

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI “MARCO
FANNO”**

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

**INSURTECH: LE IMPLICAZIONI E L'IMPATTO DEI BIG DATA NEL
MERCATO ASSICURATIVO**

Relatrice:

Prof. Russo Alessia

Laureanda:

Rebecca Greggio

Matricola n. 1216338

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INDICE

Introduzione	5
I. Innovazione e rivoluzione digitale	7
La rivoluzione digitale.....	8
L' <i>InsurTech</i>	13
II. L'impatto dei <i>Big Data</i> nel mercato assicurativo	18
Cosa sono i <i>Big Data</i>	18
Vantaggi.....	24
Rischi e complicitanze.....	28
III. Neosurance: un esempio di utilizzo dei <i>Big Data</i> nella stipulazione delle moderne assicurazioni	32
L'avvento dell' <i>Insurtech</i> nel mercato.....	33
Il caso Neosurance e l'implementazione dell' <i>Insurtech</i> e dei <i>Big Data</i> nella pratica.....	36
Conclusione	42
Bibliografia	43

INTRODUZIONE

Con l'avanzamento dello sviluppo tecnologico e il continuo affermarsi di tecnologie sempre più innovative quali *l'Internet of Things*, l'Intelligenza Artificiale ed i *Big Data*, si sta consolidando un nuovo paradigma che ha imposto un ripensamento sul modo di concepire ed affrontare i problemi e le sfide che il mercato assicurativo si pone a fronteggiare. Tali innovazioni tecnologiche hanno permesso un cambiamento radicale nella gestione delle assicurazioni, consentendo nuovi sviluppi fino a prima ritenuti impensabili.

Partendo da tale consapevolezza, l'obiettivo che il seguente elaborato si prefigge è quello di analizzare in particolare l'impatto che i *Big Data* hanno apportato al modo di approcciarsi nell'ambito assicurativo, sia nella sottoscrizione delle polizze (*underwriting*) che nella gestione dell'assicurato nel suo *customer lifecycle*.

Basandoci sulla letteratura scientifica a nostra disposizione, vedremo quali frontiere si aprono per il settore delle assicurazioni a partire da queste nuove tecnologie e in che modo l'utilizzo dei *Big Data* possa essere applicato per migliorare alcune storiche problematiche relative al suddetto mercato, come per esempio il noto problema dell'asimmetria informativa.

Dall'analisi, oltre al contributo che i *Big Data* hanno posto in essere per lo sviluppo ed il miglioramento del settore, emergono, tra l'altro, anche una serie di aspetti più problematici quali l'accesso non autorizzato a dati personali o la possibile presa in considerazione di dati irrilevanti o secondari, aspetti che se trascurati potrebbero rappresentare un potenziale pericolo per le parti coinvolte.

In ultimo, sarà realizzato un *case study* su Neosurance, una start-up nell'*InsurTech* che attraverso *Big Data* e *Machine Learning* propone servizi e soluzioni customizzate. Si intercetteranno testimonianze dirette sull'apporto concreto che tali tecnologie hanno comportato all'azienda.

I

INNOVAZIONE E RIVOLUZIONE DIGITALE

Innovazione e progresso sono senza alcun dubbio delle componenti sempre presenti nella storia evolutiva dell'umanità. A partire dalle primissime rudimentali innovazioni, sino all'avvento delle prime forme di intelligenza artificiale, l'avanzamento tecnologico che oggi possiamo ampiamente apprezzare è il frutto di una serie di scoperte, intuizioni e studi che con un po' di fortuna hanno progressivamente reso possibile una crescita della civiltà umana senza precedenti.

Talvolta si tratta di piccoli cambiamenti che si stratificano negli anni o addirittura nei secoli, e che pian piano apportano cambiamenti minimi, o per lo meno non particolarmente incisivi. Altre volte invece si tratta di intuizioni geniali, capaci di sconvolgere il precedente assetto tecnologico, di apportare una vera e propria rivoluzione dal quale scaturisce un effettivo cambio di paradigma. Sono quei cambiamenti radicali per il quale si può parlare di un "prima" e di un "dopo".

Di queste "accelerazioni" della storia ce ne sono state più d'una, ed ognuna a modo suo ha contribuito a traghettarci nel mondo moderno in cui viviamo. L'ultimo importante cambiamento del quale oggi possiamo parlare è la rivoluzione digitale, un fenomeno ancora non del tutto compreso che ha radicalmente modificato l'assetto della nostra società e i nostri stili di vita, nonché il nostro modo di stare al mondo. Un fenomeno ancora in corso, che continua a sorprenderci, la rivoluzione digitale costituisce senza dubbio un tema molto complesso che ancora oggi non manca d'essere attuale, e che per questo è tutt'ora dibattuto dagli studiosi di diverse discipline.

Scopo di questo primo capitolo introduttivo è non tanto quello di entrare nel merito del dibattito sulla rivoluzione digitale (tema che tra l'altro esula dal nostro obiettivo), quanto piuttosto quello di abbozzarne i tratti principali, acquisire il quadro che costituisce lo sfondo del nostro discorso. In questa operazione introduttiva, si cercherà di affrontare il discorso da una prospettiva più propriamente economica e sociale, così da poter collocare con una maggior consapevolezza l'argomento per noi centrale dell'*InsurTech*.

Scopo di questo capitolo, in definitiva, è cercare di fornire un'immagine più chiara e nitida dei termini e dei concetti con i quali avremmo a che fare nel seguente elaborato.

La rivoluzione digitale

Con “rivoluzione digitale” si intende la grande trasformazione della società conseguente all'adozione di strumenti digitali di calcolo automatico¹. Spesso ci si riferisce a questo importante passaggio storico con termini differenti, quali, per fare degli esempi, “rivoluzione informatica” o “rivoluzione tecnologica”. In generale, si fa utilizzo di queste differenti espressioni per indicare un unico grande fenomeno: il passaggio dalla tecnologia meccanica ed elettrica analogica a quella elettronica digitale avvenuto durante la fine degli anni Cinquanta in quella parte del mondo industrializzata e che si protrae fino ai giorni nostri. Alla base di questo cambiamento strutturale si trova la digitalizzazione, ossia quel processo che ha trasformato il segnale da analogico a digitale. In particolare, la digitalizzazione consiste nella traduzione di un dato in una sequenza numerica di 0 e 1, chiamata sistema binario. Così codificati, segnali tra loro differenti come immagini, suoni, testi scritti diventano omogenei e si possono gestire contemporaneamente in modo flessibile e veloce, mantenendone inalterata la stabilità e la qualità nel tempo².

A partire da questo sviluppo tecnologico (all'apparenza non particolarmente entusiasmante), ne sono derivate svariate applicazioni che hanno consentito uno sviluppo tecnologico senza precedenti e che insieme hanno reso possibili prodotti e servizi che cambiano radicalmente il nostro modo di lavorare e vivere. Il telefono cellulare, i CD, i DVD, i lettori MP3, le fotocamere digitali e Internet sono solo alcuni dei più importanti esempi degli sviluppi sottostanti questa nuova tecnologia.

Tali innovazioni tra le altre cose hanno reso possibile una ridefinizione dei tempi: i bit, ossia l'unità base dell'informazione in informatica e nelle comunicazioni digitali (termine che deriva dall'unione delle parole inglesi *binary* e *digit*) viaggiano ad altissima velocità e accelerano i tempi che intercorrono tra lo scambio delle informazioni, fino a rendere possibili l'acquisizione di informazioni in tempo reale. Un altro vantaggio delle

¹ Rivoluzione Digitale in "altro" 2018.

² Sciotto et al. 2003, p. 98

informazioni in formato digitale è che esse possono essere compresse in formati più leggeri senza subire alterazioni. La traduzione di un qualsiasi dato in bit permette di racchiudere in poco spazio un vasto patrimonio di informazioni e allo stesso tempo di mantenere intatti i dettagli più minuti. Questi avanzamenti hanno reso il mondo sempre più interconnesso, riducendo gli spazi e dando l'avvio al fenomeno della globalizzazione. Il protagonista indiscusso di questa interconnessione è senz'altro Internet (dall'inglese *International Network*), ossia quella rete di collegamenti informatici a livello planetario che permette la connessione e la comunicazione tra loro di reti locali di computer e banche dati, rendendo disponibili agli utenti le informazioni nella forma di immagini, filmati, testi, musica³.

Quelle che abbiamo elencato sono solo alcune delle più fortunate innovazioni tecnologiche scaturite dalla rivoluzione digitale. Tuttavia, sarebbe riduttivo limitarsi agli aspetti tecnici: il senso dell'innovazione digitale eccede la natura *hardware* e *software* degli oggetti, in quanto ridefinisce completamente il ruolo dell'utilizzatore⁴. Ciò che si osserva è il passaggio da un utilizzo passivo delle tecnologie ad un utilizzo interattivo: il *consumer* non è più soltanto un fruitore, ma diventa un soggetto attivo, con la possibilità di intervenire direttamente nella selezione e nell'elaborazione delle informazioni. Ciò che scaturisce come risultato di questa interazione è un'esperienza utente che diventa sempre più personale e fatta "su misura". I servizi messi a disposizione dalle piattaforme digitali di ultima generazione puntano molto su questo aspetto e per questo permettono al fruitore di contenuti di interagire con le piattaforme stesse, rilasciando una serie di informazioni e dati che vengono elaborate dagli algoritmi per fornire servizi sempre più adeguati e conformi alle inclinazioni del consumatore. In tale traffico di dati e informazioni, dunque, nessun utente è più "uno tra tanti", al contrario, ciascun utente può beneficiare di servizi calibrati sulla base delle inclinazioni e delle peculiarità che lo contraddistinguono, affermandosi come soggetto particolare e non più generico. Spotify, Netflix ma anche tutti i social network sono senz'altro degli ottimi testimoni della fortuna che questo nuovo modello sta riscuotendo.

³ Internet 1995.

⁴ Sciotto et al. 2003, p. 99-100

La quantità di dati e informazioni che vengono generate ogni giorno attraverso questi sistemi digitali sono impressionanti, tanto da far emergere un nuovo concetto, oggi conosciuto col nome di *Big Data*. Il termine viene utilizzato per indicare un ammontare di dati tale che le tradizionali tecniche di gestione dati non sono in grado di gestire ed elaborare a causa della complessità e delle dimensioni di questi dati⁵. Si tratta di una quantità di dati difficile da immaginare, il cui numero è costantemente in crescita. In realtà, la maggior parte di questi dati sono “*dark data*”, ossia dati non strutturati e per questo motivo non utilizzabili, poiché non organizzati in modo comprensibile. Questi *unstructured data* sono in crescita, e la vera rivoluzione non sono i dati in sé, ma il modo in cui essi vengono analizzati e utilizzati⁶. Senza dubbio i *Big Data* rappresentano al giorno d’oggi una risorsa preziosissima, ma anche una sfida che se risolta potrebbe apportare ulteriori modifiche radicali al nostro modo di vivere e di lavorare.

In uno scenario di cambiamenti così radicali e repentini qual è quello avviato dalla rivoluzione digitale è facile accettare il fatto che queste trasformazioni abbiano avuto un impatto travolgente in ogni aspetto della nostra vita. La globalizzazione è solo una delle profonde implicazioni che ne sono scaturite. Tralasciando in questa sede, per ovvi motivi, gli aspetti che riguardano la sfera più propriamente sociale porghiamo di seguito l’attenzione alle implicazioni che questa ondata di innovazione ha apportato alle economie dei paesi più industrializzati.

L’impatto economico che la rivoluzione digitale ha avuto è ampiamente accertato. Le nuove tecnologie hanno modificato radicalmente il modo in cui gli individui interagiscono con le aziende. Le piccole aziende regionali hanno potuto beneficiare dell’accesso a mercati molto più ampi. Non solo, l’avvento di nuovi servizi *software* connessa alla rapida diminuzione dei costi della tecnologia hanno reso possibili innovazioni in tutti gli aspetti dell’industria e della vita quotidiana. Dopo un’iniziale titubanza, risulta ormai sempre più evidente che le tecnologie digitali hanno aumentato significativamente la produttività e le prestazioni delle aziende⁷. Con le parole del presidente esecutivo del *World Economic Forum* Klaus Schwab:

⁵ Geanina et al. 2012, p. 3

⁶ La rivoluzione digitale 2016.

⁷ Brynjolfsson e Hitt 2003.

“The changes are so profound that, from the perspective of human history, there has never been a time of greater promise or potential risk⁸.”

I cambiamenti messi in moto dalla digitalizzazione hanno portato gli studiosi a parlare di “economia digitale” (*digital economy*) per rendere giustizia alla portata di questi cambiamenti. Altri termini che ricorrono frequentemente sono quelli di industria 4.0, di *digital transformation*, o quarta rivoluzione industriale. In generale si intende indicare quella crescente compenetrazione tra mondo fisico e mondo digitale che avviene all’interno delle aziende. In altre parole, sono termini che designano il processo intrapreso da alcune aziende che consiste nell’adottare sempre nuove tecnologie produttive per migliorare le condizioni di lavoro, creare nuovi modelli di *business*, aumentare la produttività degli impianti e migliorare la qualità dei prodotti, nonché automatizzare quanto più possibile i processi industriali.

Questi cambiamenti in atto in molti settori tradizionali, insieme alla comparsa di nuove aree di sviluppo dell’attività umana (connessa, non dimentichiamolo, anche alla scomparsa di quelle attività ormai obsolete), ci portano ad un assetto economico che ci impone un ripensamento dei suoi tratti peculiari. Con la consapevolezza che il processo che ci stiamo accingendo a descrivere è tutt’ora in atto, e che le nuove tecnologie potrebbero portare a ulteriori inimmaginabili stravolgimenti, è tuttavia già possibile abbozzare alcune delle caratteristiche più significative del nuovo paradigma economico al quale l’umanità si sta affacciando: l’economia digitale. Un gruppo di ricerca finanziato da *Plekhanov Russian University of Economics*, senza alcuna pretesa di esaustività, ha stilato una lista di alcune delle principali caratteristiche dell’emergente economia digitale⁹.

- Le *Information and Communication Technologies (ICT)*, le tecnologie riguardanti i sistemi integrati di telecomunicazione che permettono agli utenti di creare immagazzinare e scambiare informazioni si stanno trasformando in *General-Purpose Technology (GPT)*, ossia in tecnologie di uso generale. Ciò consente alle aziende un notevole impulso alla loro efficienza.

⁸ Schwab, 2016.

⁹ Ustyuzhanina et al. 2017, p. 2-3

- Il supporto informativo per il processo decisionale reso possibile grazie all'accesso remoto in tempo reale alle informazioni e alle funzionalità di elaborazione di grandi volumi di dati sta cambiando la logica alla base dell'organizzazione del processo di gestione sia a livello aziendale che statale.
- La popolazione dei paesi sviluppati e con essa le imprese si stanno spostando sempre più verso un'interazione e dei servizi online.
- La manodopera umana viene dov'è possibile progressivamente sostituita da quella robotizzata.
- Una parte non indifferente delle apparecchiature sta per essere rimpiazzata da stampanti 3D destinate a vari tipi di utilizzo, domestico, industriale, medico, edile e altri ancora.
- Il ruolo degli uffici, della produzione e degli spazi commerciali diminuisce per lasciare posto alle transazioni online e alle interazioni a distanza tra aziende.
- L'asimmetria informativa si riduce grazie alla maggiore facilità di accesso alle informazioni e all'utilizzo di tecnologie avanzate per la loro elaborazione.
- L'emergenza dell'*Internet of Things*, ossia quello sviluppo tecnologico in base al quale, grazie ad Internet, potenzialmente ogni oggetto dell'esperienza quotidiana acquisisce una sua identità nel mondo digitale.
- Nuovi (elettronici) tipi di denaro emergenti.
- Il ruolo della *sharing economy* (i consumatori non acquistano i beni, ma i diritti di accesso e di utilizzo).
- Le piattaforme digitali che collegano i fornitori (venditori) con i consumatori (acquirenti) aumentano la grandezza dei mercati stimolando la competitività tra le aziende;
- Grazie allo sviluppo di nuove tecnologie ad alta efficienza energetica, gli idrocarburi vengono gradualmente soppiantati da fonti di energia rinnovabili.
- I costi di transazione si riducono grazie alla sostituzione degli intermediari con servizi di rete automatizzati.

- Una nuova forma di interazione tra le aziende e il consumatore finale emerge attraverso la creazione di catene di produzione personalizzate.

L'InsurTech

Come abbiamo potuto constatare, la *digital transformation*, in epoca di industria 4.0, ha causato notevoli cambiamenti e ha imposto un ripensamento dell'intero paradigma economico. Naturalmente, l'impatto di queste nuove tecnologie, che in una prima analisi abbiamo trattato in termini generali, hanno interessato anche i settori più specifici traducendosi di volta in volta in nuove innovazioni e possibilità di sviluppo specifiche per ogni settore. Non fa eccezione il caso dei modelli di *business* aziendali che interessano il mercato delle assicurazioni, anch'esso attraversato e trasformato dalla rivoluzione digitale, la quale ha apportato un contributo che ha cambiato per sempre l'industria assicurativa e che per questo non può essere ignorato.

Nel caso specifico, si parla di *InsurTech*, un termine che all'apparenza può sembrar scontato (il termine è composto dalle parole inglesi *Insurance* e *Technology*, e intende designare quelle tecnologie che vengono applicate al mercato assicurativo), ma che in realtà ha animato complessi studi nonché un susseguirsi di revisioni sempre più specifiche.

La prima cosa che salta all'occhio è che in un primo momento, le definizioni di *InsurTech* sono state molto generiche. Un esempio lo troviamo nella definizione fornita dal professor Douglas W. Arner¹⁰, il quale, partendo da una definizione di *FinTech* semplicemente come l'uso della tecnologia per soluzioni finanziarie, determina l'*InsurTech* come il ramo di quest'ultimo che concerne le assicurazioni. Una definizione un po' più dettagliata la troviamo in Stoeckli¹¹, il quale circoscrive la portata dell'*InsurTech* a soluzioni innovative e basate sull'*Information and Communication Technology (ICT)*. Con le parole dell'autore, l'*InsurTech* è:

"a phenomenon comprising innovations of one or more traditional or nontraditional market players exploiting information technology to deliver solutions specific to the insurance industry".

¹⁰ Arner, Barberis e Buckley 2015.

¹¹ Stoeckli, Dremel e Uebernickel 2018.

Tuttavia, questa definizione appare parziale, poiché tralascia quella parte centrale della rivoluzione digitale che, come abbiamo visto, tenta di orientarsi al cliente. Per comprendere fino in fondo l'impatto di queste innovazioni, è dunque importante includere questo aspetto nel nostro discorso. Bassandosi sull'enorme risorsa rappresentata dai *Big Data*, le nascenti tecnologie (intelligenza artificiale, l'*Internet of Things*, la realtà virtuale e altre ancora) sono messe in atto per aumentare significativamente la *customer relationship*, portando il cliente ad essere esso stesso artefice di soluzioni altamente personalizzate. Al fine di poter dare una definizione il più completa ed esaustiva possibile, devono essere presi in considerazione anche questi aspetti decisivi, i quali hanno portato indubbi effetti positivi, come maggiore efficienza, riduzione dei costi, maggiore convenienza e soddisfazione del cliente¹².

Tenendo conto di quanto detto fin d'ora, dunque, possiamo trovare una definizione soddisfacente di *InsurTech* nelle parole di Xian Xu:

“a phenomenon that traditional or non-traditional market players, aimed at lowering cost, improving efficiency, or providing consumers with more service value, exploit information technology to deliver data-driven or customer-oriented solutions specific to the improvement in insurance business including marketing and distribution, risk assessment and underwriting, claims handling and value-added service provision, as well as innovation in insurance products or services, digitalized operation, partnerships and business models¹³”.

Dopo aver appuntato questa definizione, vediamo di seguito in cosa si traducono queste nuove tecnologie applicate al mercato assicurativo.

Come abbiamo visto, i moderni modelli di business sono caratterizzati dall'attenzione ai clienti e al tentativo di raggiungere una copertura quanto più ampia possibile della popolazione. Le società che sfruttano i vantaggi dell'*InsurTech* sono principalmente *start-up* che sfruttano le nuove tecnologie come l'analisi avanzata dei *Big Data*, l'intelligenza artificiale e l'*Internet of Things* per ridurre i costi e fornire una copertura assicurativa migliore e personalizzata.

¹² Ba, Stallaert e Zhang 2010.
Barrett et al. 2015.
Bitner, Brown e Meuter 2000.

¹³ Xu e Zweifel 2020, p. 307

Entrando nel merito, è possibile individuare diverse categorie *InsurTech* che offrono al cliente svariate tipologie di servizi utili a rafforzare la *customer relationship*¹⁴. Vediamo di seguito le principali innovazioni tecnologiche di cui ha potuto beneficiare il moderno mercato assicurativo.

Una prima importante trasformazione è senz'altro dovuta ai *comparison portals*, motori di ricerca che gli acquirenti utilizzano per filtrare e confrontare i prodotti in base al prezzo, alle caratteristiche, alle recensioni e ad altri criteri. Nel nostro caso, essi permettono al potenziale cliente di confrontare più prodotti e compagnie assicurative, offrendo una più vasta scelta al consumatore finale e incentivando la competizione tra le varie aziende.

Con le nuove tecnologie emergono anche nuove figure quali quella del *digital brokers* e degli *insurance cross sellers*. I primi offrono servizi di intermediazione assicurativa tramite portali online o *mobile apps*, ed i secondi sfruttano le medesime piattaforme per proporre assicurazioni integrative ai prodotti. In generale, sempre più figure intermedie del settore assicurativo si stanno spostando sulle piattaforme online e sempre più servizi vengono erogati dalle relative app per sistemi *mobile* così da aumentare l'efficienza delle aziende e diminuire i costi connessi al servizio offerto. Questa progressiva digitalizzazione dei servizi assicurativi trova la sua piena realizzazione negli assicuratori digitali (*digital insurers*), i quali offrono prodotti assicurativi completamente digitali, accessibili solo tramite canali online.

Vi sono poi le assicurazioni dette *peer-to-peer (P2P)*, ossia quella formula che consente a un gruppo di assicurati di mettere in comune il proprio capitale, auto-organizzandosi e auto-gestendo la propria assicurazione. Questo sistema per la mutua copertura assicurativa, si concretizza in un *network* di condivisione del rischio (*risk sharing*) in cui un gruppo di individui mette in comune i propri premi per assicurarsi contro un rischio.

I nuovi metodi di analisi dei *Big Data*, poi, forniscono soluzioni *software* che consentono agli assicuratori di gestire e sfruttare al meglio l'enorme quantità di dati interni ed esterni che vengono quotidianamente generati dall'accesso di così tante persone ad Internet, e permettono così di adattare il proprio prodotto in modo tale da far

¹⁴ Koprivica 2018

combaciare al meglio l'offerta alla domanda, e di poter offrire servizi assicurativi che sappiano rispondere sempre meglio alle esigenze dei consumatori. A tale scopo, l'*Internet of Things* ha permesso la raccolta di nuovi dati tramite dispositivi *smart* tecnologicamente avanzati (i moderni droni ne sono un esempio), anche grazie allo sviluppo della telematica, una disciplina nata appositamente al fine di integrare i sistemi di elaborazione e trasmissione a distanza delle informazioni.

Infine, altri sviluppi sono resi possibili dall'*on-demand insurance*, servizio che permette al mercato assicurativo di soddisfare quelle richieste di coperture assicurative temporanee o sporadiche e, dall'utilizzo della *Blockchain*, tecnologia in grado di garantire un sistema di database per le transazioni a prova di manomissioni.

Di seguito si riporta una tabella¹⁵ che permette la rapida visualizzazione delle categorie sopra citate, con descrizione ed esempi annessi.

Category	Description	Examples
Comparison Portals	Enable online comparisons between different insurance products and providers	Check24 (Germany), Goji, HealthSherpa (U.S.), Policybazaar (India)
Digital Brokers	Offer insurance brokerage services by means of online portals or mobile apps	GetSafe (Germany), Simply Business (U.K.), Coverwallet, Embroker (U.S.)
Insurance Cross Sellers	Offer insurance as complements to products by means of online portals or mobile apps	Snapsure, Virado (Germany), Simpleurance (U.K.), Pablow (U.S.),
Peer-to-peer insurance	Private insurance pools on the basis of social networks for mutual insurance coverage	Friendsurance (Germany), Guevara (U.K.), insPeer (France), Lemonade (U.S.)
On-Demand Insurance	Offer insurance coverage for chosen periods of time	tröv, Metromile, Slice (U.S.) Cuvva (U.K.), Tikkr (Sweden), Qover (Belgium)
Digital Insurers	Offer fully digital insurance products that are accessible via online channels only	Oscar, Clover (U.S.), BIMA (Emerging Markets), ZhongAn (China)
Big Data Analytics & Insurance Software	Provide software solutions allowing insurers to better manage and leverage internal and external data	Logical Glue (U.K.), Praedicat, Vlocity (U.S.), getmeIns (Israel)
Internet of Things	Enable data collection via smart devices (e.g. telematics and drone technology)	Octo, Cocoon (U.K.), Driveway, Sureify (U.S.)
Blockchain & Smart Contracts	Offer solutions for a tamper-proof distributed database system for transactions	Sparkl, Everledger (U.K.), Monax (U.S.), Helperbit (Italy)

¹⁵ Koprivica 2018, p. 622

Queste applicazioni sono ancora in fase “embrionale” rispetto al potenziale insito in questo ambito di ancora vasta esplorazione. Quelle che ora possiamo apprezzare sono solo una infima parte dei risvolti e dei benefici che queste nuove tecnologie avranno da offrire e che solo in questi ultimi tempi hanno potuto configurarsi come la chiave di volta non solo del mercato assicurativo e finanziario, ma anche banalmente della quotidianità di ogni individuo. Le sfide tecnologiche che ci attendono sono molte ma le premesse sono già strabilianti. Senza avere la pretesa di delineare un quadro che risulterebbe troppo grande e troppo sfuggente per i nostri scopi, di seguito, ci soffermeremo nel dettaglio sull’argomento dei *Big Data*, analizzandone gli aspetti positivi che al giorno d’oggi hanno avuto sul mercato delle assicurazioni, senza tuttavia tralasciare i rischi ad essi connessi. Così facendo potremmo infine volgere un rapido sguardo consapevole all’effettivo potenziale insito in essi.

II

L'IMPATTO DEI *BIG DATA* NEL MERCATO ASSICURATIVO

In un mondo in cui le nuove possibilità offerte dalla rivoluzione digitale rappresentano una svolta così epocale per la nostra società e di conseguenza per l'intero mondo lavorativo, non sorprende apprendere della centralità del traffico di dati che emerge da un mondo sempre più interconnesso come conseguenza inevitabile. In generale, i dati costituiscono la cifra essenziale alla base di qualsiasi sistema di comunicazione. Tuttavia, è soltanto in questi ultimi anni che con il diffondersi di sistemi sempre più complessi ed interconnessi, sia nelle imprese che nelle vite private di ognuno di noi, i dati hanno assunto una funzione vitale e strategica, per altro non facile da interpretare. L'enorme mole di dati che emerge inevitabilmente da un sistema come quello descritto costituisce senz'altro un'opportunità impensabile fino a poco tempo fa, ma allo stesso tempo si impone come una sfida senza precedenti, accolta con entusiasmo sia da quelle imprese che hanno i mezzi per poterla affrontare, sia dalle pubbliche amministrazioni di quei paesi più tecnologicamente avanzati. Coloro che hanno compreso la portata e il potenziale intrinseco di questi cambiamenti si sono subito attrezzati per prendere in mano quella che probabilmente rappresenta una delle sfide capitali della nostra epoca, intrepidi di trarre quei benefici che essa sembra promettere.

Di seguito, in questo capitolo, saranno illustrati i cardini di questa sfida. Sarà definito il concetto di *Big Data* e saranno introdotte le difficoltà di natura tecnica che esso comporta, con le soluzioni ad esse attualmente proposte e attuate e quelle ancora in fase di elaborazione. Quindi vedremo quali sono i benefici che attualmente il mercato assicurativo percepisce da questa nuova risorsa e quali potranno ancora seguire se si persiste per questa via. Infine, saranno trattati i rischi e le difficoltà che conseguono dal progressivo affermarsi di questo nuovo paradigma e che contribuiscono a complicare questa sfida che l'umanità si è posta.

Cosa sono i *Big Data*

Basandosi sulla letteratura scientifica disponibile in merito al concetto dei *Big Data*¹⁶, sembra che il termine abbia cominciato ad emergere pubblicamente già a partire dagli anni Settanta. Tuttavia, solo dal 2008 in poi si può osservare un'esplosione di pubblicazioni in merito a questo concetto. Sebbene il termine sia comunemente associato all'informatica, gli studi mostrano che viene applicato a molte discipline diverse, tra cui biologia, fisica, matematica, ingegneria, medicina, ma anche a discipline più umanistiche come le arti e le scienze umane e ambientali.

La prima volta in cui il termine *Big Data* è stato introdotto ed utilizzato nel mondo dell'informatica è stata nel 2005, quando Roger Magoulas di O'Reilly media ha definito il concetto di *Big Data* come una grande quantità di dati tale che le tradizionali tecniche di gestione dei dati non sono in grado di gestire ed elaborare a causa della complessità e delle dimensioni di questi stessi dati¹⁷. Nonostante questa o altre definizioni simili abbiano riscosso una notevole fortuna, in realtà, non è difficile imbattersi in interpretazioni anche molto diverse dello stesso termine¹⁸.

La maggior parte delle definizioni di *Big Data* si concentra sulle dimensioni dei dati immagazzinati. Le dimensioni sono sicuramente un aspetto essenziale se si vuole definire il concetto di *Big Data*, ma ci sono anche altre caratteristiche importanti che non vanno trascurate. Sono quelle caratteristiche conosciute come le tre V dei *Big Data*¹⁹, (volume, varietà e velocità) le quali combinate insieme costituiscono una definizione più completa e sfatano il mito che i big data riguardino solo il volume dei dati. Vediamo in cosa consistono:

- **Volume (*Volume*):** Il volume dei *Big Data* si riferisce alla dimensione dell'insieme di dati. Tale dimensione tipicamente la si esprime in *petabyte* (PB, che corrisponde a 10^{15} byte), in *exabyte* (EB, ossia 10^{18} byte) o addirittura in *zettabyte* (ZB, l'equivalente di 10^{23} byte). Si tratta di una quantità di dati spaventosa, difficile persino da immaginare. Ovviamente

¹⁶ H. Moed, 2012.

¹⁷ Geanina et al. 2012, p. 3

¹⁸ Gärtner, B., e Hiebl, M. R. 2017.

¹⁹ Russom 2011.

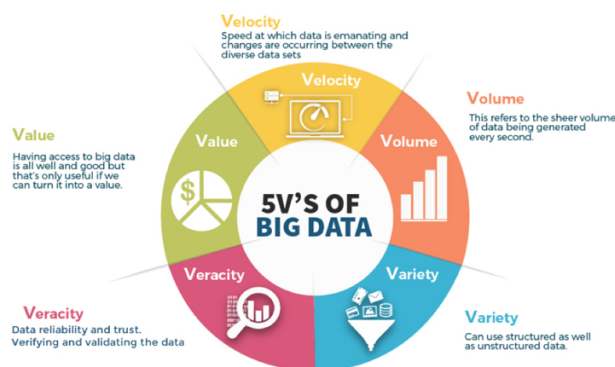
questa rappresenta la più immediata, nonché la principale caratteristica dei *Big Data*.

- Velocità (*Velocity*): tale caratteristica si riferisce al tempo in cui i dati possono essere processati. In altre parole, rappresenta la velocità dei dati e delle informazioni che fluiscono in entrata e in uscita dai vari sistemi interconnessi in tempo reale. Per molte applicazioni nel mondo reale, un'elevata velocità di elaborazione dei *Big Data* può rivelarsi addirittura più importante di un grande volume. La latenza è un'altra misura della velocità. Essa indica l'intervallo di tempo che intercorre fra il momento in cui viene inviato l'*input* e il momento in cui è disponibile il suo *output* in un sistema di elaborazione dati o di telecomunicazioni. In altre parole, una bassa latenza corrisponde ad un'alta velocità di processione dei dati. Tale velocità al giorno d'oggi sta sempre di più diventando un requisito imprescindibile delle aziende che hanno a che fare con grandi quantità di dati.
- Varietà (*Variety*): questa caratteristica si riferisce al tipo di dati nel quale possono essere categorizzati i *Big Data*. Questi dati possono essere di tre tipi: strutturati (*structured*), semi-strutturati (*semi-structured*) e non strutturati (*unstructured*). I dati memorizzati nei sistemi di database relazionali sono strutturati. I dati disponibili sul Web presentano una grande varietà. I blog e i tweet sui social media non sono dati strutturati, perché contengono una grande quantità di parole gergali, con un mix di lingue in un ambiente multietnico e multilingue. In generale, al giorno d'oggi la grande maggioranza dei dati mondiali non sono strutturati.

Oltre a queste tre V, recentemente sono state suggerite altre due V che introducono ulteriori aspetti importanti dei *Big Data*²⁰. In aggiunta alle tre caratteristiche precedentemente individuate, ne troviamo quindi anche altre due, chiamate “veridicità” e “valore”. Vediamo di cosa si tratta:

²⁰ Ishwarappa e Anuradha 2015.

- Veridicità (*Veracity*): la veridicità si riferisce all'accuratezza, alla verità e all'affidabilità dei *Big Data*. L'accuratezza di tali dati dipende dalla fonte dalla quale essi provengono. È importante sapere che raramente i dati sono corretti al 100%. La qualità dei dati può risentire di incongruenze, incompletezze e ambiguità. Chi ha a che fare con questi dati non può ignorare questi errori fisiologici.
- Valore (*Value*): In questo senso, il valore si riferisce al processo di scoperta di qualcosa di utile da grandi insiemi di dati. In generale, poiché i dati possono avere un elevato potenziale di utilità, l'accesso a enormi quantità di dati può anche sembrare utile, ma può essere difficile distillare informazioni di valore da grandi insiemi di dati.



L'immagine illustra le 5V dei *Big Data* precedentemente descritte²¹

Oltre a queste cinque V, nella letteratura scientifica sempre di più emergono anche altre caratteristiche che contribuiscono a delineare ulteriori dimensioni di questo articolato concetto dei *Big Data*²². Tra questi troviamo per esempio la variabilità (*variability*), la validità (*validity*), la sede (*venue*) o il vocabolario (*vocabulary*)²³. Nonostante l'ampiezza di questo concetto, sembra esserci un consolidato consenso sul fatto che le tre V inizialmente presentate (volume, velocità e varietà) siano le caratteristiche principali dei *Big Data*. Inoltre, sembra che anche le altre due V (valore e veracità) si siano affermate come caratteristiche che contribuiscono a definire in modo decisivo i *Big Data*.

²¹ Felici 2021.

²² Sun, Strang e Li 2018.

²³ Brands 2014.

Gandomi e Haider 2015.

Volendo raccogliere quanto esposto fin d'ora in tale elaborato, faremo fede alla seguente definizione, la quale mette insieme le principali caratteristiche che abbiamo poc'anzi descritto:

*“Big Data refers to the generation, storage, processing, verification and analysis of large, highly versatile and quickly growing volumes of data with the objective of creating valuable information.”*²⁴

Una volta definito il nostro argomento, è opportuno affrontare il principale ostacolo che ci si pone di fronte nel momento in cui si lavora con i *Big Data*. È sostanzialmente inutile avere una quantità enorme di dati se poi non disponiamo delle capacità di strutturare, interrogare e trattare questi dati. Come indicato in precedenza, l'archiviazione e l'elaborazione di quantità di dati in crescita esponenziale rappresentano una sfida in quanto il volume dei dati cresce più velocemente delle prestazioni dei database tradizionali.

Considerando dunque che i tradizionali metodi di separazione ed analisi dei dati raggiungono i loro limiti proprio con l'avvento degli enormi volumi e dell'elevatissima velocità sperimentati con l'avvento dei *Big Data*, al fine di riuscire ad analizzare i dati a livelli tali di qualità e accuratezza da consentirne l'utilizzo, diverse aziende si sono cimentate nello sviluppo di nuovi algoritmi d'analisi sempre più prestanti nell'elaborazione di questi dati, che altrimenti sarebbero inutilizzabili. Tali ricerche hanno portato allo sviluppo di una nuova tecnologia chiamata *Hadoop*²⁵, sostenuta da numerosi fornitori di tecnologia (come per esempio, EMC, Intel, Hortonworks, Cloudera). *Apache Hadoop* è una piattaforma di elaborazione dei *Big Data* in rapida crescita, che consiste in un progetto *software* a libero accesso (*open-source*) il quale consente un'elaborazione dei *Big Data* su più *server*, tale da renderlo in grado di aumentare la propria potenza di elaborazione. In questo modo, *Hadoop* offre un ambiente di elaborazione armonizzato che rende possibile un'elaborazione distribuita di grandi insieme di dati.

Insomma, al giorno d'oggi, *Hadoop* è senz'altro diventato lo standard di fatto per l'archiviazione, l'elaborazione e l'analisi di centinaia di *petabyte* di dati. Grazie a questa

²⁴ Gärtner, B., e Hiebl, M. R. 2017, p. 3

²⁵ Geanina et al. 2012, p. 10

tecnologia sono stati fatti notevoli passi avanti nella strutturazione dei dati. Ovviamente c'è ancora strada da fare. La ricerca in merito non si è fermata e prosegue nel suo intento di rendere accessibili sempre più dati, sia per le aziende a fini commerciali e strategici, ma anche per scopi di ricerca scientifica per comprendere il mondo in cui viviamo, per sviluppare nuove cure nell'ambito della salute e anche per tutte quelle discipline che fanno riferimento alle scienze umane. Probabilmente in futuro emergeranno nuove tecnologie che saranno in grado di raggiungere risultati per noi oggi impensabili. Non sappiamo cosa il futuro ci riserverà da questo punto di vista. Quello che sappiamo è che nel mondo iperconnesso di oggi, dove ogni giorno vengono creati sempre più dati, se le aziende sono riuscite a trarre valore da quegli stessi dati che in passato venivano considerati come inutili, è solo grazie ai vantaggi rivoluzionari dell'innovazione tecnologica che sta dietro il progetto *Apache Hadoop*²⁶.

Vantaggi

Come in ogni innovazione, l'avvento dei *Big Data* ha apportato diversi vantaggi alla società in cui viviamo, permettendo sviluppi in diversi settori. Qui chiaramente ci occuperemo dei vantaggi che questa innovazione ha permesso agli sviluppi economici e al mondo delle assicurazioni in particolare, tralasciando dunque tutti gli altri vantaggi dalla quale le scienze sociali e la ricerca scientifica in generale traggono un importante beneficio.

In generale, l'utilizzo dei *Big Data* è stato fin da subito accolto positivamente dalle aziende per via dell'enorme occasione che esso rappresentava. Grazie all'uso delle analisi di grandi quantità di dati, le aziende possono segmentare i consumatori e i mercati con una rapidità e una facilità mai vista prima. Questo naturalmente per molti settori si traduce in un vantaggio competitivo rispetto alle aziende che non fanno uso di queste tecnologie affatto indifferente. Un primo vantaggio consiste sicuramente nella capacità (fino a prima molto meno e molto più difficilmente percorribile) di adattare sempre meglio i prodotti e i servizi alle esigenze degli utenti²⁷. Ciò significa che d'ora in avanti, a ciascun cliente può essere offerto un servizio o un prodotto selezionato in modo unico per lui, un

²⁶ Geanina et al. 2012.

²⁷ James et al. 2011.

pacchetto che spesso viene reso personalizzabile e che può così essere adattato in tempo reale in base alle scelte del consumatore. Un secondo vantaggio consiste nell'utilizzare i dati e le informazioni come supporto decisionale per i manager e le aziende. Si tratta del cosiddetto *Data-Driven Decision making* (DDD)²⁸, una pratica che consiste nel basare le decisioni sull'analisi dei dati piuttosto che sull'intuizioni personali. Analizzando i dati in tempo reale, i contabili di gestione possono sicuramente fornire un migliore supporto decisionale. Per fare un esempio, un esperto di *marketing* seleziona le pubblicità basandosi sulla sua lunga esperienza nel settore e sulla sua capacità di azzeccare ciò che funziona. Grazie all'analisi dei dati relativi questa decisione può essere supportata da importanti informazioni come, per esempio, le reazioni dei consumatori alle diverse pubblicità. Ciò consente senz'altro una maggior consapevolezza nelle scelte prese da parte di un'azienda e un maggior ascolto nei confronti del cliente finale. È l'azienda che si rivolge all'utente e ai suoi bisogni e desideri. La DDD non è una pratica che vale per tutti, e le diverse aziende si dedicano a questa strategia in maniera diversa. Tuttavia, i vantaggi di questo processo decisionale guidato dai dati sono definitivi. L'economista Erik Brynjolfsson e i suoi colleghi del MIT e della Wharton School della Penn hanno recentemente condotto uno studio su come il DDD influisce sulle prestazioni delle aziende²⁹. I ricercatori hanno dimostrato statisticamente che più un'azienda è orientata ai dati, più è produttiva, anche tenendo conto di un'ampia gamma di possibili fattori che potrebbero confondere i risultati della ricerca. Si tratta di differenze affatto trascurabili: una deviazione standard più alta nella scala DDD è associata a un aumento della produttività del 4-6%. La DDD è inoltre correlata a un aumento del rendimento delle attività, del rendimento del capitale, dell'utilizzo delle attività e del valore di mercato, e la relazione sembra essere causale.

In aggiunta agli indubbi vantaggi sopra riportati, per quanto riguarda più nel dettaglio il settore delle assicurazioni, il processo di digitalizzazione finora esposto e la relativa capacità di analisi dei *Big Data* hanno avuto degli importanti risvolti anche nell'affrontare un problema storico con il quale chiunque intenda operare nel settore assicurativo deve fare i conti: il problema delle asimmetrie informative³⁰. In una relazione

²⁸ Provost e Fawcett 2013.

²⁹ Brynjolfsson, Hitt e Kim 2011.

³⁰ De Giorgi e De Masi 2019.

tra attori economici si dice che esiste asimmetria informativa nel momento in cui una delle due parti possiede maggiori informazioni dell'altra e può sfruttare tale situazione per avvantaggiarsene economicamente, conseguendo economie di potere di mercato nei confronti della parte che si trova in una situazione di informazione incompleta.

Non è raro, infatti, assistere ad una situazione in cui le compagnie assicurative non sono in grado di offrire contratti che sappiano tener conto del rischio cui il cliente è esposto. Di fronte ad uno scenario di asimmetria informativa, la strategia che veniva attuata era quella di proporre delle polizze con un premio calcolato sulla media delle esposizioni al rischio dei vari richiedenti. Non avendo tutte le informazioni in merito alle caratteristiche del richiedente questa veniva considerata la miglior soluzione al problema. Tuttavia, così facendo, la sottoscrizione di tali contratti risulterà essere approssimativa e andrà a creare delle differenze che favoriranno i clienti più esposti al rischio e sfavoriranno i meno esposti: i più esposti pagheranno un premio più basso rispetto al rischio che portano, mentre coloro i quali hanno una minore esposizione al rischio troveranno il premio troppo elevato. Affianco al problema delle asimmetrie informative, bisogna tener conto anche di un'altra criticità cui il mercato delle assicurazioni è esposto. Si tratta dell'azzardo morale. Esso si ha quando una delle due parti usa le informazioni a sua disposizione alterando il suo comportamento dopo la stipula del contratto perseguendo i propri interessi a spese dell'altra parte.

Nel caso delle assicurazioni, ciò si traduce in una condizione in cui l'assicurato tiene un comportamento mirato ad ottenere rimborsi dalle proprie assicurazioni, senza quindi osservare misure prudenziali.

A fronte di queste problematiche (l'asimmetria informativa e l'azzardo morale) le compagnie assicurative hanno potuto contare sulle crescenti capacità di raccogliere dati per sviluppare nuove strategie che consentano di affrontare questi storici problemi ottenendo importanti risultati. Svolgendo un'operazione di discriminazione statistica, le compagnie assicurative hanno potuto classificare gli assicurati all'interno di differenti categorie di rischio, a fronte delle quali viene riconosciuto un premio di entità diversa in relazione all'esposizione al rischio che caratterizza ogni classe³¹. Tale attività si basa sulla raccolta delle informazioni che gli stessi assicurati rilasciano al momento della

³¹ Abraham 1995.

sottoscrizione e sulle statistiche ufficiali che vengono rilasciate dalle agenzie e istituti di settore. È facile comprendere come all'interno di tale scenario, la crescente capacità di raccogliere ed analizzare i *Big Data* assume un ruolo centrale. È solo grazie a questa possibilità che le assicurazioni possono trarre beneficio nell'effettuare le operazioni di classificazione che poi come conseguenza permettono di realizzare contratti che rispecchiano maggiormente le caratteristiche dei richiedenti.

Un esempio emblematico di come l'innovazione tecnologica ha consentito un miglioramento nella stipulazione delle assicurazioni è quello che riguarda il settore delle automobili (RCA). In questo caso, uno degli strumenti tecnologici ampiamente utilizzati da chi lavora in questo segmento è la cosiddetta scatola nera (*black box*). Questo oggetto dalle dimensioni contenute consiste in un *hardware* da integrare nel veicolo di colore scuro. Esso ha la funzione di monitorare e registrare il comportamento del conducente alla guida e tutto ciò che accade al mezzo. Ciò è possibile grazie ad un dispositivo satellitare dotato di geo-localizzazione in grado di registrare i movimenti del veicolo. Con il tempo il dispositivo ha potenziato sempre di più la sua capacità di raccolta dati, fornendosi di nuovi sensori come l'accelerometro e servizi di assistenza in caso di furto. La grande mole di dati relativi al veicolo e al conducente viene raccolta, organizzata e archiviata nella stessa *black box*, che ovviamente si compone anche di una parte *software*. Oggi, grazie all'impiego di questo strumento le compagnie assicurative sono in grado di monitorare lo stile di guida degli automobilisti e ricostruire i sinistri, con la conseguente capacità di ridurre notevolmente i rischi di frode.

Considerato quanto detto, i *Big Data* hanno senz'altro apportato notevoli vantaggi e benefici alle aziende che hanno scelto di cimentarsi in queste nuove tecnologie. Grazie ad esse il mercato ha saputo adattarsi meglio alle richieste dei consumatori e di conseguenza ha potuto offrire servizi e prodotti migliori, più adatti alle esigenze del consumatore finale. Per quanto riguarda il mercato delle assicurazioni invece, possiamo riassumere il contributo dei *Big Data* con le seguenti parole:

“...la diffusione delle nuove tecnologie digitali ha permesso alle imprese assicuratrici di disporre di una maggior disponibilità di dati e informazioni, riguardanti i comportamenti degli individui. In questo modo, le assicurazioni possono determinare con maggiore accuratezza il prezzo e offrire prodotti sempre più attraenti. Le problematiche connesse con le asimmetrie informative possono dunque essere notevolmente attenuate grazie alla maggior mole di dati e alle nuove strumentazioni tecnologiche di cui le imprese possono disporre. In questo modo le compagnie assicurative

assumono un apparato dinamico e prospettico, in grado di riclassificare di continuo il profilo di rischio dell'assicurato e di monitorare le sue attività.”³²

Rischi e complicanze

Oltre alle opportunità considerate sopra, l'introduzione delle nuove tecnologie in grado di raccogliere sconfinata quantità di dati comporta anche alcuni risvolti problematici, che possono rappresentare delle sfide da risolvere in certi casi ma anche dei rischi da scongiurare in altri casi.

Il principale e più evidente problema che salta all'occhio è senza dubbio quello relativo alla privacy e alla sicurezza.³³ Tenendo presente il fatto che i *Big Data* sono costituiti da una grande quantità di dati complessi, in molti casi risulta estremamente difficile per un'azienda classificare questi dati in base ai livelli di privacy e quindi applicare l'adeguato standard di sicurezza. Fallire in questo senso comporta una violazione della privacy, spesso relativa anche a dati sensibili. Questo sembra essere un problema che non può decisamente essere trascurato, in quanto il prezzo da pagare in termini di violazione dei diritti del cittadino è piuttosto alto. Tale problema può essere affrontato da una parte sul piano tecnologico (sviluppando algoritmi e tecnologie sempre più capaci di proteggere e nascondere i dati degli utenti) dall'altra anche sul piano giuridico (sviluppando nuove leggi a tutela della privacy adatte alla modernità impostasi con la rivoluzione digitale). Proprio su questo piano subentra un'ulteriore complicanza data dal fatto che molte aziende al giorno d'oggi operano in paesi e continenti diversi. Queste differenze geografiche si riflettono in differenti leggi sulla privacy, le quali contribuiscono a complicare lo scenario. Tali differenze in termini di legge non possono mancare di essere prese in considerazione da chiunque intenda avviare un'iniziativa che faccia utilizzo dei *Big Data*.

Un'altra problematica è quella che vede coinvolti dispositivi, i quali consentono agli oggetti di instaurare un flusso costante di rilevazione e comunicazione dei dati personali attraverso un *network* esteso che fa utilizzo di protocolli wireless³⁴. Tali dispositivi, presentano una serie di problemi in materia di privacy. Da un lato essi

³² De Giorgi e De Masi 2019, p. 83

³³ Geanina et al. 2012, p. 5

³⁴ De Giorgi e De Masi 2019.

escludono all'utente la possibilità di monitorare quali dati vengono elaborati dal dispositivo (spesso per via di un'attivazione automatica – e magari anche indesiderata – dell'oggetto medesimo); dall'altro, accade facilmente la rilevazione simultanea di dati sensibili di soggetti terzi, i quali non avevano rilasciato il consenso ai fini di tale acquisizione.

Altre problematiche specifiche dell'ambito assicurativo emergono da uno studio del 2018 condotto sui meccanismi di condivisione di test genetici sul *cloud*, i quali venivano successivamente acquisiti da parte delle compagnie assicurative³⁵. In particolare, da parte di alcuni intervistati è riportata la sensazione di essere discriminati “*for insurance purposes*” nel caso di mancata cessione di dati, e pertanto, la conseguente sensazione di perdita della capacità di controllo delle proprie informazioni. Queste ultime considerazioni ci portano ad un'ulteriore constatazione: la crescente tendenza da parte delle compagnie assicurative ad acquisire sempre più dati attraverso strumenti digitali può sfociare per i clienti in una situazione di stress cognitivo, conseguente al sovraccarico di informazioni che si verifica durante la stipulazione della polizza.

Per quanto riguarda invece la questione dell'asimmetria informativa invece, (parzialmente trattato sopra) come abbiamo visto essa ha storicamente operato a discapito delle compagnie assicurative. In effetti, si tratta di un fenomeno nel quale l'assicurato assume una posizione contrattuale di dominio, nella misura in cui esso è depositario di informazioni concernenti il contratto (quali il rischio), le quali, però, rimangono inaccessibili all'assicuratore³⁶. Come abbiamo visto nei paragrafi precedenti, l'acquisizione da parte delle compagnie assicuratrici di dati sensibili si è mostrata efficace nella neutralizzazione (o se non altro attenuazione) di tale asimmetria, consentendo una personalizzazione dei premi, i quali potranno così essere più proporzionati al rischio del cliente. Assodati questi innegabili vantaggi, è importante per contro segnalare che una tale personalizzazione potrebbe sconfinare in un abuso da parte delle compagnie, le quali in sede precontrattuale potrebbero stipulare polizze solo con quei clienti che, appartenendo ad una categoria di basso rischio, consentirebbero un contenimento del premio assicurativo.

³⁵ Haeusermann et al. 2018.

³⁶ De Donder e Hindriks 2008.

Infine, bisogna considerare anche il problema dell'*information overload*. Ossia quando a fronte di un flusso spropositato di dati si verifica un sovraccarico di informazioni³⁷. Tale problema generalmente si presenta quando un flusso di informazioni si combina a limitate capacità di elaborazione delle informazioni. Il problema si accentua quando nel fare uso dei *Big Data*, ci si trova a trattare con dati disponibili in tempo reale, i quali vengono costantemente generati in grandi quantità che si aggiungono di continuo. Evitare un tale sovraccarico di informazioni è un compito dei contabili di gestione, i quali devono prestare particolare attenzione alla qualità dei dati, selezionando solo quelli che vale la pena sottoporre al successivo processo di elaborazione. Insomma, una sfida fondamentale nell'uso dei *Big Data* consiste proprio in quel processo di verifica della ragionevolezza, correttezza, completezza e formato dei dati utilizzati. Se viene meno questa fase di scrematura dei dati rilevanti, il rischio di basare le proprie strategie di marketing su dati incompleti, fuorvianti, o parziali è reale.

Infine, è bene tener presente di come l'utilizzo dei *Big Data*, per non rivelarsi un fallimento deve essere sempre affiancato ad un personale qualificato, capace di gestire al meglio queste nuove tecnologie e di eseguire al meglio tutte le fasi necessarie al buon utilizzo di questa sconfinata risorsa.

³⁷ Eppler e Mengis 2004.

III

NEOURANCE: UN ESEMPIO DI UTILIZZO DEI *BIG DATA* NELLA STIPULAZIONE DELLE MODERNE ASSICURAZIONI

A questo punto della trattazione, risulta evidente il contributo che la rivoluzione digitale ha apportato a quelle economie dei paesi che hanno avuto la fortuna e la capacità di partecipare a questa propulsione rappresentata dalle nuove tecnologie. Le possibilità che la digitalizzazione ha permesso sono moltissime, ed ognuna porta differenti benefici e con essi nuove sfide annesse. Quello che sembra essere un denominatore comune è la volontà di moltissime aziende di assecondare la direzione nella quale il progresso porta. Moltissime aziende tutt'ora sono in prima fila nel tentativo di spingere questo progresso oltre quelli che a noi oggi appaiono come dei limiti, che siano fisici, tecnologici, teorici, o anche etici. La strada oramai è stata tracciata e la volontà di vedere dove essa può portarci è stimolo per continuare a perseguire la direzione intrapresa.

Tuttavia, seppur la digitalizzazione abbia attraversato quasi tutti i settori e abbia imposto un ripensamento dei precedenti modelli di *business* a tutti coloro i quali intendono restare competitivi all'interno dei propri mercati di riferimento, non tutti i settori sono stati disposti ad abbracciare questi nuovi approcci con la stessa convinzione. Nel caso del settore assicurativo, per esempio, si può senz'altro notare una certa resistenza al cambiamento. Questa resistenza alla fine non ha impedito alle nuove tecnologie di inserirsi nelle dinamiche proprie del settore assicurativo, garantendo sviluppi originali e innovativi.

In questo capitolo, verrà volto lo sguardo all'industria assicurativa nel suo complesso: cercheremo di capire quanto l'*InsurTech* sia penetrato nell'industria assicurativa e cercheremo di misurarne l'impatto avuto nei confronti del classico e tradizionale mercato dell'assicurazione. Tale panoramica ci farà da contorno ai paragrafi successivi, i quali saranno dedicati all'analisi di un caso particolare, italiano, attivo nell'*InsurTech*. Questa analisi intende essere utile ai fini del seguente elaborato, mostrando una possibile concretizzazione di quanto detto sopra. L'esempio che verrà

discusso sarà quello di Neosurance, un'azienda italiana che attraverso le nuove tecnologie digitali è riuscita a farsi strada nel mondo delle assicurazioni offrendo un servizio innovativo. Vedremo in cosa consiste il loro modello di *business* e vedremo come viene dall'azienda messo in pratica l'utilizzo dei *Big Data*. A questo fine, saranno proposti i contenuti di un'intervista esclusiva concessa dal signor Diego Caputo, head of business and product di Neosurance. L'azienda in questione verrà dunque trattata come un esempio che mostra in che modo e con che risultati si può concretizzare quanto detto sopra.

L'avvento dell'*InsurTech* nel mercato

Il settore assicurativo è senz'altro uno di quei settori considerati tendenzialmente tradizionali e restii al cambiamento. Tuttavia, anche gli assicuratori (tradizionalmente innovatori piuttosto lenti) oggi hanno iniziato a digitalizzare alcune fasi della catena del valore al fine di migliorare la qualità e la velocità del servizio offerto. Ciò è possibile grazie ad una maggior trasparenza delle operazioni, una più ampia offerta di possibilità di personalizzazione dei servizi ma anche una semplificazione del processo di gestione dei sinistri³⁸. Le nuove prospettive che il digitale sta mostrando stanno portando istituzioni con centinaia di anni di storia a ripensare il proprio modello di *business* assicurativo, individuando quali moduli della loro catena del valore trasformare o reinventare attraverso la tecnologia e l'utilizzo dei dati³⁹.

Gli assicuratori che non riescono a cogliere queste opportunità offerte dalla digitalizzazione e a differenziare le loro offerte cominciano pian piano a soffrire di una mancanza di coinvolgimento del consumatore finale, requisito sempre più importante nell'attuale mercato delle assicurazioni. Gli operatori alla quale sfuggono le potenzialità di questi cambiamenti e che quindi sono lenti ad adattarsi ed a rinnovarsi fanno sempre più fatica a tenere il passo con coloro i quali hanno creduto in questa rivoluzione. Insistere a voler considerare i propri prodotti come prodotti di base, competendo solo sul prezzo, è una strategia miope che il mercato premia ormai sempre meno, in quanto il *trend* è quello di digitalizzare la catena del valore e perseguire un approccio quanto più possibile

³⁸ Braun & Schreiber, 2017.

³⁹ Cappiello, 2018.

orientato all'acquirente, anticipando le sue esigenze future e fornendo servizi e soluzioni al passo con i tempi anziché i soliti prodotti tradizionali.

Ai giorni nostri, esser in grado di attrarre e di trattenere i clienti attraverso la differenziazione del marchio e le capacità di essere volti al cliente è un requisito sempre più richiesto. Anche gli stessi clienti desiderano sempre più nuove modalità di acquisto di assicurazioni e di gestione del rischio, tra cui coperture e servizi più adatti allo scopo e consegne più immediate. Tutto ciò alimenta nuove opportunità di vendita e di marketing.

Il contesto attuale è dunque caratterizzato da un maggiore dinamismo rispetto anche solo a dieci anni fa, sia per quanto riguarda i bisogni espressi dai consumatori, sia per quanto riguarda le possibilità di soddisfare le loro aspettative. Attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate, si sono potute affacciare nel mercato assicurativo nuove *start-up* tecnologiche, aziende che hanno creduto in questa rivoluzione e che tutt'ora lavorano per portare queste innovazioni nelle dinamiche di vendita delle assicurazioni. Seppur in ritardo rispetto ad altri settori, la tecnologia sta arrivando anche in questo mondo e l'*InsurTech* è una realtà per molte aziende e per molti clienti. Il fenomeno è piuttosto recente. I primi investimenti nel settore *InsurTech* risalgono attorno al 2011, dal 2014 si è assistito a una significativa espansione del fenomeno.

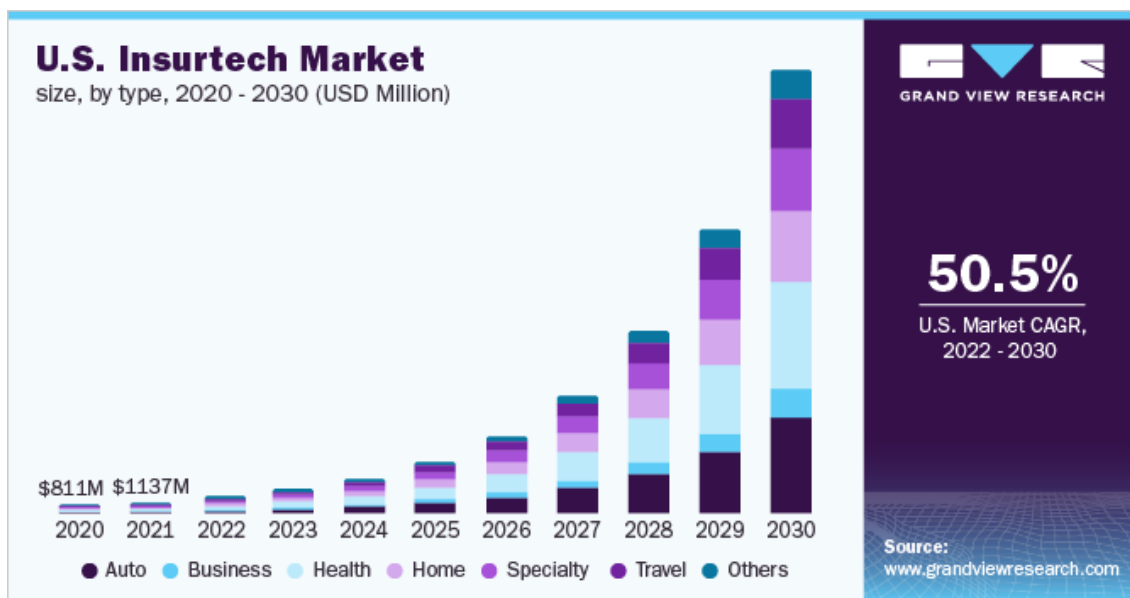
Ad oggi, il numero di start-up che lavorano nell'*InsurTech* è in forte crescita. con gli Stati Uniti che occupano la quota più significativa. Regno Unito, India e Germania sono altre zone in cui il fenomeno si sta affermando significativamente⁴⁰.

Stando ad un report di *Grand View Research*⁴¹, le dimensioni del mercato *InsurTech* globale sono state valutate in 3,85 miliardi di dollari nel 2021 e si prevede che si espanderà ad un tasso di crescita annuale composto (*compound annual growth rate*, CAGR) del 51,7% dal 2022 al 2030. È bene segnalare che tale crescita non rappresenta solo una trasformazione del mercato, ma è facilitata anche dal numero crescente di sinistri assicurativi in tutto il mondo. In questa crescita nel numero, le compagnie di assicurazione si stanno impegnando sempre più per investire nelle tecnologie digitali con l'obiettivo di ridurre i costi operativi e migliorare l'efficienza operativa e l'intera esperienza del cliente.

⁴⁰ Where in the world are Insurance Technology startups? Q2 2017 – Venture Scanner, 2017.

⁴¹ Insurtech Market Size, Industry Report, 2022-2030, 2021.

Auto, vita e casa sono i sinistri assicurativi più comuni assicurati dalle persone in tutto il mondo.



L'immagine mostra la CAGR del mercato U.S. dal 2022 al 2030 suddivisa per i vari ambiti assicurativi⁴²

Si prevede che la pandemia COVID-19 avrà un impatto positivo sulla crescita del mercato. Numerose compagnie assicurative stanno riconsiderando le loro strategie a lungo termine e le loro esigenze a breve termine, poiché la pandemia con le limitazioni che ha comportato hanno accelerato l'implementazione di piattaforme online e di nuove applicazioni mobili per soddisfare le esigenze dei consumatori. Diverse compagnie assicurative stanno stringendo partnership con fornitori di soluzioni digitali per migliorare la propria offerta.

In questo processo, l'Italia pur essendo indietro rispetto ad altre realtà geografiche, può vantare la presenza di importanti aziende nel mondo dell'*InsurTech*. Tra queste, Neosurance è sicuramente un'interessante *start-up*, che ha sfruttato le possibilità offerte dalla rivoluzione digitale per proporre un approccio innovativo alla vendita delle assicurazioni. In un recente articolo uscito su *Network Digital 360*⁴³, l'azienda viene presentata con le seguenti parole.

⁴² Insurtech Market Size, Industry Report, 2022-2030, 2021.

⁴³ "Neosurance: la storia della scaleup dai primi passi alla exit", 2022.

“Muove i primi passi a Milano, nel 2016, sbarca rapidamente sui mercati internazionali e arriva fino alla exit e all’acquisizione da parte del gruppo MAG, da oltre quarant’anni colosso del brokeraggio assicurativo. È il percorso di Neosurance, startup ormai affermata nel panorama insurtech italiano e non solo, che da anni continua a crescere e portare innovazione in un mondo tradizionalmente analogico.”

Insomma, Neosurance è senza dubbio parte attiva di questo processo di trasformazione che coinvolge il mondo delle assicurazioni. Al fine di fornire una visione quanto più realistica possibile del fenomeno dell’*InsurTech* e dei Big Data, è dunque opportuno osservare nel concreto un esempio di come queste tecnologie possano tradursi in modelli di business innovativi. A tal fine, di seguito sarà riportato il contenuto di un’intervista esclusiva a Diego Caputo, head of business and product, il quale, oltre a fornire un punto di vista interno al fenomeno, ha raccontato la realtà di Neosurance, del suo modello di business e di come vengono implementate le tecnologie digitali.

Il caso Neosurance e l’implementazione dell’*InsurTech* e dei *Big Data* nella pratica

Come racconta Diego Caputo, Neosurance è una società nata nel 2016 per volontà di due aziende *“con l’obiettivo di risolvere problemi nell’ambito della distribuzione assicurativa, ossia rendere le assicurazioni accessibili e rilevanti per le persone e migliorare il rapporto vigente tra l’assicurazione e l’assicurato”*, solitamente caratterizzato da scarsa fiducia.

Per ottenere tale obiettivo, questa realtà ha cercato di lavorare molto sul rapporto di fiducia tipicamente instaurato tra queste due parti, prediligendo, quindi, un modello di business B2B2C che si interfacci in prima istanza con l’azienda fornitrice del servizio e poi ai suoi clienti, puntando alla fidelizzazione insita in tale rapporto. *“Le assicurazioni parlano di rischi, ma non è mai bello parlare di rischi, è anche nell’istinto umano il fatto di non volerci pensare, anche per una questione di scaramanzia; inoltre, si deve avere una particolare educazione al rischio per essere prudenti al punto da voler acquistare dei prodotti di protezione e assistenza”*. Tale affermazione spiega il motivo per cui non si troveranno mai clienti accingersi spontaneamente in un *marketplace* a sottoscrivere una polizza, bensì, piuttosto, si dovrebbe indurre il bisogno all’assicurato anche tramite le spiccate doti oratorie di un bravo assicuratore. Perciò si necessita di figure competenti che spieghino alle persone l’opportunità che si cela dietro un determinato tipo di prodotto;

Proprio in questo punto, subentrano le competenze Neosurance: approcciarsi in maniera diretta con i clienti facendo leva su terze parti, partner di fatto, che hanno già per il loro *core business* un rapporto di fiducia con la clientela, integrando proposte assicurative all'interno di piattaforme digitali di tali partner e, successivamente, arricchendo l'offerta con i medesimi servizi.

Un esempio esplicativo di questa dinamica, nonché una possibile strategia volta alla sua soluzione, è la collaborazione di Neosurance con l'app SportClubby, piattaforma interamente dedicata agli sportivi, la quale permette agli iscritti di organizzare incontri amatoriali di varie discipline. Questo applicativo, che di per sé non propone alcun servizio assicurativo, riesce a rafforzare in maniera significativa la *customer satisfaction* proponendo ad ogni utente attivo che abbia intenzione di parteciparvi delle “micro polizze” temporanee che lo possano coprire da infortuni per la sola durata dell'incontro. Infatti, una delle leve per incrementare questo controverso rapporto è “*quella di provare a fare un unbundling del prodotto assicurativo, quindi scorporarlo per poter offrire esclusivamente le garanzie ed i massimali utili a quel determinato tipo di esigenza, senza sovradimensionarlo, ad esempio estendendolo ad una lunga durata*”, dove per “garanzie” intendiamo la tutela che l'assicurato riceve nel caso in cui si verifichi un sinistro, e per “massimale” intendiamo il limite massimo di esposizione per singola polizza e tipologia di evento di una società a carico della compagnia assicuratrice che ha emesso il contratto.

Tornando a quanto detto in precedenza, si può, quindi, affermare che Neosurance si colloca nel mondo *InsurTech* nel cosiddetto filone “*embaded insurance*”, ossia la promozione di soluzioni di protezioni o assistenza fatta nello stesso canale di acquisto di tutte quelle terze parti abilitate, con le varie differenziazioni fatte caso per caso che rendono la proposta più o meno efficace, più o meno completa e più o meno rifinita. Perciò, se ad esempio un partner volesse proporre nuove integrazioni tramite il suo portale ai propri clienti, Neosurance si adopererà a provvedere alla creazione del prodotto “*taylormade*” che verrà successivamente proposto al cliente in modalità *push*, quindi semplicemente come una notifica nel proprio dispositivo mobile alla quale quest'ultimo potrà rispondere nella maniera che più ritiene opportuna.

Dalla nascita, questa realtà si è sviluppata molto, evolvendo la propria offerta anche in termini di prodotti assicurativi proponendo polizze inizialmente indirizzate alle persone fisiche, e poi proponendo tali soluzioni anche alle persone giuridiche. Anche nei

modelli di assicurazioni offerte Neosurance ha diversificato i suoi prodotti, da queste micro-polizze” agli abbonamenti mensili, fino alle *pay-per-use* (il pagamento si attua in base all’utilizzo effettivo della polizza). Proprio di quest’ultime si riporta un esempio: dalla collaborazione tra Neosurance ed EnelX (braccio d’innovazione del gruppo Enel), la quale al proprio interno ha una divisione che si occupa di *smart home*, domotica, efficientamento energetico che utilizza l’IoT, è nata *Homix*, un sistema complesso di *devices* in continuo dialogo tra loro che permette al proprio user di tenere controllato ogni aspetto della propria abitazione. Ciò che ha fatto Neosurance è stato *“inserire nella loro offerta una protezione contro il furto che si paga in funzione della permanenza fuori casa, facendo sì che l’esperienza utente sia quella per cui, all’interno della stessa app di Homix, quando il sistema rileva la tua assenza ed inserisce l’allarme, il credito acquistato tramite l’attivazione del servizio viene eroso da un wallet virtuale di ore prepagate che man mano vanno ad esaurirsi”*. Attraverso questa soluzione, l’assicurazione viene pagata in base all’utilizzo effettivo che viene fatto della protezione assicurativa. Così facendo si evita al cliente la sensazione di pagare una cifra sovradimensionata.

A questo punto Caputo tiene a sottolineare l’enorme importanza dell’aspetto distributivo: *“seppur noi facciamo sempre B2B2C e perciò lavoriamo sempre in partnership con altre società, l’aspetto della persona fisica è un aspetto molto rilevante, tant’è che una delle altre sezioni che abbiamo portato avanti nello sviluppo di Neosurance è stato quello di affiancare ad una distribuzione totalmente digitale una distribuzione digital, quindi un ibrido tra digitale e fisico. Questo vale anche e soprattutto grazie alla collaborazione che abbiamo instaurato anche con altre aziende che hanno dalla loro la forza relazionale con i propri clienti. Ma non per questo il digitale deve necessariamente essere visto come un concorrente della distribuzione fisica, bensì può essere un amplificatore ed un canale di collaborazione rispetto a questa, dipende soprattutto da come vengono strutturati i processi di vendita”*.

Per quanto concerne le piattaforme distributive, esse sono *omni-channel* e sviluppate internamente all’azienda per poi fungere *“da collegamento tra le assicurazioni, da un lato, che fanno da fabbrica prodotto, e le compagnie, fornitrici di servizi e prodotti con i partner distributivi e quindi con i clienti finali di quest’ultimi”*.

Ciò, spiega Caputo, permette di evitare numerosi intoppi e rallentamenti nella gestione dei problemi, e di avere un maggior controllo del prodotto che si intende proporre.

Nella gestione del cliente, invece, i processi da Neosurance presidiati sono due, in successione: una prima parte, la cosiddetta fase di *engagement*, in cui avviene la vendita del prodotto assicurativo, ed una seconda, definita come post-vendita (o, in gergo, *home-insurance*), in cui si cura più propriamente l'assistenza al cliente, il quale, accedendo all'area riservata, può gestire e prendere visione delle informazioni sugli aspetti contrattuali e documentali. In ultima, tramite tale accesso l'assicurato può procedere alla denuncia digitale del sinistro che viene totalmente poi gestita da Neosurance e dal partner distributivo. *“Considera che le micro-polizze che co-disegnamo insieme alle compagnie assicurative sono volutamente semplici sia nell'interfaccia utente utilizzato che, e soprattutto, dal punto di vista della gestione post-vendita e del sinistro, perché naturalmente il processo di gestione di una casistica di questo tipo non può che essere veloce, anzi, deve essere veloce”*.

A questo punto, però, sorge spontanea la domanda: rendere tutto digitalizzato porta ad una perdita di contatto con il cliente che si traduce in una diminuzione del servizio erogato? *“Dipende dal prodotto”* è la risposta fornita da Caputo: *“ce ne sono alcuni la cui complessità è ridotta e quindi l'esperienza full digital rappresenta più un'opportunità che un vincolo o un problema”* e dipende anche dal target di clientela a cui determinate proposte vengono erogate. Sicuramente un'esperienza di questo tipo non si adatterà ad un target di popolazione anziano, anzi, andrà ad accentuare il tema del *digital divide*, ossia il divario tra chi dispone delle tecnologie moderne e chi ne è escluso. Cosa diversa, invece, accade nella gestione dei prodotti più complessi, in cui si deve necessariamente optare per una distribuzione fisica, quindi tramite consulenti, piuttosto che per una distribuzione ibrida fisico-digitale.

Entrando nel merito della questione di nostro interesse relativa ai *Big Data*, alla domanda *“In che modo l'utilizzo dei big data porta valore all'azienda?”* Caputo risponde asserendo: *“Il beneficio che ne trae Neosurance è squisitamente direttamente derivante dal beneficio che ne trae il cliente. Mi spiego meglio: tanto più conosco del mio acquirente, tanto più riesco ad essere prima di tutto convincente nei suoi confronti e poi a fornire un servizio migliore perché più personalizzato e tempestivo”*. In una situazione in cui l'assicuratore deve proporre un prodotto adatto ed utile all'assicurato è necessaria

la cosiddetta “profilazione”, ossia la conoscenza del target individuato, che viene svolta da Neosurance tramite l’analisi di contesto. Quindi, quello che si prefigge questa realtà è, attraverso i *Big Data*, di “*individuare la persona giusta rispetto a quel tipo di prodotto ed il momento giusto in cui proporglielo, raccontandoglielo, e facendogli sfruttare quell’opportunità nel modo più corretto*”.

Se questo è il principio generale, vi sono poi le applicazioni riportate in ambienti più reali, come nel caso di Baitibo. Questa è un’applicazione il cui scopo è fare da *virtual coach* ad appassionati di ciclismo che permette di inserire i propri dati personali su corporatura, altezza, peso, tempo libero, in un motore di calcolo dedicato che produce, tramite programmi e video di allenamento creati da campioni della disciplina, contenuti personalizzati ad ogni tipo di esigenza. Ciò in cui Neosurance ha fatto la differenza è stata l’implementazione, in questa già customizzata offerta, di servizi di geolocalizzazione per permettere all’app di rilevare le condizioni atmosferiche lo stato di movimento dell’utente per potergli tempestivamente proporre micro-polizze infortuni ed RC (Responsabilità Civile), a seconda, ad esempio, di possibilità di condizioni meteo avverse o di un rilevato stato di movimento dell’assicurato. In linea di massima “*quello che cerchiamo di fare è massimizzare la propensione all’acquisto dei prodotti assicurativi ed è il motivo principale per cui vengono utilizzati i Big Data*”. Se si vuole riassumere la dinamica si può dire che al contempo si ricerca la massimizzazione dell’utilità potenziale del prodotto per il cliente e la massimizzazione delle vendite per Neosurance, ponendo le due cose in un rapporto strettamente correlato.

Molte persone non sono, però, ancora convinte di tale potenziale perché impaurite dalla libera circolazione dei propri dati personali, che, forniti in precedenza al proprio assicuratore, vengano poi rilasciati ad altre aziende portando ad una violazione della propria privacy. Su questo Neosurance assicura che il titolare del trattamento dei dati è sempre e solo il partner distributivo e che la profilazione svolta viene eseguita solo in funzione di esplicite richieste del partner; viceversa, per i dati tipicamente assicurativi (quali nome, cognome, mail, numero di telefono) è Neosurance ad esserne titolare nel trattamento, ma solo dopo aver fatto prendere visione ed aver fatto firmare l’informativa sulla privacy.

Come già discusso nel precedente capitolo, la privacy non è l’unico problema che il binomio assicurato ed assicuratore si ritrova a fronteggiare. L’asimmetria informativa

sembra non destare particolare rilevanza perché, essendo il cliente stesso il suo primo portatore di interesse sarà più propenso a fornire le informazioni riguardanti il proprio stile di vita, i propri hobby e la propria attività sportiva per rendere l'offerta assicurativa estremamente customizzata alle sue esigenze e passioni. *“I Big Data contribuiscono a ridurre notevolmente il rischio di frode ed a ridurre il rischio di selezione avversa, quindi quel fenomeno distorsivo per cui si ha una concentrazione del rischio su una fetta della popolazione di riferimento che presenta un'esposizione eccessiva al rischio rispetto al prodotto e a come questo è stato concepito”*. Sicuramente, perciò, i Big Data e le nuove tecnologie sono estremamente utili a ridurre tutte queste problematiche di asimmetria informativa, di frode e di selezione avversa.

CONCLUSIONE

In conclusione, possiamo con tranquillità affermare che la rivoluzione digitale ha avuto un impatto notevole nei mercati e nelle economie che ne hanno beneficiato, in generale, ma anche nel settore delle assicurazioni, entrando più nel particolare. Al netto delle sfumature, sembra lecito sostenere che tali cambiamenti e tali trasformazioni abbiano portato ad un effettivo cambio del paradigma economico. Nel caso del mercato delle assicurazioni i benefici apportati da questa rivoluzione hanno tardato a presentarsi, ma non per questo vanno sminuiti. Le varie innovazioni hanno portato all'avvento dell'*InsurTech* il quale a sua volta ha permesso un crescente orientamento verso il cliente che da adesso beneficia di servizi sempre più personalizzati e adatti alle sue esigenze particolari. In questo senso, l'avvento dei *Big Data* permette ora alle aziende di “conoscere” i propri utenti con una profondità mai sperimentata prima. Gli aspetti problematici ci sono e non vanno trascurati. Quello della *privacy* è un tema delicato da affrontare con serietà.

Al netto di queste accortezze, i benefici che sia i clienti, sia le aziende possono trarre da questa rivoluzione sono tantissimi e molti di questi non possiamo ancora apprezzarli appieno. L'impegno delle aziende nel portare oltre queste innovazioni promette sicuramente grandissimi sviluppi per il futuro che ci attende.

BIBLIOGRAFIA

- Abraham, K. S., (1985). Efficiency and Fairness in Insurance Risk Classification. *Virginia Law Review*[online]. **71**(3), 403. [Consultato il 25 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.2307/1072963
- Arner, D. W., Barberis, J. N. e Buckley, R. P., (2015). The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm? *SSRN Electronic Journal* [online]. [Consultato il 17 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.2139/ssrn.2676553
- Ba, S., Stallaert, J. e Zhang, Z., (2010). Balancing IT with the Human Touch: Optimal Investment in IT-Based Customer Service. *Information Systems Research* [online]. **21**(3), 423–442. [Consultato il 17 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.1287/isre.1100.0282
- Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J. e Vargo, S. L., (2015). Service Innovation in the Digital Age: Key Contributions and Future Directions. *MIS Quarterly* [online]. **39**(1), 135–154. [Consultato il 17 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.25300/misq/2015/39:1.03
- Bitner, M. J., Brown, S. W. e Meuter, M. L., (2000). Technology Infusion in Service Encounters. *Journal of the Academy of Marketing Science* [online]. **28**(1), 138–149. [Consultato il 17 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.1177/0092070300281013
- Geanina, E., Camelia, F., Anca e Manole, (2012). Perspectives on Big Data and Big Data Analytics. *Database Systems Journal* [online]. **III**, numero dell'articolo: 3. Disponibile da: <http://dbjournal.ro/archive/10/10.pdf>
- Brands, K. (2014). Big Data and Business Intelligence for Management Accountants. *Strategic Finance*, 96(6), pp. 64–5
- Braun, A., & Schreiber, F. (2017). *The Current InsurTech Landscape: Business Models and Disruptive Potential*. Institute of Insurance Economics I.VW-HSG, University of St. Gallen.

- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M. e Kim, H. H., (2011). Strength in Numbers: How Does Data-Driven Decisionmaking Affect Firm Performance? *SSRN Electronic Journal*[online]. [Consultato il 25 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.2139/ssrn.1819486
- Cappiello, A. (2018). *Technology and the Insurance Industry*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-74712-5>
- Eppler, M.J. e Mengis, J. (2004). The concept of information overload: A review of literature from organization science, accounting, marketing, MIS, and related disciplines. *The Information Society*, 20(5), 325–44.
- Felici, F., (2021). BigData e Hadoop di cosa parliamo? [online]. *EXTRAORDY*. [Consultato l'1 settembre 2022]. Disponibile da: <https://www.extraordy.com/bigdata-e-hadoop-di-cosa-parliamo/>
- Gandomi, A. e Haider, M., (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*[online]. **35**(2), 137–144. [Consultato il 24 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007
- Gärtner, B., e Hiebl, M. R. (2017). Issues with big data. In *The Routledge companion to accounting information systems* (pp. 161-172). Routledge.
- H. Moed, (2012). The Evolution of Big Data as a Research and Scientific Topic: Overview of the Literature, 2012, ResearchTrends. Disponibile da: <https://www.researchtrends.com>
- Haeusermann, T., Fadda, M., Blasimme, A., Tzovaras, B. G. e Vayena, E., (2018). Genes wide open: Data sharing and the social gradient of genomic privacy. *AJOB Empirical Bioethics*[online]. **9**(4), 207–221. [Consultato il 25 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.1080/23294515.2018.1550123
- Insurtech Market Size, Industry Report, 2022-2030*. (2021). Grand View Research. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/insurtech-market>

- Internet, (1995). In: *Oxford Languages* [online]. [Consultato il 16 agosto 2022].
Disponibile da: https://www.google.com/search?q=internet&sxsrf=ALiCzsaPTRZNdRXFJ_bEQBx2kW3o5CerlQ:1660666413547&ei=LcL7Yp78IJOzgQbA0Iz4AQ
- Ishwarappa e Anuradha, J., (2015). A Brief Introduction on Big Data 5Vs Characteristics and Hadoop Technology. *Procedia Computer Science*[online]. **48**, 319–324. [Consultato il 24 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.1016/j.procs.2015.04.188
- Koprivica, M., (2018). INSURTECH: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR THE INSURANCE SECTOR. In: *2nd International Scientific Conference* [online]. Association of Economists and Managers of the Balkans, Belgrade, Serbia. [Consultato il 17 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.31410/itema.2018.619
- La rivoluzione digitale [online]. (2016). *www.liceolugo.it*. [Consultato il 16 agosto 2022]. Disponibile da: <https://www.liceolugo.edu.it/index.php/materiale-didattico/informatica/121-la-rivoluzione-digitale>
- Neosurance: la storia della scaleup dai primi passi alla exit. (2022, 5 aprile). *Network Digital 360*. <https://www.insuranceup.it/it/startup/neosurance-la-storia-della-scaleup-dai-primi-passi-allexit/>
- Russom, P., (2011). Big Data Analytics. *TDWI Reserch*.
- Rivoluzione Digitale in "altro" [online]. (2018). *Treccani, il portale del sapere*. [Consultato il 15 agosto 2022]. Disponibile da: [https://www.treccani.it/enciclopedia/rivoluzione-digitale_\(altro\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/rivoluzione-digitale_(altro)/)
- Sciotto, F., Zucchi, G., Guzzetti, D. e Corbucci, G., (2003). La rivoluzione digitale. *Accademia* [online]. **6**, numero dell'articolo: 2. [Consultato il 16 agosto 2022]. Disponibile da: https://www.academia.edu/30502921/La_rivoluzione_digitale_LINDUSTRIA_INFORMA
- Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum

Stoeckli, E., Dremel, C. e Uebernickel, F., (2018). Exploring characteristics and transformational capabilities of InsurTech innovations to understand insurance value creation in a digital world. *Electronic Markets* [online]. **28**(3), 287–305. [Consultato il 17 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.1007/s12525-018-0304-7

Sun, Z., Strang, K. e Li, R., (2018). Big Data with Ten Big Characteristics. [Consultato il 24 agosto 2022]. Disponibile da: https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3291801.3291822?casa_token=BWDsnkzMSQsAAAAA:47UgvljgTu8APWgQNiS6ArYw_zipU6DPm-DkD2g0xQgTe1XfQ4nr72tKS6hobY1Dcjr7d9Je5vKgAw

Ustyuzhanina, E. V., Sigarev, A. V., Komarova, I. P. e Novikova, E. S., (2017). The Impact of the Digital Revolution on the Paradigm Shift in the Economic Development. *Revista ESPACIOS* [online]. **38**, numero dell'articolo: 62. [Consultato il 17 agosto 2022]. Disponibile da: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n62/17386212.html>

Where in the world are Insurance Technology startups? Q2 2017 – Venture Scanner. (2017, aprile). Venture Scanner. <https://www.venturescanner.com/2017/05/11/where-in-the-world-are-insurance-technology-startups-q2-2017/>

Xu, X. e Zweifel, P., (2020). A framework for the evaluation of InsurTech. *Risk Management and Insurance Review* [online]. [Consultato il 17 agosto 2022]. Disponibile da: doi: 10.1111/rmir.12161