nozione di trasparenza amministrativa”.<sup>157</sup> Questa nozione di trasparenza della azione svolta dalle pubbliche amministrazioni ha avuto una evoluzione giuridica negli ultimi decenni, durante i quali il concetto ha assunto una definizione che si rifà a molte norme, anche di derivazione Europea. Appare però sempre più essenziale che “la trasparenza amministrativa divenga una precondizione essenziale anche ai fini del riutilizzo dei dati pubblici”<sup>158</sup>. Occorre dunque domandarsi come sia possibile che la segretezza delle azioni amministrative sia lentamente sparita, e ancor di più

---

<sup>155</sup> [https://www.osservatori.net/it\\_it/osservatori/comunicati-stampa/open-data-in-italia-non-decollano](https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/comunicati-stampa/open-data-in-italia-non-decollano).

<sup>156</sup> A. Martini, S. Loriga, C. Graziani, A. Spizzichino, Strumenti e tecniche di Business Intelligence per valutare l'attendibilità delle stime campionarie, in Gli Analytics come motore per i big data la ricerca e il sistema paese, pp. 42-56 (p.44).

<sup>157</sup> R. Sanna, Dalla trasparenza amministrativa ai dati aperti, p.37.

<sup>158</sup> Ivi, p.49.

tutti analizzare il perché oggi i dati in possesso delle pubbliche amministrazioni siano open e moderatamente di libero accesso, cioè aperti al pubblico, pubblicati on-line per i cittadini, anche in un'ottica di riutilizzo per azioni di terzi.

“Va premesso che, se le amministrazioni hanno, da sempre, effettuato una spontanea raccolta di notizie inerenti i cittadini loro interlocutori, il ruolo cruciale di tale archiviazione è emerso solo in tempi molto recenti. [...] Da circa 15 anni, in conseguenza del definitivo tramonto di quell'amministrazione che intrattiene rapporti con i cittadini solamente in relazione alle conseguenze derivanti dall'emanazione dei suoi atti, è emersa una autonoma funzione<sup>159</sup> di informazione e di comunicazione.”<sup>160</sup>

Per quanto riguarda la funzione e le opportunità di riutilizzo dei dati sia in possesso, sia generati dalle amministrazioni pubbliche occorre precisare che:

“La trasparenza ed il riuso di commerciale dei dati, pur avvicinate dalla filosofia *open*, conoscono un'insopprimibile cesura, legata al fine, mai lucrativo, degli enti pubblici. Per questa ragione, il riuso, differentemente dalla trasparenza amministrativa [...] resta una prospettiva normativa importantissima, nata da impulsi comunitari non eludibili, ma pur sempre secondaria rispetto alle sollecitazioni delle disposizioni Superiori.”<sup>161</sup>

In ottica di riutilizzo dei dati pubblici assume importanza centrale la qualità dei dati disponibili, in un mondo governato dalle ICTs e in cui ognuno produce enormi quantità di dati, è importante che il valore conoscitivo dei dati sia rispondente alla realtà, che sia vero e usufruibile per questioni di marketing e scelte strategiche di erogazione dei servizi. Infatti “per gli enti pubblici, il problema della qualità dei dati, [...] diviene centrale quando l'amministrazione assurga a diretta protagonista della diffusione, vincolata o volontaria, di informazioni.”<sup>162</sup> Occorre dunque rimarcare che: “Il riutilizzo dei dati di fonte pubblica e l'incremento della trasparenza amministrativa sono aspirazioni che nascono distinte ma, con gli interventi normativi più recenti, soprattutto a partire dal decreto trasparenza n.33 del 2013 proseguendo con la novella 2016, tendono progressivamente a sovrapporsi.”<sup>163</sup>

Ma cosa si intende dunque per qualità dei dati pubblici?

“La nozione di “qualità dei dati” è così variegata che, prima di assumere una precisa configurazione per effetto della definizione licenziata dal legislatore italiano nell'art. 6 del

---

<sup>159</sup> G. Arena, La funzione pubblica di comunicazione, in La funzione di comunicazione nelle pubbliche amministrazioni, cit. p.29 ss, Op. cit. in R. Sanna, Dalla trasparenza amministrativa ai dati aperti, p.142.

<sup>160</sup> R. Sanna, Dalla trasparenza amministrativa ai dati aperti, pp.141-142.

<sup>161</sup> Ivi, p. 148.

<sup>162</sup> Ivi, p.207.

<sup>163</sup> Ivi, p.208.



decreto trasparenza del 2013, la dottrina internazionale<sup>164</sup> era giunta a catalogare ben 180 differenti requisiti di qualità dei dati.”<sup>165</sup>

La seguente Tab. 1 riportata da The Romanian Economic Journal<sup>166</sup>, riporta le 4 grandi classificazioni effettuate da Wang e Strong per ripartire le categorie e le dimensioni delle qualità dei dati.

**TAB.1 (qualità dei dati secondo Wang e Srtong).**

### Data quality dimensions proposed by Wang and Strong (Wang & Strong 1996)

**Table 1**

Data quality category	Data quality dimensions
Intrinsic data quality	Accuracy, Objectivity, Believability, Reputation
Accessibility data quality	Accessibility, Access security
Contextual data quality	Relevancy, Value-added, Timeliness, Completeness, Amount of data
Representational data quality	Interpretability, Ease of understanding, Concise representation, Consistent representation

Boviee et.all invece propongono nel 2001 una nuova classificazione basata sulle dimensioni della qualità dei dati prendendo in considerazione i consumatori di dati, individuando 4 attributi concettuali

<sup>164</sup> R.Y. Wang, D.M. Strong, L. Guarascio, An Empirical Investigation of Data Quality Dimension. A data Consumer's Perspective, working paper TDQM (Total Data Quality Management), 94-01, MIT, Cambridge, 1984. Op cit. in R. Sanna, Dalla trasparenza amministrativa ai dati aperti, p.209.

<sup>165</sup> R. Sanna, Dalla trasparenza amministrativa ai dati aperti, p.209.

<sup>166</sup> FONTE IMMAGINE:<http://www.rejournal.eu/sites/rejournal.versatech.ro/files/articole/2017-04-02/3443/6jesilevska.pdf>.

di qualità: accessibilità, interpretabilità, rilevanza e integrità. Di seguito una breve osservazione dei quattro suddetti attributi:

- “• Accessibility: To get information which we might find useful.
- Interpretability: To understand the information and find meaning from it.
- Relevance: To find it applicable to the domain and the context of interest.
- Integrity: To believe it free from defects.”<sup>167</sup>

Occorre però precisare, come afferma Carloni, che:

“L’esigenza di standard qualitativi adeguati nel settore pubblico non discende dall’avvento di internet, ma è evidente che con internet acquista una maggiore pregnanza, di tipo quantitativo (in particolare: per la maggiore mole di informazioni diffuse da amministrazioni pubbliche) e qualitativo (tra l’altro: per l’accresciuta facilità nella loro acquisizione, per le modalità che non possono non richiedere un’intermediazione, per la possibilità di incrociare agevolmente dati provenienti da fonti diverse).”<sup>168</sup>

L’articolo 6 del Capo I riguardante i principi generali del decreto legislativo n.33/2013, nei suoi due commi definisce la qualità delle informazioni:

“1. Le pubbliche amministrazioni garantiscono la qualità delle informazioni riportate nei siti istituzionali nel rispetto degli obblighi di pubblicazione previsti dalla legge, assicurandone l'integrità, il costante aggiornamento, la completezza, la tempestività, la semplicità di consultazione, la comprensibilità, l'omogeneità, la facile accessibilità, nonché la conformità ai documenti originali in possesso dell'amministrazione, l'indicazione della loro provenienza e la riutilizzabilità secondo quanto previsto dall'articolo 7.

2. L'esigenza di assicurare adeguata qualità delle informazioni diffuse non può, in ogni caso, costituire motivo per l'omessa o ritardata pubblicazione dei dati, delle informazioni e dei documenti.”<sup>169</sup>

Il suddetto articolo 7 invece esamina il riutilizzo di tali dati aperti:

“I documenti, le informazioni e i dati oggetto di pubblicazione obbligatoria ai sensi della normativa vigente, resi disponibili anche a seguito dell'accesso civico di cui all'articolo 5, sono pubblicati in formato di tipo aperto ai sensi dell'articolo 68 del Codice dell'amministrazione digitale, di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, e sono riutilizzabili ai sensi del decreto legislativo 24 gennaio 2006, n. 36, del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, e del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, senza ulteriori restrizioni diverse dall'obbligo di citare la fonte e di rispettarne l'integrità.”<sup>170</sup>

<sup>167</sup> <http://www.rejournal.eu/sites/rejournal.versatech.ro/files/articole/2017-04-02/3443/6jesilevska.pdf>.

<sup>168</sup> [http://www.astrid-online.it/static/upload/protected/E.-C/E.-Carloni\\_La-qualit--dei-dati-pubblici.pdf](http://www.astrid-online.it/static/upload/protected/E.-C/E.-Carloni_La-qualit--dei-dati-pubblici.pdf).

<sup>169</sup> <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/04/05/13G00076/sg>.

<sup>170</sup> <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/04/05/13G00076/sg>. NOTE ALL'ART. 7: Si riporta il testo dell'articolo 68 del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82: «Art. 68. (Analisi comparativa delle soluzioni). 1. 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)

Dunque parlando di riutilizzo dei dati, si evince da quanto affermato dalla Commissione Europea nella [Comunicazione COM\(2020\)66](#) che:

“L'UE può divenire un modello di riferimento per una società che, grazie ai dati, dispone di strumenti per adottare decisioni migliori, a livello sia di imprese sia di settore pubblico. Per concretizzare tale ambizione, l'UE può fare affidamento sia su un quadro giuridico solido, in termini di protezione dei dati, diritti fondamentali, sicurezza e cibersecurity, sia sul suo mercato interno, caratterizzato da imprese competitive di tutte le dimensioni e da una base industriale diversificata. Se vuole conquistarsi un ruolo guida nell'economia dei dati, l'UE deve agire subito e affrontare in maniera concertata questioni che vanno dalla connettività all'elaborazione e alla conservazione dei dati, dalla potenza di calcolo alla cibersecurity. Dovrà inoltre migliorare le proprie strutture di governance per

---

software di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso; f) software combinazione delle precedenti soluzioni. 1-bis. A tal fine, le pubbliche amministrazioni prima di procedere all'acquisto, secondo le procedure di cui al codice di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163, effettuano una valutazione comparativa delle diverse soluzioni disponibili sulla base dei seguenti criteri: a) costo complessivo del programma o soluzione quale costo di acquisto, di implementazione, di mantenimento e supporto; b) livello di utilizzo di formati di dati e di interfacce di tipo aperto nonché di standard in grado di assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa tra i diversi sistemi informatici della pubblica amministrazione; c) garanzie del fornitore in materia di livelli di sicurezza, conformità alla normativa in materia di protezione dei dati personali, livelli di servizio tenuto conto della tipologia di software acquisito. 1-ter. Ove dalla valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico, secondo i criteri di cui al comma 1-bis, risulti motivatamente l'impossibilità di accedere a soluzioni già disponibili all'interno della pubblica amministrazione, o a software liberi o a codici sorgente aperto, adeguati alle esigenze da soddisfare, è consentita l'acquisizione di programmi informatici di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso. La valutazione di cui al presente comma è effettuata secondo le modalità e i criteri definiti dall'Agenzia per l'Italia digitale, che, a richiesta di soggetti interessati, esprime altresì parere circa il loro rispetto. 2. Le pubbliche amministrazioni nella predisposizione o nell'acquisizione dei programmi informatici, adottano soluzioni informatiche, quando possibile modulari, basate sui sistemi funzionali resi noti ai sensi dell'articolo 70, che assicurino l'interoperabilità e la cooperazione applicativa e consentano la rappresentazione dei dati e documenti in più formati, di cui almeno uno di tipo aperto, salvo che ricorrano motivate ed eccezionali esigenze. 2-bis. Le amministrazioni pubbliche comunicano tempestivamente al DigitPA l'adozione delle applicazioni informatiche e delle pratiche tecnologiche, e organizzative, adottate, fornendo ogni utile informazione ai fini della piena conoscibilità delle soluzioni adottate e dei risultati ottenuti, anche per favorire il riuso e la più ampia diffusione delle migliori pratiche. 3. Agli effetti del presente decreto legislativo si intende per: a) formato dei dati di tipo aperto, un formato di dati reso pubblico, documentato esaurientemente e neutro rispetto agli strumenti tecnologici necessari per la fruizione dei dati stessi; b) dati di tipo aperto, i dati che presentano le seguenti caratteristiche: 1) sono disponibili secondo i termini di una licenza che ne permetta l'utilizzo da parte di chiunque, anche per finalità commerciali, in formato disaggregato; 2) sono accessibili attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, in formati aperti ai sensi della lettera a), sono adatti all'utilizzo automatico da parte di programmi per elaboratori e sono provvisti dei relativi metadati; 3) sono resi disponibili gratuitamente attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, oppure sono resi disponibili ai costi marginali sostenuti per la loro riproduzione e divulgazione. L'Agenzia per l'Italia digitale deve stabilire, con propria deliberazione, i casi eccezionali, individuati secondo criteri oggettivi, trasparenti e verificabili, in cui essi sono resi disponibili a tariffe superiori ai costi marginali. In ogni caso, l'Agenzia, nel trattamento dei casi eccezionali individuati, si attiene alle indicazioni fornite dalla direttiva 2003/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 novembre 2003, sul riutilizzo dell'informazione del settore pubblico, recepita con il decreto legislativo 24 gennaio 2006, n. 36. 4. Il DigitPA istruisce ed aggiorna, con periodicità almeno annuale, un repertorio dei formati aperti utilizzabili nelle pubbliche amministrazioni e delle modalità di trasferimento dei formati.» Il decreto legislativo 24 gennaio 2006, n. 36 (Attuazione della direttiva 2003/98/CE relativa al riutilizzo di documenti nel settore pubblico), è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 14 febbraio 2006, n. 37. Per i riferimenti al citato decreto legislativo n. 196 del 2003.

la gestione dei dati e ampliare i propri pool di dati di qualità disponibili per l'utilizzo e il riutilizzo. [...] I dati sono la linfa vitale dello sviluppo economico: sono la base di molti nuovi prodotti e servizi e generano guadagni in termini di produttività ed efficienza delle risorse in tutti i settori economici, rendendo possibili prodotti e servizi più personalizzati, un miglioramento del processo di elaborazione delle politiche e un potenziamento dei servizi pubblici. Sono inoltre una risorsa essenziale per le start-up e le piccole e medie imprese (PMI) per quanto concerne lo sviluppo di prodotti e servizi. La disponibilità di dati è essenziale per l'allenamento dei sistemi di intelligenza artificiale, con prodotti e servizi in rapida evoluzione, da riconoscimento morfologico e insight generation a tecniche di previsione più sofisticate e, di conseguenza, decisioni migliori.”<sup>171</sup>

#### **4.3 Big data nel settore pubblico, case histories.**

Nonostante il mondo dei Big Data sia ancora in forte espansione e vedrà crescere esponenzialmente l'utilizzo e la profittabilità nel prossimo futuro, ci sono già molti esempi pratici di come si possano sfruttare al meglio i dati per decisioni strategiche di innovazione di servizi e prodotti.

Per quel che riguarda il mondo pubblico, cioè quello delle pubbliche amministrazioni, il governo Americano aveva riportato già nel marzo 2009 con il documento intitolato “FACT SHEET: Big Data Across the Federal Government”<sup>172</sup> alcuni progetti attuati e/o avviati da diverse agenzie federali e dalla comunità scientifica americana nella sfera di azione dei big data. I settori e le agenzie di intervento riportate da suddetto documento sono:

“DEPARTMENT OF DEFENSE (DOD), DEFENSE ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY (DARPA), DEPARTMENT OF HOMELAND SECURITY (DHS), DEPARTMENT OF ENERGY (DOE), DEPARTMENT OF VETERANS AFFAIRS (VA), HEALTH AND HUMAN SERVICES (HHS), FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA), NATIONAL ARCHIVES & RECORDS ADMINISTRATION (NARA), NATIONAL AERONAUTICS & SPACE ADMINISTRATION (NASA), NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (NIH), NATIONAL SCIENCE FOUNDATION (NSF), NATIONAL SECURITY AGENCY (NSA), UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS).”<sup>173</sup>

Si noti come i settori di intervento sono vastissimi e ricoprono ampie fette di servizi pubblici: dalla salute sociale del popolo americano alle ricerche spaziali portate avanti da ricercatori specializzati, eccetera. Quindi, data la vastità dei progetti e l'impossibilità di riportarli ed esaminarli tutti, in

---

<sup>171</sup> <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2020/IT/COM-2020-66-F1-IT-MAIN-PART-1.PDF>

<sup>172</sup> <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/12/04/fact-sheet-big-data-across-federal-government>.

<sup>173</sup> <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/12/04/fact-sheet-big-data-across-federal-government>.

accordo con quanto scritto da Sanna nel suo libro “Big Data”, si citano solamente alcuni degli utilizzi più generali delle tecnologie relazionate ai big dati nel settore pubblico americano:

“

- Identificazione di minacce alla sicurezza, basata sull’analisi dell’attività in Rete.
- Sistemi di lettura del testo e salvataggio delle informazioni attraverso una rappresentazione semantica.
- Ricerca biologica e ambientale.
- Tecniche di calcolo su dataset di enormi dimensioni
- Progetti legati a diverse aree della fisica nucleare.
- Controllo e prevenzione di malattie.
- Ricerca sul cancro.
- Neuroscienze (attraverso il *Neuroscience Information Framework*)
- Progetti della NASA.”<sup>174</sup>

Un altro importante documento rilasciato dal *Executive Office of the President* degli Stati Uniti di America, intitolato “Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights”<sup>175</sup> riporta diversi approcci strategici dell’uso dei big data sia nel settore pubblico che in quello privato. Da un punto di vista che li raggruppa entrambi e cioè nel settore del lavoro umano, il documento ribadisce un concetto che è stato già esaminato nel capitolo, quello dell’approccio data-driver, infatti:

“Companies can use data-driven approaches to find potential employees who otherwise might have been overlooked based on traditional educational or workplace-experience requirements. Data-analytics systems allow companies to objectively consider experiences and skill sets that have a proven correlation with success”.<sup>176</sup>

Gli usi sempre più sistemici e diffusi di tecnologie per analizzare ed usare realmente i big data stanno prendendo piede in molte città americane, ad esempio a Chicago definita in una mostra come “the city of big data”, come riporta l’articolo online de ‘La Repubblica’ in questa mostra organizzata dalla si sono messi a disposizione dei cittadini tutti i dati raccolti e i progetti sostenuti utilizzati i big data, ad esempio:

“Il progetto di raccolta differenziata in strada tramite cassonetti con compattatore incorporato alimentato a energia solare da pannelli posti sulla copertura: un investimento da due milioni e mezzo di dollari per l’acquisto di 400 cassonetti che - a due anni dall’avvio del progetto - hanno permesso alla città di risparmiare quasi un milione di dollari l’anno. I cassonetti possono contenere fino a 5 volte la quantità di rifiuti dei normali depositi e hanno un sistema di allerta computerizzata che avverte la centrale quando

---

<sup>174</sup> R. Sanna, Big Data, Architettura, tecnologie e metodi per l’utilizzo di grandi basi di dati, p.30.

<sup>175</sup> [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/2016\\_0504\\_data\\_discrimination.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/2016_0504_data_discrimination.pdf).

<sup>176</sup> [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/2016\\_0504\\_data\\_discrimination.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/2016_0504_data_discrimination.pdf) - (traduzione: le aziende possono utilizzare approcci basati su dati per trovare potenziali dipendenti che altrimenti potrebbero essere stati trascurati sulla base di requisiti educativi tradizionali o di esperienza sul posto di lavoro. I sistemi di analisi dei dati consentono alle aziende di considerare obiettivamente esperienze e abilità che hanno una comprovata correlazione con il successo).

sono pieni, in modo da limitare anche i giri di dei camion della nettezza urbana. Lo stesso sistema viene adottato in altre grandi città degli Usa, da Cleveland a Philadelphia.”<sup>177</sup>

Un altro esempio pratico di utilizzo dei Big Data per nuovi servizi ai cittadini è quello offerto sempre dalla città di Chicago ai suoi ciclisti attraverso “ Il sistema di bike sharing [...] Divvy<sup>178</sup>, offre 300 stazioni di parcheggio bici e circa 3000 biciclette, per un totale attuale di circa 25mila utenti”<sup>179</sup>, che offre miglioramenti continui su nuovi percorsi, e livelli di traffico orario di zone diverse della città ed inoltre attraverso telecamere e sensori sui semafori è in grado di gestire i trasgressori, individuandoli molto più facilmente. Se tipi di sistemi tali potessero svilupparsi in maniera democratica e diffusa su territori più vasti e omogenei, le pubbliche amministrazioni potrebbero trarne vantaggio da servizi AOT guidati dai dati.

I fatti la città di Chicago ha lanciato il progetto Array of Things (AoT)<sup>180</sup>;

“Il "sistema delle cose", una rete di sensori ambientali diffusi in tutta la città in grado di captare condizioni climatiche (temperatura, pioggia, vento) qualità dell'aria, luce, rumori, ma anche i dati diffusi dagli smartphone. Su quest'ultimo elemento si concentrano le critiche di chi teme un'invasione della privacy dei cittadini anche se le autorità assicurano che verranno utilizzati solo per contare la presenza di persone, non per tracciarne i profili. In questo modo si spera di poter pianificare e regolamentare interventi sulla qualità dell'aria, o sulle emergenze climatiche (ad esempio gli spargisale in caso di pesanti nevicate e gelate) e decongestionare il traffico tramite semafori e parchimetri "intelligenti". Dati che a loro volta i cittadini possono consultare, scaricare, confrontare tramite apposite app su dispositivi mobili.”<sup>181</sup>

Bisogna però, per capire tale sviluppo in alcune città americane, fare attenzione al fatto che tra i fattori che hanno permesso a Chicago di divenire un centro di avanguardia tecnologica, una tra le smart cities migliori del mondo. Fondamentale è la sua posizione nevralgica all'interno del sistema di fibra ottica che si interseca negli States. Chicago è infatti il terzo centro più cablato degli USA, a seguito solo di New York e Washington.

Altre grandi città si basano su sistemi basati sul sistema internet of things quali Singapore o Seoul. Quest'ultima sta adottando una strategia 'data based' per migliorare entro il 2022 i trasporti, i flussi cittadini; attraverso:

---

<sup>177</sup>[https://www.repubblica.it/ambiente/2014/10/24/news/chicago\\_big\\_data\\_per\\_governare\\_la\\_citt\\_dai\\_topi\\_alle\\_bic\\_i\\_l\\_archivio\\_del\\_presente-98823222/](https://www.repubblica.it/ambiente/2014/10/24/news/chicago_big_data_per_governare_la_citt_dai_topi_alle_bic_i_l_archivio_del_presente-98823222/).

<sup>178</sup> <https://www.divvybikes.com/>.

<sup>179</sup>[https://www.repubblica.it/ambiente/2014/10/24/news/chicago\\_big\\_data\\_per\\_governare\\_la\\_citt\\_dai\\_topi\\_alle\\_bic\\_i\\_l\\_archivio\\_del\\_presente-98823222/](https://www.repubblica.it/ambiente/2014/10/24/news/chicago_big_data_per_governare_la_citt_dai_topi_alle_bic_i_l_archivio_del_presente-98823222/).

<sup>180</sup> <https://arrayofthings.github.io/>.

<sup>181</sup>[https://www.repubblica.it/ambiente/2014/10/24/news/chicago\\_big\\_data\\_per\\_governare\\_la\\_citt\\_dai\\_topi\\_alle\\_bic\\_i\\_l\\_archivio\\_del\\_presente-98823222/](https://www.repubblica.it/ambiente/2014/10/24/news/chicago_big_data_per_governare_la_citt_dai_topi_alle_bic_i_l_archivio_del_presente-98823222/).

“The accumulation and analysis of urban patterns form the bedrock from which to achieve smart infrastructure, services and citizens. The journey towards using data more intelligently began in 2011 with the integration of siloed internal administrative datasets.[...] A primary way data is generated for smart city innovations is through the real-time sensing of various urban assets. Sensors deployed so far in Seoul include CCTV cameras and detectors measuring traffic flow, speed and air quality. Seoul is aiming for a further 50,000 IoT sensors deployed across the entire city by 2022 to monitor fine dust, wind direction, noise, vibration and floating population”.<sup>182</sup>

Simile è il progetto annunciato recentemente dalla Cina: ossia monitorare oltre 1,4 miliardi di persone. È stato annunciato infatti:

“Un sistema di sorveglianza e controllo senza precedenti messo a punto con l'ausilio della sua prospera industria hi-tech, invertendo il canone tradizionale della tecnologia come strumento democratico e apertura, di connessione verso il mondo. In diverse città, ad esempio, migliaia di telecamere montate nelle stazioni ferroviarie riconoscono scandagliando i volti alla ricerca di criminali, risolvono e ricostruiscono incidenti stradali addebitando le relative responsabilità: si stima che il "Grande Fratello" possa contare su 300 mln di occhi, 4 volte il numero relativo agli Usa, ai quali si sommano i sistemi di vigilanza su Internet, sull'uso della telefonia, sui soggiorni in hotel fino a raggiungere addirittura gli spostamenti fatti dalle singole auto. Ad esempio, a Guiyang, [...] c'è uno dei primi progetti pilota che ha trasformata un'area depressa e poco sviluppata in un luogo di assoluta avanguardia dell'industria del Big Data, dove anche il colosso Apple ha lo scorso anno deciso di investire 1 miliardo di dollari. I tecnici della città [...] spiegarono [...] che ogni giorno erano processati miliardi di dati e che il riconoscimento facciale, una volta programmata la ricerca di una persona, poteva avvenire in poco tempo, in minuti se il target era in giro per la città.”<sup>183</sup>

Come recentemente affermato in una intervista rilasciata al South China Morning Post<sup>184</sup> da un ufficiale cinese della città di Shenzhen, durante la World Internet Conference in Wuzhen (Cina), ufficiale che come riporta l'articolo “declined to be identified because he is not authorised to speak on the issue”, lo scopo ultimo della modernizzazione della leadership è: raccogliere quanti più dati possibili e “mining the data deeply to provide useful information to leaders for the management of any potenziale risse and the provvisione of public services for people's convenience”<sup>185</sup>.

Le città dunque diventeranno sempre più smart, più internet based e di conseguenza più gestibili e meglio organizzate, questo non deve spaventare la classe dirigente in termini di contabilità, gestione e costi effettivi poiché “secondo gli analisti di McKinsey, in Europa le amministrazioni pubbliche da una buona gestione dei Big Data possono ottenere risparmi nell'ordine di 100 miliardi di euro,

---

<sup>182</sup> <https://www.smartcitiesworld.net/special-reports/seoul-a-city-based-on-data>

<sup>183</sup> [http://www.ansa.it/sito/notizie/tecnologia/hitech/2018/07/12/big-data-e-volti-in-cina-grande-fratello\\_2e67b633-44d7-48e8-a55a-2df39e65d71a.html](http://www.ansa.it/sito/notizie/tecnologia/hitech/2018/07/12/big-data-e-volti-in-cina-grande-fratello_2e67b633-44d7-48e8-a55a-2df39e65d71a.html).

<sup>184</sup> <https://www.scmp.com/>.

<sup>185</sup> <https://www.scmp.com/news/china/politics/article/3035765/chinese-city-shenzhen-using-big-data-become-smart-socialist>.

incrementando l'efficienza operativa. Una cifra che potrebbe aumentare a dismisura se i Big Data fossero utilizzati anche per ridurre le frodi e gli errori, traguardando la trasparenza fiscale”<sup>186</sup>.

#### 4.3.1 L'esperienza coronavirus

Parlando di Cina non si può evitare di citare la situazione generata dalla diffusione pandemica del coronavirus covid19. Volendone però solamene esaminare l'uso dei big data. Infatti il controllo quasi sistematico dei dati dei cittadini cinesi da parte del governo sembra giocare un ruolo centrale nel monitoraggio della situazione, grazie anche a grandi privati quali Alibaba Tencent i quali prontamente hanno collaborato, “mettendo sul tavolo tutte le loro migliori innovazioni: Big Data, Intelligenza Artificiale, robotica e device connessi. Un vero e proprio arsenale di nuove tecnologie messe a disposizione della Repubblica Popolare.”<sup>187</sup>

I sistemi internet based svolgono un ruolo principale nel controllo strategico contro il corona virus, infatti:

“Il governo ha intensificato il suo sofisticato e criticato sistema di sorveglianza, che vanta circa 200 milioni di telecamere di sicurezza installate in tutto il Paese. Oggi, lo stesso sistema viene utilizzato per far rispettare la quarantena ai pazienti infetti e per mappare i movimenti del virus. [...] SenseTime, una delle principali società di intelligenza artificiale in Cina, ha reso noto che il suo software di rilevamento della temperatura “contactless” è stato implementato nelle stazioni della metropolitana, nelle scuole e nei centri pubblici di Pechino, Shanghai e Shenzhen.”<sup>188</sup>

Un po' in tutta la Cina, inoltre, è cresciuto esponenzialmente - in queste settimane - l'utilizzo di telecamere intelligenti in grado di intercettare le persone che non indossano una mascherina, ma anche di effettuare una scansione termica in real-time così da individuare eventuali casi di febbre.

Il settore sanitario dunque sembra essere uno dei maggiormente interessati dal fenomeno dei big data e di un loro utilizzo concreto, volto a migliorare le condizioni mediche dei cittadini. La Cina ovviamente può vantare uno dei più avanzati sistemi di controlli dei propri cittadini basati su telecamere intelligenti, sensori IOT, ed altro. Infatti come riporta anche il sito di news aljazeera.com:

“The Chinese government has arguably set up the most expansive and sophisticated surveillance system in the world. In addition to the real-name system - which requires people to use government-issued ID cards to buy mobile sims, obtain social media accounts, take a

---

<sup>186</sup> <https://www.digital4.biz/marketing/big-data-e-analytics/big-data-cosa-sono-e-perche-grazie-alle-analitiche-il-business-continua-a-crescere/>.

<sup>187</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/la-macchina-tech-xi-jinping-cosi-big-data-e-intelligenza-artificiale-stanno-battendo-coronavirus-cina-ADsLOXB>

<sup>188</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/la-macchina-tech-xi-jinping-cosi-big-data-e-intelligenza-artificiale-stanno-battendo-coronavirus-cina-ADsLOXB>.



train, board a plane, or even buy groceries - authorities also track people using some 200 million security cameras installed nationwide.”<sup>189</sup>

Esempi concreti di utilizzo di queste tecnologie e big data durante la pandemia da covid19 sono quelli provenienti da Chongqing e Tianjin:

**“ I cittadini della municipalità di Chongqing, nel sud-ovest della Cina, possono avvalersi di una mappa basata sui big data per identificare eventuali casi confermati di contagio nelle vicinanze, ripercorrendo le proprie attività e spostamenti. Questa tecnologia aiuta la popolazione ad adottare le necessarie precauzioni nella propria vita quotidiana.**

Le autorità della municipalità di Tianjin, in Cina settentrionale, hanno lanciato invece un sistema di registrazione per raccogliere informazioni dai residenti di ritorno in città per facilitare ulteriori analisi tramite i big data. Anche gli istituti scientifici e le imprese cinesi si avvalgono di questa tecnologia per alimentare la ricerca medica, l’elaborazione di nuove politiche e misure di governance sociale attraverso l’estrazione, l’analisi e lo stralcio delle informazioni più utili.”<sup>190</sup>

L’utilizzo di sistemi di controllo remoto dei spostamenti dei cittadini è invece diverso in Europa, dove la privacy viene concepita diversamente. Gli stati non possono trattare indiscriminatamente i dati dei loro cittadini per scopi non precisi, infatti il “Garante europeo della protezione dei dati ha [...] dichiarato che la normativa europea consente agli Stati di introdurre misure legislative a tutela della sicurezza pubblica, a condizione che siano necessarie, appropriate e proporzionate.”<sup>191</sup>

Il virus ha portato non solo mali, ma ha generato in positivo una maggiore velocità nell’utilizzo di sistemi di controllo e gestione dei dati, una accelerazione digitale dunque. Come affermato da FPA Digital360:

“L’accelerazione sul digitale ha anche incrementato esponenzialmente la produzione di dati e come in tutte le catastrofi si sono solo esponenzialmente rilevati i problemi.

Abbiamo scoperto che la **governance dei dati** funziona solo se coordinata a livello centrale, il principio di sussidiarietà nella produzione della conoscenza diventa non è una risorsa ma contribuisce solo ad una pubblicazione di dati skoordinati e spesso inutili. Abbiamo anche scoperto che a livello di governo nazionale non abbiamo nessun controllo sui big data prodotti dai cittadini, che sono esclusivamente collezionati e gestiti dai privati.”<sup>192</sup>

#### 4.3.2 Uno sguardo al settore privato

---

<sup>189</sup> <https://www.aljazeera.com/news/2020/03/china-ai-big-data-combat-coronavirus-outbreak-200301063901951.html>.

<sup>190</sup> <https://www.corrierecomunicazioni.it/pa-digitale/e-health/e-health-in-cina-scoppia-la-rivoluzione-4-0/>

<sup>191</sup> [https://www.ilsole24ore.com/art/coronavirus-tracciare-spostamenti-si-ma-maniera-anonima-ADvAC8E?utm\\_medium=FB&utm\\_source=Facebook&fbclid=IwAR1KLfsrhZGwKzDCIfwY7Y8OIE-fkqm-pvBg6iCnvwS2ihOrS7qWHP0Cibk#Echobox=1584914724&refresh\\_ce=1](https://www.ilsole24ore.com/art/coronavirus-tracciare-spostamenti-si-ma-maniera-anonima-ADvAC8E?utm_medium=FB&utm_source=Facebook&fbclid=IwAR1KLfsrhZGwKzDCIfwY7Y8OIE-fkqm-pvBg6iCnvwS2ihOrS7qWHP0Cibk#Echobox=1584914724&refresh_ce=1)

<sup>192</sup> [https://www.forumpa.it/open-government/rallentare-per-accelerare-linnovazione-lemergenza-come-spinta-per-una-nuova-data-governance/?fbclid=IwAR3UxP3rP7mPbUf3hmS1cd-9J36B8mM5aesSoJqeZ2RYUulUE\\_65BuY2PFQ](https://www.forumpa.it/open-government/rallentare-per-accelerare-linnovazione-lemergenza-come-spinta-per-una-nuova-data-governance/?fbclid=IwAR3UxP3rP7mPbUf3hmS1cd-9J36B8mM5aesSoJqeZ2RYUulUE_65BuY2PFQ)

Le pubbliche amministrazioni iniziano ad usare questi nuovi strumenti predittivi e di analisi che si basano su data set e database di grosse dimensioni, in valori di big data, è naturale che il settore privato faccia lo stesso, anche se: “very few businesses are using big data systems in a successful manner. And what is more unfortunate is that the primary reason behind this failure is lack of understanding on how to utilize datasets as assets. Additionally, there is poor alignment of current company strategies.”<sup>193</sup> Tuttavia grandi e piccole realtà stanno il via a nuove forme applicative di analisi di big data.

Infatti i big data possono essere applicati in differenti tipi d’impresa per risolvere svariate problematiche, come ad esempio:

**“Customer analytics:** Le aziende possono analizzare il comportamento dei consumatori in ottica di marketing multicanale per migliorare l’esperienza del cliente, aumentare i tassi di conversione, le vendite collaterali, offrire servizi e aumentare la fidelizzazione.

**Analytics operativo:** Migliorare le prestazioni operative e fare un uso migliore degli asset aziendali sono l’obiettivo di molte organizzazioni. I Big Data possono aiutare le imprese a trovare nuovi modi per operare in modo più efficiente.

**Prevenzione delle frodi e dei crimini:** Aziende e governi possono individuare attività sospette attraverso il riconoscimento di pattern che possano indicare un comportamento fraudolento, prevenendone il manifestarsi o individuando il colpevole.

**Ottimizzazione dei prezzi:** Le aziende possono usare i dati per ottimizzare i prezzi applicati a prodotti e servizi, espandendo il proprio mercato o aumentando i ricavi”<sup>194</sup>.

Quindi è desumibile che l’implementazione dei big data in un’organizzazione aziendale è di vitale importanza, poiché porta ad aumentare la produttività, come negli esempi riportati dall’articolo di Bouargane, i big data in azienda possono servire a migliorare processi ed attività quali:

**“Predictive Marketing and CRM.** Personalization is and always has been significant for marketers. From merging mails to retargeting PPC campaigns, businesses attempt to employ personalization to create a closer relationship with their customers.[...]

**Use Natural Language Processing to Close Deals Security Enhancements.** Online transactions have been increasing at a steady pace over the past years. But, fraud has been rising in an equal manner. With malware attacks, hackers have been able to bring down some online and offline businesses. Loss of customer data to an attack can lead to loss of finances as well as destruction of your business’ reputation. [...]

**Product Innovation and Data Sharing.** As public big data companies and startups begin working on problem-solving commodities, an impossible situation, catch-22, always comes up. There is no sufficient information for building a final product. Contrariwise, it is often impossible to acquire the

---

<sup>193</sup><https://www.bntimes.com/en/companies/6-powerful-strategies-to-improve-your-business-using-big-data>. (trad.: Pochissime aziende utilizzano con successo i grandi sistemi di dati. E ciò che è più spiacevole è che la ragione principale dietro questo fallimento è la mancanza di comprensione su come utilizzare dataset come attività. Inoltre, vi è un cattivo allineamento delle attuali strategie aziendali).

<sup>194</sup> <https://www.cwi.it/big-data>.

data which you can use to create the product. Thus, you ought to go to the market with a minimum feasible product. [...]

**Predict Exactly what Customers want and to Identify unique niches using Traffics Analytics.**

Audience targeting and segmentation are crucial for business efficiency. It helps predict what your customers want. Additionally, it helps you to identify unique niches that are fundamental in the creation of more effective target ad campaigns. Using demographic information to leverage analytical programs for traffic intuitions can help you spot particular niches that you or customers can reach with marketing messages and particular products.

**Retention Customer and Service.** Many businesses use chatbots to offer outstanding customer services without enduring the staffing, budget, and traditional time constrictions. Aside from bots, another way through which big data business can increase customer satisfaction is by serving as a guidance tool in enabling you to design products and services that are customer responsive. With the appropriate dataset, you can scrutinize and construe the most valuable features to your customers and those which need elimination. You can obtain this data from polls, tracking technologies, or surveys.

**Increase and Optimize Production based on Data-Fueled Predictions.** Production and inventory problems can kink or bend data sales and consume profits. If you are unable to sustain the demands of customers, you can run out of stock or experience massive delays in fulfilling their wants. [...]"<sup>195</sup>.

Anche in Italia abbiamo delle particolarità e casi noti degni di nota. Il primo ad esempio è EVO<sup>196</sup>, un software di predizione di Pricing o di Supply Chain progettato per le maison di moda:

“Evo e il suo software, basato sull'intelligenza artificiale, hanno aiutato una ventina di maison a fare le scelte giuste. A comprendere, per esempio, perché nel mondo del fashion il mercato di Milano è molto diverso da quello di Bologna o di Parigi: perché se una t-shirt funziona nel capoluogo lombardo non è detto che riscuota lo stesso successo in quello emiliano o nella capitale francese. Soprattutto hanno imparato ad anticipare l'andamento della domanda, con analisi predittive.”<sup>197</sup>

Una AI in grado di analizzare big data in modo autonomo, come le richieste e i trend di mercato, le novità e le strategie di prodotto della concorrenza e molto altro, al fine di trasformare “i dati in segnali predittivi delle tendenze di mercato, per permettere alle maison di prendere decisioni sistematiche e proficue.”<sup>198</sup>

Un progetto simile, che mira ad aprire le possibilità di impegno delle AI e analisi strategica di big data per le piccole e medie imprese, è il servizio *Machine Learning Checkup* lanciato di recente da Google in collaborazione con il Politecnico di Milano<sup>199</sup>. Servizio che “offrirà un report personalizzato sui potenziali benefici dell'Ai, in base al settore di riferimento dell'azienda e al suo posizionamento nella

---

<sup>195</sup> <https://www.bbnimes.com/en/companies/6-powerful-strategies-to-improve-your-business-using-big-data>.

<sup>196</sup> <https://evopricing.com/>.

<sup>197</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/evo-torino-l-intelligenza-artificiale-che-vuol-fare-concorrenza-ad-amazon-ACDpUSr>.

<sup>198</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/evo-torino-l-intelligenza-artificiale-che-vuol-fare-concorrenza-ad-amazon-ACDpUSr>.

<sup>199</sup> <https://leconomiadellintelligenza.it/>.

filiera produttiva.”<sup>200</sup> Sistemi che aiutano in modo concreto le imprese e l’economia di mercato dovrebbero interessare le varie pubbliche amministrazioni, in termini di controllo strategico, progettazione partecipata, generando così digitalizzazione sociale.

Nel settore privato i big data e i valori generati dalla loro analisi riguardano i più svariati settori, come dimostra il caso della nuova startup di Torino Sportclubby<sup>201</sup>, che come lascia intuire il nome è una nuova piattaforma/community di tipo sportivo. Sportclubby è, come spiegato da i fondatori Biagio Bartoli e Stefano De Amici in una intervista a’ilsole24ore:

“Uno strumento per cercare, prenotare e pagare corsi e servizi offerti da strutture, federazioni e professionisti del settore e che permette di entrare in contatto con nuove realtà presenti nella propria zona e con altre persone con cui allenarsi. Il tutto rigorosamente online, in cloud, appoggiandosi (come si legge in una nota) al più grande database che comprende le abitudini degli italiani in oltre 80 diverse discipline. [...] L’idea a tendere è invece quella di sviluppare progetti in ambito Big Data per promuovere iniziative su misura per i consumatori di sport e analizzare legami frequenti tra diverse attività, profilando in modo molto dettagliato gli utenti anche grazie ad algoritmi di machine learning e sistemi di data science. Il punto di arrivo è quello di diventare a tutti gli effetti un consulente virtuale in grado di erogare consigli ad hoc sulle attività più adatte alla preparazione atletica di atleti professionisti e semplici appassionati.”<sup>202</sup>

Il settore sportivo è tra i maggiormente interessati ad una modernizzazione della *brandizzazione* e le amministrazioni pubbliche potrebbero prendere esempio da questo in ottiche di fidelizzazione dei cittadini/clienti con specifiche strategie di interpretazione dei caratteri e dei bisogni, segmentate in base ai dati. Dunque come il settore sportivo dimostra, con una valida tuttavia per tutti i settori:

“Le aziende dovrebbero imparare a conoscere lo stile di vita dei loro fan, le abitudini di consumo, gli interessi, le passioni. «Mentre i fan vivono l’esperienza del brand - continua Lolli -, il brand costruisce la sua esperienza, diventandone un esperto conoscitore, consapevole del fatto che ha bisogno delle giuste informazioni – dei dati, interpretandoli – per comprenderne il comportamento e gestirlo con una strategia appropriata. Nell’era digitale, ci sono molti modi – per le aziende, per gli sponsor – di studiare i dati su larga scala».

La sfida più grande? Quella di unificare in un unico grande archivio, facile da gestire, tutte le informazioni acquisite. Soltanto così il data driven fan engagement (coinvolgimento dei fan basato sui dati) potrebbe fare un ulteriore passo in avanti verso una segmentazione dell’audience.”<sup>203</sup>

---

<sup>200</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/google-lancia-l-intelligenza-artificiale-le-piccole-e-medie-imprese-ACR9d5m>.

<sup>201</sup> <https://sportclubby.com/it-IT/>.

<sup>202</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/calciatrici-e-vc-investono-650mila-euro-sportclubby-piattaforma-big-data-lo-sport-ACnQSot>.

<sup>203</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/ora-attraverso-dati-si-interpretano-emozioni-tifosi-ACj69qt>.



# CONCLUSIONI

Si è constatato che lo scenario sociale e pubblico sia Italiano che Europeo, inteso prevalentemente come gestione sociale di beni comuni e amministrazione e cura dei cittadini, stia mutando in nuove forme e concezioni. Repentini cambiamenti tecnologici stanno inevitabilmente cambiando i nostri stili di vita, andando ad alterare modelli di gestione pubblica assodati negli anni passati. Oggigiorno viviamo in un ambiente *liquido* per dirla alla Baumann, e le strutture sociali che chiamiamo *Pubblica Amministrazione* sono messe sotto attacco. Infatti cercare di cambiare il sistema sembra essere una costante, il non sentirsi correttamente rappresentati in una istituzione o protetti da una amministrazione fa distaccare i cittadini da queste ultime. In uno scenario così mutevole il concetto di amministrazione pubblica si sta ampliando e i suoi campi potrebbero certamente essere di più ampio spettro. Con questo elaborato si è voluto indagare come l'utilizzo dei big data possa portare le amministrazioni a giocare ruoli centrali nel mercato dei servizi ai cittadini e servizi di pubblica utilità, e come si possono creare strategie di marketing guidato dai dati per rinnovare l'offerta di tali pubblici servizi. Per fare ciò è stato necessario esaminare le definizioni e le caratteristiche che connotano il mondo dei big data.

In questa tesi si è voluto mettere in risalto l'importanza di aumentare i poteri della gestione pubblica, e delle Pubbliche Amministrazioni in ambito di accesso, gestione, riutilizzo e utilizzo dei dati, anche di quelli che vengono prodotti da terzi su territori di competenza amministrativa. Quindi si è passati ad analizzare il come i big data potrebbero essere una reale risorsa non tanto per la PA stessa ma per i cittadini. Sia i dati che le PA trattano sia tutta quella serie di dati trattati sui vari territori nazionali possono essere un nuovo input per attività di amministrazione e gestione pubbliche per migliorare i servizi diretti offerti ai cittadini o la gestione dei beni pubblici e privati e del patrimonio statale. Con questo elaborato si è voluto mettere in luce come i modelli sociali di riferimento stiano repentinamente cambiando. Si è osservato come si stia venendo a creare un contesto sociale molto diverso rispetto al passato, o meglio del tutto nuovo. I cambiamenti in questione sono sia di natura sociale/relazionale che di natura tecnologica; a riguardo si è esaminato nel corso del capitolo I come queste combinazioni portino a parlare di vera e propria *digital transformation* della odierna società. Una trasformazione molto più veloce di quelle a cui il genere umano era abituato in passato. Questi cambiamenti delle nostre strutture sociali sono dovuti in parte anche ai cittadini stessi che si auto-organizzano, o meglio si riorganizzano, in forme più o meno democratiche online, ma soprattutto i cittadini stanno rifuggendo l'offerta pubblica di servizi cercando in soluzioni private con elementi *smart* che più ne soddisfino le richieste. Si vuole dunque dimostrare che la governance pubblica deve

occuparsi dei cittadini in un nuovo modo proattivo, cioè creativo e maggiormente digitalizzato e cloud based, ossia fornendo servizi più efficienti, usando i dati provenienti della rete e potenziando le tecnologie e i metodi di comunicazione con i cittadini, tramite servizi di sharing avanzati. I big data, e tutto il mono tech, sembra solo spaventare i cittadini piuttosto che attrarli eppure i decision e policy makers, non solo quelli italiani, sembrano ancora restii ad un utilizzo reale di grandi basi di dati per rendere migliori processi produttivi, servizi e beni di consumo. Nonostante queste scarsità di utilizzo sono stati esaminati casi ritenuti efficaci, notevoli per la loro replicabilità, sostenibilità ed efficienza.

Sebbene ad oggi gli utilizzi dei big data sono ancora poco diffusi e molto incerti, si è dimostrato che affinché ci sia una buona governance le PA non possono rimanere escluse dalle potenzialità dei big data, cioè la loro: capacità predittiva, convenienza e valore economici, volume e metodi di indagine moderni. Ad esempio le PA potrebbero generare maggiore traffico sui loro database di open data e come si è visto, un uso maggiore di questi tipi di dati, e una diffusione della loro filosofia, può portare a cambiamenti di servizi davvero efficaci sia da parte delle PA che da parte di aziende esterne, tutto in favore dei cittadini. Si sono infine volute esaminare e riportare delle case histories di successo che possono essere da spunto per quel così tanto citato hacking della amministrazione che sta tardando ad arrivare nel nostro sistema paese.

In conclusione questo è una ricerca di metodologie efficaci per le pubbliche amministrazioni e il terzo settore; essendo i big data e il data driven marketing strumenti di utilità economica si è voluto esaminarli in un ambito di analisi sociale, tecnica, storica e metodologica ma soprattutto pratica (con riferimento alle casistiche di utilizzo prese in esame). Infine è possibile sostenere che se le aziende in possesso delle maggiori quantità di dati e di dati di qualità collaborassero in forme strategiche di cooperazione con le pubbliche amministrazioni, o con altri player del terzo settore si otterrebbero positivamente: 1) servizi mirati e specifici a determinati segmenti di mercato, 2) maggiore sostenibilità sociale e inclusività economico-territoriale.





## **BIBLIOGRAFIA**

Allegretti U., Democrazia partecipativa e processi di democratizzazione, in *Democrazia e diritto*, III, 2006, pp. 151-166.

Allegretti U., La democrazia partecipativa in Italia e in Europa, in *AIC*, I, 2011.

Arena G., La funzione pubblica di comunicazione, in *La funzione di comunicazione nelle pubbliche amministrazioni*, p.29 ss., a cura di Arena, II edizione, Maggioli, Rimini, 2004.

Arena G., Le diverse finalità della trasparenza amministrativa, in *AA.VV., La trasparenza amministrativa*, a cura di F. Merloni, p.29 ss., Giuffrè, Milano, 2008.

Asch S.E., *Studies of Indipendence and Submission to Group Pressures*, *Psychological Monographs*, Vol. 70 No. 416, 1956.

Asch S.E., *Opinions and Social Pressure*, *Scientific American*, 1955.

Balbi G., Magaudda P., *STORIA DEI MEDIA DIGITALI* rivoluzione e continuità, Gius. Laterza & Figli, Roma-Bari, 2014.

Baldwin R. and Lopez-Gonzalez J., “Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses”. *World Economy*, 38: 1682–1721, 2015.

Baldwin R., *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*, Harvard University Press, 2016.

Baumann Z., *Danni collaterali. Diseguaglianze sociali nell’età globale*, Laterza Roma-Bari, 2013.

Bauman Z., *Scrivere il futuro*, prefazione M. Arcangeli, traduzione Cristina Guarnieri, Castelvecchi editore, Roma, 2016.

Baumann Z., *Modernità liquida*, Gius. Laterza & Figli, Bari-Roma, 2019.

Belisario E., *La nuova pubblica amministrazione digitale*, Maggiolo, Rimini 2009.

Benvenuti F., *Il nuovo cittadino: tra libertà garantita e libertà attiva*, Marsilio Venezia, 1994.

Benanti P., *Le macchine sapienti, Intelligenze artificiali e decisioni umane*, Marietti, Bologna, 2018.

Berlinski D., *The Advent of the Algorithm: The Idea That Rules the World*, Houghton Mifflin Harcourt, New York. 2000.

- Bobbio N, Il futuro della democrazia, Giappichelli Editore, Torino, 1995.
- Booms B. H., Bitner M.J., Marketing strategies and organization structures for service firms, in Donnelly J.H., George W.R., Marketing of Services, American Marketing Association, Chicago, 1981.
- Bovee M., Srivastava R. R., Mak B.R, A Conceptual Framework and Belief Function Approach to Assessing Overall Information Quality, In proceedings of the 6th International Conference on Information Quality, 2001.
- Brancale F., Data Driven Marketing Lasciatevi guidare dai dati e crea strategie vincenti per il tuo business, Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2018.
- Brian W., Losito P., Copywriting Persuasivo, diritti riservati ISBN:9781519064813, 2016.
- Brinker S., Hacking Marketing: Agile Practices to Make marketing Smarter, Faster, and more Innovative, John Wiley & Sons, Hoboken NJ, 2016.
- Bussi F., Progettare in partenariato. Guida alla conduzione di gruppi di lavoro con il metodo GOPP, Franco Angeli, Milano, 2001.
- Capello R., ECONOMIA REGIONALE seconda edizione, Il Mulino, Bologna, 2004.
- Carlo S., Invecchiare on- line. Sfide e aspettative degli anziani digitali. Vita e Pensiero, Milano, 2018.
- Carlone E., L'amministrazione aperta. Regole strumenti e limiti dell'open government, Maggioli, Rimini, 2013.
- Carlone E., Il nuovo diritto di accesso generalizzato e la persistente centralità degli obblighi di pubblicazione, in Di. amm. IV, pp. 579-622, 2016.
- Carlone E., Gatticchi G., Gli obblighi di trasparenza sulle prestazioni e i servizi erogati, in Nuova trasparenza amministrativa e libertà di accesso alle informazioni, a cura di Ponti, Rimini, Maggioli, pp-385-404, 2016.
- Carlone E., Se questo è un FOIA. Il diritto a conoscere tra modelli e tradimenti, in Rassegna Astrid, IV, 2016.
- Casetti F., I media nella condizione postmediale, in Diodato R., Somaini A., Estetica dei media e della comunicazione, Il Mulino, Bologna, 2011.
- Cinquini L., Giannetti R., Marelli A., Tenucci A., Cost Management volume II, G. Giappichelli, 2018.

- Chambers R., Participatory Workshops, Earthscan Publication, London, 2002.
- Cherry C., On Human Communication ,Science Editions, New York, 1961.
- Chesbrough H., Open Innovation, Harvard Business School Press, Boston, 2006.
- Chiusi F., Critica della democrazia digitale : la politica 2.0 alla prova dei fatti, Codice edizioni, Torino, 2014.
- Chun Wendy Hui Kyong, Programmed Vision: Software and Memory, The Mit Press, Cambridge (Mass.),2011.
- Clark A., Natural-Born Cyborg: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence, Oxford Universsiy Press, Oxford, 2003.
- Colombo F., Il potere socievole. Bruno Mondadori, Milano, 2013.
- Dahl R.A., Poliarchia: partecipazione e opposizione nei sistemi politici, Franco Angeli, Milano, 1980.
- Delmastro M., Nicita A., BIG DATA Come stanno cambiando il nostro mondo, Il Mulino**
- Descartes R., Discorso sul metodo, a cura di Giambattista Gori, trad. M. Barsi e A. Preda, RCS Libri spa, Milano, 2010.
- Di Ciaccio A., Lanzani W. (a cura di), Gli Analytics come motore per i big data la ricerca e il sistema paese , Aracne editrice s.r.l., Roma, 2013.
- Di Cocco C., Sartor G., TEMI DI DIRITTO DELL'INFORMATICA terza edizione, in collana: Informatica Giridica coordinata da: M.Jori-G. Sartor, G. Giappichelli Editore, Torino, 2017.
- Eyal S., Catturare i clienti (Hooked), EdizioniLSWR, Milano 2015.
- Eugeni R., La condizione postmediale, La Scuola, Brescia, 2015.
- Finn E., Che cosa vogliono gli algoritmi, L'immaginazione nell'era dei computer, Giulio Einaudi Editore, Torino, 2018.
- Flynn A, Jones H., Freedom of Information. Open Access, Erupty Archives?, Routledge, London,2009.
- Floridi L., La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo. Raffaello Cortina, Milano, 2014.
- Frank P., The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 2015.

Frischmann B. M., *Infrastructure: The Social Value of Shared Resources*, Oxford University Press, USA, 2013.

Gaito R., *Growth hacker: mindset e strumenti per far crescere il tuo business*, Franco Angeli, Milano, 2017.

Giorello G., Sabella G., *Società aperta e lavoro, La rappresentanza tra ecocrisi e intelligenza artificiale*, Edizioni Cantagalli, Siena, 2019.

Gladwell M., *Il punto critico: i grandi effetti dei piccoli cambiamenti* / Rizzoli, Milano, 2000.

Goleman D., Ray M., Kaufman P., *Lo Spirito Creativo*, BUR saggi, Milano, 2004.

Gros F., *Disobbedire*, Giulio Einaudi Editore, Torino. 2019.

Guala F., *Pensare le istituzioni, Scienza e filosofia del vivere insieme*, prefazione Mario De Caro, LUISS University Press, Roma, 2018.

Gurin J., *Open data now: The secret to Hot Startups, Smart Investing, Savvy Marketing and Fast Innovation*, McGraw-Hill Professional, New York, 2014.

Hilbert M., Lopez P., *The world's technological capacity to store, communicate and compute information*, in *Science*, 1 aprile 2011, pp. 60-65.

Hacking I., *THE SOCIAL CONSTRUCTION OF WHAT?*, Cambridge, Mass. Harvard University Press, 1999.

Hallberg G., *All consumers are not created equal*, John Wiley & Sons, Hoboken NJ, 1996.

Helmut K. Anheier, *Il ruolo del settore non profit nel rafforzamento della coesione sociale: tendenze e scenari*, in *SOCIOLOGIA E POLITICHE SOCIALI*, fascicolo 2, 2008.

Iandiorio E., *BIG DATA cosa sono e come analizzarli per fare marketing*, Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2019.

Khanna A., Khanna P., *L'età ibrida. Il potere della tecnologia globale*, Codice edizioni, Torino, 2013.

Kline Roland R., *The Cybernetics Moment: Or Why We Call Our Age the Information Age*, Johns Hopkins University Press, Baltimore (Md.), 2015.

Kotler P., *Marketing 4.0*, Hoepli, Milano 2016.

Lagrenzi P., Arielli E., *Psicologia e management. Le basi cognitive delle scienze manageriali*, Il sole 24 ore, Milano, 2005.

- Laing R. D., *The Self and Others*, Tavistock, London, 1961.
- Lanier J., *You Are Not a Gadget: A Manifesto*, Alfred A. Knopf, New York, 2010.
- Lanier J., *Sell your data to save the economy and your future*, BBC news, 27 maggio, 2013.
- Laudon K., Laudon, J., *Management Information System*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Pearson Prentice Hall, 2006. (Ed. ita. Pennarola, F. & Morabito, V. (2006). *Management dei sistemi informativi - Supplemento*. Milano: Pearson Education Italia Prentice)
- Latouche S., *Decrescita o barbarie*, traduzione Gavina Falchi, prefazione R. Mancini, Castelvecchi editore, Roma, 2018.
- Los B., Timmer M.P. and de Vries G.J., “How global are Global Value Chains? A New Approach to Measure International Fragmentation”, *Journal of Regional Science*, 55: 66–92, 2015.
- Maffeis I., Rivoltella P.C., *Dalle communities alle comunità*, 53a Giornata mondiale delle comunicazioni sociali, SCHOLÉ, Brescia, 2019.
- Malraux A., *La condizione umana*, Bombiani, Firenze, 2018.
- Mayer-Shönberg, K. Cukier K., *BIG DATA Una rivoluzione che trasformerà il nostro modo di vivere- e già minaccia la nostra libertà*, Garzanti Milano, 2013.
- Martel F., *Smart. Inchiesta sulle reti*, Feltrinelli, Milano, 2015.
- Martinez M., De Marco M., *Sistemi informativi a misura di organizzazione*, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, 2005.
- Mastroianni B., *La disputa felice. Dissentire senza litigare sui social network, sui media e in Pubblico*, Franco Cesati Editore, Firenze, 2017.
- Morselli E., *Comte*, in *Piccola Biblioteca di Coltura Filosofica diretta da Piccoli V.*, num.14, Edizione Athena, Milano, 1925.
- Mugnai M., *Leibniz e la logica simbolica*, Sansoni s.p.a., Firenze, 1973.
- Musi A., *Cicale & formiche: un manuale utile per strateghi digitali*, Streetlib, Loreto, 2017.
- Rivoire M. (a cura di), *Napoleone Giudizi e pensieri*, Arnoldo Mondadori Editore, Milano, 1965.
- Nussbaumer Knaflig C., *Data Storytelling*, Apogeo, Milano, 2013.

Perchinunno P., De Blasi L., Una nuova governance per lo sviluppo, in “Bari Economica” Anno XLIII N. 2, rivista periodica della Camera di Commercio Industria e Artigianato di Bari, pp. 56-61, 2010.

Piketty T., Le Promesse Tradite, traduzione di Massimo de Pascale, Castelvecchi Editore, Torino 2018.

Popper K.R., Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge, Basic Books, New York, 1962.

Porter M. E., Il vantaggio competitivo, traduzione di M. Pacifico, Einaudi, Torino, 2011.

Principigallo F., DATA STORYTELLING, WEBBOOK, Dario Flaccovio editore, Palermo, 2019.

Prensky, Marc, H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom," *Innovate: Journal of Online Education*: Vol. 5, Iss. 3, Article 1, 2009. (disponibile : <https://nsuworks.nova.edu/innovate/vol5/iss3/1> )

Prodi R., Il piano inclinato, il Mulino, 2017.

Rapoport A., Escape from Paradox., in *Scientific American*, 217:50-56, July 1967.

Rezzani A., Big Data Architettura, tecnologie e metodi per l'utilizzo di grandi basi di dati, Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2013.

Rivoltella P. C., Le virtù del digitale. Per un'etica del media., Morcelliana, Brescia, 2015.

Rivoltella P. C., Tecnologie di comunità, ELS La Scuola, Brescia, 2017.

Rifkin J., La fine del lavoro : il declino della forza lavoro globale e l'avvento dell'era post-mercato, traduzione di Paolo Canton, Oscar Mondadori, Milano 2002.

Rifkin J., La società a costo marginale zero : l'Internet delle cose, l'ascesa del Commons collaborativo e l'eclissi del capitalismo, traduzione di Luca Vanni, Oscar Mondadori, Milano, 2015.

Sanna R., Dalla trasparenza amministrativa ai dati aperti. Opportunità e rischi delle autostrade informatiche, G. Giappichelli Editore, Torino, 2018.

Sartori L., Il divario digitale. Internet e le nuove disuguaglianze sociali, Il Mulino, Bologna, 2006.

Sassoon E. , McAfee A., Icardi M., La grande sfida della trasformazione digitale : dalla rivoluzione dei big data all'internet of things, *Harvard business review Italia*, Milano, 2016.

Shelling T. C., The Strategy of Conflict, Harvard University Press, Cambridge, 1960.

Silverstone R., Mediapolis. La responsabilità dei media nella civiltà globale, Vita e Pensiero, Milano, 2009.

Sorace D., Servizi pubblici e servizi (economici) di pubblica utilità, in Dir pubbl. II, 1999.

Sparrow B. et al, Google Effects on Memory; Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips, in < Science>, vol.333 (5 agosto), pp.776-78.

Steiner C., Automate This: How Algorithms Came to Rule Our World, Penguin Group, New York, 2012.

Suzzi M., Promotion Marketing, Editori di comunicazione Lupetti, Milano, 1998.

Tapscott D., Net generation. Come la generazione digitale sta cambiando il mondo, Franco Angeli, Milano, 2011.

Toffler A., Lo choc del futuro, Sperling & Kupfer editori, Varese, 1988.

Tracy M., MARKETING, traduzione Roberto Merlini, Piero Gribaudo Editore, 2015.

Vicari S, Il management nell'era della connessione: dalla catena fisica alla rete virtuale del valore, EGEA, Milano, 2001.

Wang R.Y., Strong D.M., Beyond Accuracy: What Data Quality Means to data Consumers, in Journal of Management Information Sistem, XII, 1996.

Wang R.Y., Strong D.M., Guarascio L., An Empirical Investigation of Data Quality Dimension. A Data Consumer's Perspective, working paper TDQM (Total Data Quality Management, 94-01, MIT, Cambridge, 1984.

Weinschenk S.M., Neuro web design, L'inconscio ci guida nel web, Apogeo, Milano, 2013.

Zinoviev D., Data Science con Python Dalle stringhe al machine learning, le tecniche essenziali per lavorare sui dati, Apogeo –IF-, Milano, 2017.

## SITOGRAFIA

Hill Kashmir, How Google Can 'Forget' People without the Rest of Us Forgetting It Happened, in <<Forbes>>, 15 maggio. 2014. <http://forbes.com/sites/kasmirhill/2014/05/15/how-google-can-rebelliously-comply-with-europes-right-to-be-forgotten-ruling>.

<http://cantieripadigitale.it/it/contributi/>.

[http://comunicazione.formez.it/sites/all/files/volume\\_social\\_media\\_e\\_pa.pdf](http://comunicazione.formez.it/sites/all/files/volume_social_media_e_pa.pdf).

<http://design-italia.readthedocs.io/it/stable/doc/service-design/normativa.html>.

<http://design-italia.readthedocs.io/it/stable/doc/introduzione-linee-guida-design.html#sviluppo-collaborativo>.

<http://open.gov.it/consultazionefoia/>.

<http://www.astrid-online.it/static/upload/2-20/2-2019-zeno-zencovich.pdf>.

[http://www.astrid-online.it/static/upload/protected/E.-C/E.-Carloni\\_La-qualit--dei-dati-pubblici.pdf](http://www.astrid-online.it/static/upload/protected/E.-C/E.-Carloni_La-qualit--dei-dati-pubblici.pdf).

<https://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/Testi/03196dl.html>.

<http://www.citeulike.org/group/18242/article/9341321>.

[http://www.consip.it/sites/consip.it/files/6216I\\_2011\\_web.pdf](http://www.consip.it/sites/consip.it/files/6216I_2011_web.pdf).

<http://www.forumpa.it/tag/lavoro>.

[http://www.svimez.info/15-riviste/468-rem-abstract-4-2017#cicatiello\\_alii](http://www.svimez.info/15-riviste/468-rem-abstract-4-2017#cicatiello_alii).

<http://www.svimez.info/15-riviste/468-rem-abstract-4-2017#izzo>.

<https://arrayofthings.github.io/>.

[https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-10-07/people-who-work-from-home-earn-more-money?utm\\_campaign=likeshopme&utm\\_medium=instagram&srnd=opinion&utm\\_source=dash%20hudson&utm\\_content=www.instagram.com/p/B3UqotUHTnL/](https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-10-07/people-who-work-from-home-earn-more-money?utm_campaign=likeshopme&utm_medium=instagram&srnd=opinion&utm_source=dash%20hudson&utm_content=www.instagram.com/p/B3UqotUHTnL/).

<https://www.corrierecomunicazioni.it/pa-digitale/e-health/e-health-in-cina-scoppia-la-rivoluzione-4-0/>

<https://www.cwi.it/big-data>.



<https://www.digital4.biz/marketing/big-data-e-analytics/big-data-cosa-sono-e-perche-grazie-alle-analitiche-il-business-continua-a-crescere/>.

<https://www.forumpa.it/pa-digitale/open-data-cosa-sono-come-sfruttarli-e-stato-dellarte-in-italia/>.

<https://www.forrester.com/Washington+Must+Work+Harder+To+Spur+The+Publics+Interest+In+Digital+Government/fulltext/-/E-RES115905?aid=AST1002746#AST1002746>. *Forrester Research Inc., Washington Must Work Harder to Spur the Public's Interest in Digital Government, di Rick Parrish, Harley Manning e Carla O'Connor, 28 aprile 2015.*

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/04/05/13G00076/sg>.

<https://www.gov.uk/guidance/government-design-principles>.

<https://italiancoders.it/confronto-sql-vs-nosql/>.

<http://www.la7.it/propagandalive/rivedila7/propaganda-live-08-06-2019-274315>.

<https://www.47deck.it/mercato-digitale-in-italia/>

<https://www.agendadigitale.eu/tag/open-data/>

<https://www.agid.gov.it/it/promozione-servizi-digitali>.

<https://www.bigdata4innovation.it/big-data/data-monetization-la-sfida-sui-big-data-si-gioca/>.

<https://www.bigdata4innovation.it/big-data/per-saperne-di-piu-sulla-data-monetization/>.

<https://blog.neodatagroup.com/cos-e-il-data-driven-marketing-e-perche-e-importante-per-la-tua-azienda>.

[https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-10-07/people-who-work-from-home-earn-more-money?utm\\_campaign=likeshopme&utm\\_medium=instagram&srnd=opinion&utm\\_source=dash%20hudson&utm\\_content=www.instagram.com/p/B3UqotUHTnL/](https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-10-07/people-who-work-from-home-earn-more-money?utm_campaign=likeshopme&utm_medium=instagram&srnd=opinion&utm_source=dash%20hudson&utm_content=www.instagram.com/p/B3UqotUHTnL/).

<https://www.digitalic.it/internet/social-network/statistiche-social-network-2019-italia>.

<https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-comunicazione-docs/it/stabile/doc/pa-marketing-oriented.html>.

<https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-comunicazione-docs/it/stabile/doc/pa-marketing-oriented.html#definisci-il-piano-di-marketing>.

<https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-comunicazione-docs/it/stabile/doc/strumenti-per-marketing.html#il-marketing-dei-big-data-e-della-business-intelligence>.

<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2020/IT/COM-2020-66-F1-IT-MAIN-PART-1.PDF>

[https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod\\_resource/content/1/Dedagroup\\_Big%20Data.pdf](https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121973/mod_resource/content/1/Dedagroup_Big%20Data.pdf).

[https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121974/mod\\_resource/content/1/Ciccarelli\\_Scarsella\\_Big%20Data.pdf](https://elearning.unite.it/pluginfile.php/121974/mod_resource/content/1/Ciccarelli_Scarsella_Big%20Data.pdf).

<https://evopricing.com/>.

<https://www.aljazeera.com/news/2020/03/china-ai-big-data-combat-coronavirus-outbreak-200301063901951.html>.

<https://www.forbes.com/sites/gilpress/2014/09/03/12-big-data-definitions-whats-yours/#c577d9e13ae8>.

[https://www.forumpa.it/open-government/rallentare-per-accelerare-linnovazione-lemergenza-come-spinta-per-una-nuova-data-governance/?fbclid=IwAR3UxP3rP7mPbUf3hmS1cd-9J36B8mM5aesSoJqeZ2RYUulUE\\_65BuY2PFQ](https://www.forumpa.it/open-government/rallentare-per-accelerare-linnovazione-lemergenza-come-spinta-per-una-nuova-data-governance/?fbclid=IwAR3UxP3rP7mPbUf3hmS1cd-9J36B8mM5aesSoJqeZ2RYUulUE_65BuY2PFQ).

<https://www.garanteprivacy.it/home/diritti/cosa-intendiamo-per-dati-personali>.

<https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=marketing>.

[https://www.huffingtonpost.it/roberto-sommella/la-vera-nuova-moneta-sono-i-big-data\\_a\\_23234648/](https://www.huffingtonpost.it/roberto-sommella/la-vera-nuova-moneta-sono-i-big-data_a_23234648/).

<http://icitylab2017.eventifpa.it/2017/09/07/dibattito-pubblico-piattaforme-digitali-strumenti-normativi/>.

<https://ieeexplore.ieee.org/document/6674155/>.

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7113892/>.

<https://www.ilsole24ore.com/art/calciatrici-e-vc-investono-650mila-euro-sportclubby-piattaforma-big-data-lo-sport-ACnQSot>.

[https://www.ilsole24ore.com/art/coronavirus-tracciare-spostamenti-si-ma-maniera-anonima-ADvAC8E?utm\\_medium=FBSole24Ore&utm\\_source=Facebook&fbclid=IwAR1KLfsrhZGwKzDClfwY7Y8OIE-fkqm-pvBg6iCnvwS2ih0rS7qWHpOCibk#Echobox=1584914724&refresh\\_ce=1](https://www.ilsole24ore.com/art/coronavirus-tracciare-spostamenti-si-ma-maniera-anonima-ADvAC8E?utm_medium=FBSole24Ore&utm_source=Facebook&fbclid=IwAR1KLfsrhZGwKzDClfwY7Y8OIE-fkqm-pvBg6iCnvwS2ih0rS7qWHpOCibk#Echobox=1584914724&refresh_ce=1)

<https://www.ilsole24ore.com/art/evo-torino-l-intelligenza-artificiale-che-vuol-fare-concorrenza-ad-amazon-ACDpUSr>.

<https://www.ilsole24ore.com/art/google-lancia-l-intelligenza-artificiale-le-piccole-e-medie-imprese-ACR9d5m>.

<https://www.ilsole24ore.com/art/l-azienda-che-vende-online-e-corresponsabile-i-like-ACPkyzb>.

<https://www.ilsole24ore.com/art/ora-attraverso-dati-si-interpretano-emozioni-tifosi-ACj69qt>.

<https://www.ilsole24ore.com/art/la-macchina-tech-xi-jinping-cosi-big-data-e-intelligenza-artificiale-stanno-battendo-coronavirus-cina-ADsL0XB>

<https://www.insidemarketing.it/glossario-marketing-comunicazione/digital-divide/>.

<https://www.instagram.com/p/B0YDJo4gbRo/>.

[https://www.laterza.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1309:mariagrazia-fanchi-laudience&catid=35:universita](https://www.laterza.it/index.php?option=com_content&view=article&id=1309:mariagrazia-fanchi-laudience&catid=35:universita).

<https://leconomiadellintelligenza.it/>.

<https://www.neting.it/blog/statistiche-internet-italia-dati-audiweb.html>.

<https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/12/04/fact-sheet-big-data-across-federal-government>.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781119205005.ch6..>

[https://www.osservatori.net/it\\_it/osservatori/comunicati-stampa/open-data-in-italia-non-decollano](https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/comunicati-stampa/open-data-in-italia-non-decollano).

<https://www.promopa.it/component/content/article/185-comunitasata-sulla-conoscenza/approfondimenti-commenti/1404-legge-124-2015-riforma-pa-francesco-verbaro.html>.

<https://www.promopa.it/notizie/1383-legge-124-2015-riforma-pa-madia-pubblica-amministrazione-testo-definitivo-decreti-attuativi.html>.

[https://www.repubblica.it/ambiente/2014/10/24/news/chicago\\_big\\_data\\_per\\_governare\\_la\\_citt\\_dai\\_topi\\_alle\\_bici\\_1\\_archivio\\_del\\_presente-98823222/](https://www.repubblica.it/ambiente/2014/10/24/news/chicago_big_data_per_governare_la_citt_dai_topi_alle_bici_1_archivio_del_presente-98823222/).

[https://www.rug.nl/ggdc/html\\_publications/memorandum/gd162.pdf](https://www.rug.nl/ggdc/html_publications/memorandum/gd162.pdf).

<https://www.savethechildren.it/press/tecnologie-digitali-oltre-la-met%C3%A0-dei-minori-italiani-tra-i-6-10-anni-usa-abitualmente-la-rete>.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401214001066>.

<https://www.scmp.com/>.

<https://www.scmp.com/news/china/politics/article/3035765/chinese-city-shenzhen-using-big-data-become-smart-socialist>.

<https://www.smartcitiesworld.net/special-reports/seoul-a-city-based-on-data>.

<https://spectrum.ieee.org/>.

[https://spectrum.ieee.org/ns/IEEE\\_TPL\\_2019/index/2019/1/1/1/1/50/1/50/1/50/1/30/1/30/1/20/1/20/1/5/1/50/1/100/1/50/](https://spectrum.ieee.org/ns/IEEE_TPL_2019/index/2019/1/1/1/1/50/1/50/1/50/1/30/1/30/1/20/1/20/1/5/1/50/1/100/1/50/).

<https://link.springer.com/article/10.1186/s13634-016-0355-x>.

<https://sportclubby.com/it-IT/>.

<https://www.tsw.it/digital-marketing/lo-scenario-digitale-nel-mondo-italia-nel-2016/>.

[ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov).

Newtiz A., Why Is My Digital Assistant So Creepy?, 2015 ( <https://gizmodo.com/why-is-my-digital-assistant-so-creepy-1682216423>).

[storyports.com](https://storyports.com)