



Dipartimento di Impresa e Management
Corso di Laurea Magistrale in Marketing

Cattedra di Customer Intelligence e Logiche di Analisi dei Big Data

Libra: A New Global Cryptocurrency.
Analisi del comportamento del consumatore
nell'era dell'“Internet of Money”

RELATORE

Prof. Luigi Laura

CANDIDATO

Paola Contabile

Matr. 702431

CORRELATORE

Prof. Massimo Bernaschi

ANNO ACCADEMICO 2018/2019

Sommario

Introduzione	4
Capitolo 1	8
Background storico e rappresentazione attuale della moneta	8
1.1 La moneta nell'era digitale: le criptovalute	9
1.2 L'innovazione della tecnologia Blockchain	13
1.3 Evoluzione delle criptovalute	15
1.4 Classificazione delle criptovalute	18
1.5 Quadro giuridico	20
1.6 Vantaggi e svantaggi delle criptovalute	23
1.7 Dimensione del mercato e future potenzialità	26
Capitolo 2	28
Libra: una nuova valuta globale	28
2.1 La Libra Blockchain	31
2.2 La valuta Libra	36
2.3 La Libra Association	41
Capitolo 3	46
Background teorico sull'accettazione della tecnologia	46
3.1 Teoria dell'Azione Ragionata e Teoria del Comportamento Pianificato	47
3.2 Modello dell'Accettazione della Tecnologia (TAM)	50
3.3 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	53
Capitolo 4	55
Analisi empirica	55
4.1 Theoretical framework e definizione delle ipotesi	55
2.1.1 Performance Expectation	55
2.1.2 Effort Expectation	56
2.1.3 Compatibility	56
2.1.4 Perceived Risk	57
2.1.5 Perceived Trust	58
2.1.6 Perceived Security e Perceived Privacy	58
4.2 Studio	60
4.3 Metodo	62
Capitolo 5	72
Conclusioni	72
Implicazioni manageriali ed eventuali ricerche future	77

Appendici.....	81
Questionario	81
Appendice 1	88
Appendice 2	92
Appendice 3	97
Appendice 4	97
Appendice 5	98
Appendice 6	98
Appendice 7	99
Appendice 8	99
Appendice 9	100
Appendice 10	100
Appendice 11	101
Appendice 12	102
Bibliografia	104
Sitografia.....	109
Riassunto.....	110

Introduzione

“Ciò che voglio sottolineare è che non c’è nulla di intrinsecamente prezioso in un dollaro, una pietra o una moneta. L’unico motivo per cui queste cose hanno un valore è perché noi lo abbiamo deciso”.

Neha Narula

Sin dalle fasi iniziali dello sviluppo di Internet, è stato chiaro a tutti che una sorta di rivoluzione pacifica e silenziosa stava per cambiare molte cose nelle nostre vite. La creazione di una rete di nodi interconnessi, prima solo alcune centinaia, oggi miliardi, ha aperto le porte ad un’enorme varietà di opportunità che prima erano considerate solo fantascienza. I vantaggi offerti da Internet spaziano dalle informazioni e le conoscenze facilmente disponibili a tutti, alla possibilità di comunicare con le persone dall’altra parte del mondo in modo semplice, veloce ed economico come se fossero alla porta accanto. Questo nuovo “mondo *online*” è stato terreno fertile per la creatività di molte persone, per sviluppare un numero infinito di modi per facilitare le nostre vite in ogni possibile campo.

È esattamente in questo ambiente che, tra le tante innovazioni, sono state sviluppate nuove forme di pagamento: a partire dalla moneta elettronica – dove il denaro reale è conservato in un dispositivo elettronico – così come le carte di credito e di debito, che possono essere utilizzate per effettuare pagamenti *online* trasferendo denaro conservato digitalmente.

A partire dal concetto di base su cui sono state create le prime forme digitali di denaro reale, con l’obiettivo di facilitare le transazioni in un ambiente sempre più globale, sullo stesso principio troviamo le valute virtuali. Nonostante le sostanziali differenze tra la moneta elettronica e le valute virtuali, l’elemento principale che li assimila non è solo il contenuto digitale anziché fisico di tale denaro ma, da un punto di vista più concettuale, l’obiettivo comune è quello di accelerare

le transazioni in un mondo in cui il tempo è sempre più importante e dove il web ha permeato la nostra vita quotidiana senza alcuna possibilità di tornare indietro.

Nonostante il denaro contante sia ancora lontano dalla scomparsa, le transazioni *online* e non in contanti sono in costante crescita in tutto il mondo. Le valute virtuali costituiscono un'alternativa facile e disponibile a tutti rispetto al sistema monetario tradizionale. Ne esistono diversi tipi, con caratteristiche proprie e comuni, usi e obiettivi. In generale, ciò che hanno in comune è evidenziato nel loro nome: queste valute sono “virtuali”, quindi desiderano colpire il mondo *online* ed essere qualcosa di diverso dalla valuta reale tradizionale.

Lo scopo di questa tesi è quello di cominciare con una breve analisi sulle valute virtuali, facendo una disamina su tutte le loro caratteristiche e su quelle che sono le principali differenze con il sistema monetario tradizionale. Dopodiché, però, il focus dell'elaborato non sarà concentrato sugli aspetti economici e/o finanziari delle valute virtuali, ma prenderà in esame la nuova valuta digitale di *Facebook*, *Libra*, andando ad analizzare e studiare – attraverso un modello teorico - la relazione tra quest'ultima e il consumatore finale. Questo studio, nello specifico, ha lo scopo di voler indagare qual è la tendenza del consumatore in relazione all'accettazione e all'eventuale utilizzo di questa nuova moneta virtuale – intesa come innovazione tecnologica – e quali sono le variabili che determinano tale tendenza.

La *research question* attorno a cui ruota l'elaborato è: come si pone il consumatore di fronte all'accettazione e all'eventuale utilizzo di una nuova tecnologia, rappresentata nel nostro caso specifico dalla nuova valuta virtuale *Libra*?

La tesi è stata strutturata in quattro capitoli.

Il primo capitolo affronta l'argomento delle criptovalute in modo ampio e generico, partendo da un background storico sulla moneta per giungere alla nascita, alla diffusione e all'evoluzione delle criptovalute. In questo primo capitolo vengono elencate ed esaminate tutte le caratteristiche

di questa nuova forma di moneta, facendo il confronto con il sistema monetario tradizionale; vengono considerati tutti i vantaggi e gli svantaggi delle criptovalute; la crescita e le potenzialità di questo mercato, osservato anche da un punto di vista giuridico. In ultimo è stato ampiamente trattato anche il tema della tecnologia che sta alla base delle criptovalute: la *Blockchain*.

Nel secondo capitolo ci siamo concentrati sull'argomento cardine della nostra ricerca: la nuova criptovaluta *Libra*. Anche in questo caso ne abbiamo elencato le principali caratteristiche, ma più di tutto ci siamo soffermati sulla sua *mission* e sullo scopo per il quale è stata creata. Abbiamo dettagliatamente analizzato il suo funzionamento, sia da un punto di vista tecnologico – anche in questo caso abbiamo parlato di *Blockchain* e dei suoi meccanismi – sia da un punto di vista di *Libra* intesa come valuta vera e propria. In ultimo, abbiamo posto l'accento sulla *Libra Association*, l'associazione organizzativa non profit che sta alla base di questa nuova forma di moneta.

Il terzo capitolo è stato invece dedicato alla disamina sulle diverse teorie che nel corso del tempo sono state formulate in relazione all'accettazione della tecnologia da parte del consumatore. Questo capitolo è utile per comprendere meglio il modello concettuale da cui sono partita e dal quale ho estrapolato alcune variabili chiave, quali la *Performance Expectation*, l'*Effort Expetation* e la *Behavioral Intention* che, insieme ad altre variabili aggiuntive – *Perceived Trust*, *Perceived Risk* e *Compatibility* – hanno avuto il fine di voler indagare qual è l'attitudine del consumatore in relazione all'accettazione e all'eventuale utilizzo di questa nuova moneta virtuale – intesa come innovazione tecnologica – e quali sono le principali variabili che determinano tale tendenza.

In ultimo, nel quarto e conclusivo capitolo, sono dapprima state spiegate tutte le variabili costitutive del modello e sono state formulate le varie ipotesi; dopodiché sono state illustrate, in modo preciso e dettagliato, in primo luogo il metodo attraverso cui sono stati raccolti i dati e in seguito tutte le analisi che sono state svolte su di essi per la verifica delle ipotesi sopra

menzionate.

In ultima battuta, dallo studio preso in esame sono state tratte delle conclusioni da cui sono derivate alcune implicazioni che possono avere una duplice valenza: manageriale e accademica, con potenziali possibilità per ricerche future.

Capitolo 1

Background storico e rappresentazione attuale della moneta

Da sempre, la moneta esiste per adempiere a una serie di funzioni fondamentali a beneficio del corretto svolgimento delle attività economiche, commerciali e finanziarie. Dare una definizione di moneta non è mai stato un compito semplice, soprattutto a causa delle diverse forme che ne sono state adottate nel corso della storia. Gli economisti, quindi, preferiscono contraddistinguere la moneta non per quello che è, ma per le funzioni che svolge.

Queste funzioni sono tre:

1. Mezzo di scambio: la moneta è usata per la compravendita di beni e servizi e in genere nelle transazioni commerciali. La funzione “centrale” della moneta è quindi quella di strumento di pagamento, come una più conveniente alternativa al baratto.

<<La moneta, in quanto moneta e non in quanto merce, è voluta non per il suo valore intrinseco, ma per le cose che consente di acquistare>>¹;

2. Unità di conto: la moneta è il *numeraire*² per la misura del valore e dei prezzi;
3. Riserva di valore: la moneta tende a conservare il suo valore nel tempo, e per tale motivo può essere detenuta per un utilizzo futuro senza il pericolo che si “deteriori”.

Queste caratteristiche sono fondamentali affinché una moneta possa essere considerata tale, tuttavia, non richiedono una forma specifica: tutto ciò che possiede queste caratteristiche è moneta. Pertanto,

¹ Samuelson, Economia, Zanichelli, 1983, pag. 225.

² La moneta determina il valore dei beni e servizi in unità numeriche standard.

come precedentemente menzionato, nel corso del tempo la moneta ha subito diverse variazioni di forma varie volte.

La capacità del denaro di assolvere correttamente e in modo durevole a tutte queste funzioni determina il suo valore effettivo e la fiducia con cui verrà accettato e utilizzato nella società. Oggi tutte le valute più importanti sono monete fiduciarie e per questo motivo definite fiat. Questo significa che si tratta di valute non coperte né convertibili in beni reali dal valore intrinseco, come i metalli preziosi e che la popolazione che risiede sul territorio in cui circola una determinata moneta è tenuta ad accettarla per gli scambi e i pagamenti di qualunque natura.

L'offerta di questo tipo di moneta al mercato viene gestita, su delega da parte dei governi nazionali, dalle banche centrali, secondo obiettivi e con un grado di indipendenza variabili da Stato a Stato. In altre parole, dove c'è una moneta, lì c'è uno Stato che ne controlla direttamente o indirettamente l'offerta. Si può quindi dire che, per le monete che svolgono adeguatamente tutte le loro funzioni tipiche, la fiducia dei consumatori, degli investitori e dei risparmiatori viene in un certo senso imposta dall'alto.

1.1 La moneta nell'era digitale: le criptovalute

Si può facilmente affermare che l'avvento di Internet sia stata la scoperta più rilevante e rivoluzionaria del 20th secolo. Ha influenzato ogni aspetto della nostra vita, cambiando il modo in cui percepiamo la società, l'economia, la politica, attraverso una penetrazione ad ampio spettro nella nostra realtà. Da quando è stato implementato per la prima volta negli anni '50, Internet ha raggiunto la sua fama grazie

alla creazione del *World Wide Web*³ nel 1984, e da allora il numero di utenti è cresciuto in maniera esponenziale.

Da un punto di vista economico, uno dei principali impatti che Internet ha avuto è stato sui sistemi di pagamento. Infatti, un numero rilevante di transazioni viene concluso *online*. Ciò ha ritenuto necessario che le banche seguissero i *trends* cercando di trovare nuovi modi per soddisfare le necessità e i bisogni dei suoi clienti, offrendo soluzioni che permettessero i pagamenti online e garantissero la sicurezza.

In connessione con l'elevata penetrazione di Internet, negli ultimi anni c'è stata anche una proliferazione delle comunità virtuali. Una comunità virtuale deve essere intesa come un luogo all'interno del *cyberspazio* in cui gli individui interagiscono e seguono interessi o obiettivi reciproci. Il *social network* è probabilmente il tipo di comunità virtuale maggiormente presente (ad esempio: Facebook, Twitter, ecc.), ma ci sono anche altre comunità importanti, come quelle che condividono conoscenza (ad esempio: Wikipedia), quelle che creano un mondo virtuale (ad esempio: Second Life) o quelle che mirano a creare un contesto *on-line* per i giochi d'azzardo (ad esempio: Online Vegas Casino). In alcuni casi, queste comunità virtuali hanno creato e distribuito le proprie valute digitali per scambiare beni e servizi che loro stessi offrono, creando così una nuova forma di moneta digitale.

In tal senso, la nascita di queste cosiddette valute virtuali o criptovalute può essere veramente considerata rivoluzionaria. Le principali differenze tra le valute tradizionali e quelle virtuali si basano su:

- Virtualità assoluta: una peculiarità delle valute virtuali è la loro natura digitale, sono cioè privi di una qualsiasi forma fisica, come per esempio quella cartacea tipica delle valute tradizionali. Infatti, le valute virtuali vengono create e possono essere conservate e scambiate esclusivamente

³ *Internet* e *World Wide Web* sono due termini che spesso vengono utilizzati in modo intercambiabile, tuttavia sono due cose differenti. Il WWW è solo uno dei servizi che operano attraverso *Internet*, come le e-mail.

in formato digitale, su *computer* e altri dispositivi elettronici (*smartphone*, *tablet*, ecc.). Ci si aspetta pertanto che ottengano sempre maggiore importanza, dal momento che le avanzate tecnologie sono sempre in costante sviluppo.

- Base fiduciaria: le valute virtuali sono inoltre prive di qualunque aggancio ad altri beni che abbiano un valore intrinseco e circolano quindi solo su base fiduciaria, ovvero grazie alla fiducia che gli utenti attribuiscono loro. Come precedentemente esposto, tutte le monete più importanti oggi - cioè le monete statali tradizionali – circolano solo su base fiduciaria. Ma c'è una differenza di fondo tra la base fiduciaria delle monete statali e quella delle valute virtuali: nel caso di queste ultime la fiducia emerge in modo spontaneo, sul mercato, tramite l'interazione tra domanda e offerta, e non viene imposta dall'alto dal potere statale.
- Origine decentralizzata e privata: la principale differenza tra la valuta virtuale e quella tradizionale è che l'offerta di moneta statale, cioè la sua quantità in circolazione è decisa dalle banche centrali seguendo diversi obiettivi, per esempio quello di proteggere l'economia nazionale dall'inflazione eccessiva e dall'instabilità finanziaria, cui si aggiunge sempre lo scopo di favorire lo sviluppo socio-economico, supportando il credito bancario a favore di imprese e famiglie e sostenendo un sistema di pagamenti efficiente. Le valute virtuali invece si basano su un sistema monetario completamente decentralizzato e basato su relazioni *peer-to-peer*⁴. Questo significa che il programma che consente di generare monete virtuali non appartiene a un soggetto singolo, pubblico o privato che sia, ma è distribuito nella rete, senza che tra i partecipanti possano interporre intermediari a imporre controlli.

Le monete digitali sono quindi create da investitori privati, definiti *miners*, senza decisioni centralizzate. La quantità di moneta virtuale è però limitata, pertanto non ne può essere generata

⁴ Una rete peer-to-peer è un tipo di architettura di rete decentralizzata e distribuita in cui i singoli nodi all'interno della rete, chiamati peers, agiscono sia come fornitori che come consumatori delle risorse. La chiave del suo funzionamento è la cooperazione tra i peers.

una quantità infinita. In particolare, dal punto di vista tecnico, l'emissione delle valute virtuali avviene attraverso un processo definito *mining*.

Le valute virtuali differiscono da quelle tradizionali in quanto non sono supportate da una banca centrale che, in quanto parte fidata, garantisce l'effettivo valore della valuta rappresentato da: denaro, banconote, assegni e così via. Affinché una transazione venga eseguita non è necessaria un'autorità centrale tra le due parti che si scambiano. I vantaggi nell'uso delle valute virtuali rispetto a quelle tradizionali riguardano proprio il loro uso più facile e veloce, dovuto all'eliminazione dell'intermediario tra gli utenti. Questo fattore permette anche di ridurre al minimo i costi di transazione.

- Anonimato: il proprietario di una valuta digitale può usare uno pseudonimo per creare un *wallet* digitale in cui detenere il proprio portfolio e grazie all'utilizzo di protocolli crittografici, le transazioni possono essere eseguite in modo anonimo. Ogni utente è identificato da una chiave pubblica e una privata e per usare una metafora: “la chiave pubblica rappresenterebbe l'indirizzo di casa, mentre la chiave privata la combinazione per aprire la porta⁵”.
- Trasparenza: tutte le transazioni vengono salvate su un registro pubblico decentralizzato (*Blockchain*), che può essere consultato e scaricato in qualsiasi momento dalla rete. La *Blockchain* è la tecnologia che ha permesso la diffusione delle criptovalute.
- Transazioni veloci e irreversibili: i tempi per la conclusione di una transazione sono notevolmente brevi, soprattutto se paragonati a quelli di altri sistemi di pagamento elettronici e inoltre, per la maggior parte delle criptovalute, le transazioni eseguite sono irreversibili.

La moneta è un'istituzione sociale: uno strumento creato e segnato dall'evoluzione della società, che ha esibito una grande capacità di evolversi e adattarsi ai cambiamenti del tempo. Non è sicuramente

⁵ “Per un pugno di Bitcoin” – M. Amato, L. Fantacci, 2016.

una sorpresa che la moneta sia stata influenzata dai recenti sviluppi tecnologici e specialmente dall'uso diffuso di Internet.

1.2 L'innovazione della tecnologia Blockchain

Secondo alcuni, la tecnologia *Blockchain* è la nuova generazione di Internet: più precisamente, rappresenta una sorta di “Internet delle Transazioni” e per quelli che in pratica vanno oltre il concetto di transazione, la tecnologia *Blockchain* rappresenta il futuro. Altri credono che questa tecnologia sia la rappresentazione virtuale della fiducia, che possa garantire una nuova forma di democrazia realmente decentralizzata e che tuteli la possibilità di verifica e controllo. Cosa più importante, è che garantisce la creazione di archivi immutabili, totalmente trasparenti e per questo motivo privi di corruzione.

Tuttavia, la tecnologia *Blockchain* non deve essere confusa con il concetto di criptovaluta: questi due concetti sono interconnessi in quanto la *Blockchain* è necessaria per lo scambio di criptovalute, ma questo è solo uno dei mille campi in cui essa può essere applicata.

La *Blockchain* è la tecnologia che sta alla base delle criptovalute ed è una piattaforma per la gestione delle transazioni e degli scambi di dati anche tra settori distanti dall'ambito finanziario e dei pagamenti.

La tecnologia *Blockchain* sta sfidando lo status quo in modo radicale: utilizzando la matematica e la crittografia, fornisce un *database* aperto e decentralizzato di ogni transazione che coinvolga valore - come denaro, beni, proprietà, lavoro - e la cui autenticità possa essere controllata da tutta la comunità, in modo che non sia più necessaria la fiducia di organizzazioni terze.

La *Blockchain* è un protocollo di comunicazione che si basa sull'idea di un *database* distribuito (un *database* in cui i dati non vengono salvati su un singolo computer ma vengono salvati su diversi computer connessi tra loro, chiamati nodi).

La *Blockchain* è una serie di blocchi che archiviano una serie di transazioni convalidate e correlate da una *Timestamp*⁶. Ciascun blocco è caratterizzato da un *hash*, una funzione algoritmica non convertibile che connette una stringa di lunghezza arbitraria ad una stringa di lunghezza predeterminata. In questo modo, il blocco viene identificato in modo chiaro e questo permette la connessione con il blocco precedente.

Tuttavia, quali sono le componenti che creano la *Blockchain*? Prima di tutto, abbiamo i nodi, che rappresentano i partecipanti alla *Blockchain* e sono fisicamente costituiti da quei server appartenenti a ogni singolo partecipante; in secondo luogo abbiamo le transazioni, costituite da dati che rappresentano l'oggetto dello scambio fisico che deve essere verificato, approvato e successivamente archiviato; quindi abbiamo i blocchi rappresentati dal raggruppamento di un insieme di transazioni che devono essere verificate, approvate e quindi archiviate dai partecipanti alla *Blockchain*; inoltre, un ulteriore componente che necessita di essere menzionato è il libro mastro ossia un registro pubblico dove tutte le transazioni realizzate vengono “annotate” nel modo più trasparente, ordinato, sequenziale e immutabile. Il libro mastro è composto dall'insieme dei blocchi che sono connessi tra loro attraverso la crittografia e l'*hash*. Per concludere, abbiamo proprio l'*hash* appena menzionato, che consiste in un'operazione inconvertibile che consente di mettere in relazione una stringa⁷, testuale o numerica, di lunghezza casuale con una stringa unica di lunghezza predeterminata. Grazie a questo processo, l'*hash* consente di identificare in modo univoco e sicuro ogni singolo blocco. Poiché un

⁶ È una sequenza di caratteri che rappresenta una data e/o un orario per accertare l'effettivo avvenimento di un certo evento.

⁷ È una sequenza di caratteri con un ordine prestabilito.

hash “trasforma” la stringa testuale o numerica in un’altra, non dovrebbe esserci alcun riferimento alla stringa precedente che lo ha generato.

Quindi, ciascun blocco contiene diverse transazioni e ogni blocco ha il proprio *hash* situato nell’intestazione. L’*hash* registra tutte le informazioni relative al blocco ed è l’*hash* con tutte le informazioni sul blocco precedente che consente di creare una catena e di collegare i blocchi tra loro.

Ogni transazione, invece, contiene informazioni relative all’indirizzo pubblico del destinatario, le caratteristiche della transazione e la firma crittografica che garantisce l’autenticità della transazione stessa. La *Blockchain* deve essere vista come un registro pubblico condivisibile tra tutti i clienti disponibili o, in gergo, nodi.

La *Blockchain* è stata organizzata in modo da aggiornarsi automaticamente una volta che un nuovo cliente entra nel sistema. Ogni transazione realizzata deve essere automaticamente confermata da ogni singolo nodo attraverso *software* di crittografia che vengono utilizzati per firmare le transazioni al fine di garantire la loro identità digitale.

1.3 Evoluzione delle criptovalute

La ricerca di una valuta digitale indipendente è iniziata realmente nel 1992. All’epoca Timothy May, un fisico di Intel in pensione, aveva invitato un gruppo di amici a casa sua in California per discutere su due importanti problemi che avrebbero impattato sul mondo negli anni seguenti: la *privacy* e il nascente Internet. Negli anni ’80, gli strumenti crittografici, avevano mostrato la loro utilità nel controllo dell’identità di coloro che avrebbero potuto accedere ai messaggi digitali. Le nuove funzioni e invenzioni hanno spaventato i governi di tutto il mondo a causa dell’improvviso spostamento del

potere e del controllo delle informazioni, pertanto, l'accesso ai protocolli crittografici aveva cominciato ad essere limitato.

Il gruppo prese il nome di *Cypherpunk* – e aveva il compito di difendere la *privacy* nel mondo digitale. Questo era il loro messaggio:

“I Cypherpunk assumono che la privacy sia una cosa positiva e vorrebbero che ce ne fosse di più. I Cypherpunk riconoscono che coloro che desiderano la privacy devono crearsela da soli e non aspettare governi, corporazioni o altre grandi organizzazioni senza volto per garantire la loro privacy⁸”.

La principale preoccupazione dei *Cypherpunk* riguardava la sicurezza e la *privacy* delle transazioni private delle persone, le abitudini di spesa e ulteriori informazioni sul controllo dell'emissione di denaro da parte delle autorità di governo. Per questo motivo, avrebbe dovuto essere creato un nuovo sistema per restituire democraticamente alle persone il potere e la libertà che stavano perdendo in questo mondo fatto di Internet e tecnologia.

La prima pubblicazione sulle criptovalute risale al 1998, quando Wei Dai fornì la descrizione di “*b-money*”: un sistema elettronico di cassa, distribuito e anonimo. Successivamente ci fu la creazione da parte di Nick Szabo, uno scienziato informatico, dei “*Bit Gold*”, un primo tentativo di immaginare una nuova valuta digitale.

Dopo il fallimento di “*b-money*” e “*Bit Gold*”, passarono diversi anni fino a quando non è stato creato un nuovo tipo di valuta digitale.

Il sistema pionieristico nel mondo virtuale che ha creato le basi per una valuta alternativa è stato sviluppato da un individuo o un gruppo anonimo conosciuto come Satoshi Nakamoto che spiega nel

⁸ “Cryptocurrency compendium: A Reference for Digital Currencies” – Devin Williams, 2017.

suo *paper* perché il sistema è stato avviato: “Ciò che serve è un sistema di pagamento elettronico basato sulla prova crittografica anziché sulla fiducia, che consenta a due parti disponibili di effettuare transazioni direttamente tra loro senza la necessità di una terza parte fidata”⁹.

Il *Bitcoin* rappresenta lo standard a cui fanno riferimento tutte le altre criptovalute. È il primo “sistema di cassa elettronico *peer-to-peer*”, come afferma lo stesso Satoshi Nakamoto nel suo *White Paper*.

Dopo la buona riuscita del progetto *Bitcoin*, numerose sono state le criptovalute create, chiamate anche *Altcoin* (*alternative coins*); le principali e più importanti sono:

- ETHEREUM (ETH): “è una piattaforma decentralizzata che gestisce smart contract¹⁰: applicazioni che gestiscono esattamente quanto programmato senza alcuna possibilità di inattività, censura, frode o interferenze da terze parti¹¹”. Ha il suo linguaggio di programmazione (*Turing complete*¹²) in esecuzione su una *blockchain* che aiuta gli sviluppatori a costruire e pubblicare applicazioni distribuite. È stato ufficialmente lanciato nel 2015. Gli *script* e i contratti che sono eseguiti e firmati da ogni nodo partecipante vengono registrati sulla *blockchain*.
- DASH: una criptovaluta lanciata nel 2014 il cui obiettivo primario è la *privacy*. È *open source*, *peer-to-peer* e offre le stesse funzionalità del *Bitcoin* con capacità avanzate (ad esempio: transazioni istantanee – *InstantSend*, transazioni private – *PrivateSend* e *governance* decentralizzata – DGBB). La *governance* decentralizzata associata ai sistemi di budget decentralizzati la collocano come la prima organizzazione autonoma decentralizzata.

⁹ “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” – Satoshi Nakamoto, 2009.

¹⁰ Protocolli informatici che permettono di verificare e far rispettare l’esecuzione di un contratto.

¹¹ Definizione fornita da Ethereum.org

¹² Nella teoria della computazione si definisce macchina di Turing universale una macchina di Turing capace di simulare le evoluzioni di ogni macchina di Turing. È una macchina ideale che manipola i dati contenuti su un nastro di lunghezza potenzialmente infinita, secondo un insieme prefissato di regole ben definite.

- MONERO (XMR): è un sistema di criptovalute che mira a fornire contanti digitali completamente anonimi. Per offuscare l'origine, l'importo della transazione e il destinatario della stessa, la moneta usa *ring signature*¹³, transazioni confidenziali e indirizzi segreti.
- RIPPLE (XRP): è una tecnologia che funziona sia come criptovaluta che come rete di pagamento digitale per transazioni finanziarie. *Ripple* funziona di più come protocollo di pagamento digitale utilizzato da attori istituzionali, come le società di servizi monetari e le grandi banche. Non ha una *blockchain* ma si basa su un “registro di consenso globale¹⁴”.
- LITECOIN (LTC): lanciata nel 2011, è la criptovaluta più simile al *Bitcoin*. Si basa su una rete di pagamento globale *open source*, non controllata da alcuna autorità centrale. La differenza chiave con il *Bitcoin* risiede nella diminuzione dei tempi di conferma delle transazioni.

Il *Bitcoin* rimane la criptovaluta dominante in termini di capitalizzazione del mercato, tuttavia i suoi concorrenti stanno erodendo sempre di più la sua storicamente dominante quota di mercato. È ancora dominante grazie al numero medio di transazioni giornaliere, infatti è di gran lunga la criptovaluta attualmente utilizzata.

1.4 Classificazione delle criptovalute

Le valute virtuali esistenti sono molto numerose e hanno vaste e diverse tipologie. Pertanto, al fine di procedere ulteriormente con la loro analisi, è necessario fornire una loro classificazione più completa,

¹³ È un tipo di firma digitale che può essere eseguita da qualsiasi membro di un gruppo di utenti a patto che disponga delle chiavi necessarie.

¹⁴ Il registro XRP è un registro globale condiviso e aperto a tutti. I singoli partecipanti possono fidarsi dell'integrità del registro senza doversi fidare di ogni singola istituzione che lo gestisce. Il database contabile di Ripple può essere aggiornato solo in base a regole molto specifiche.

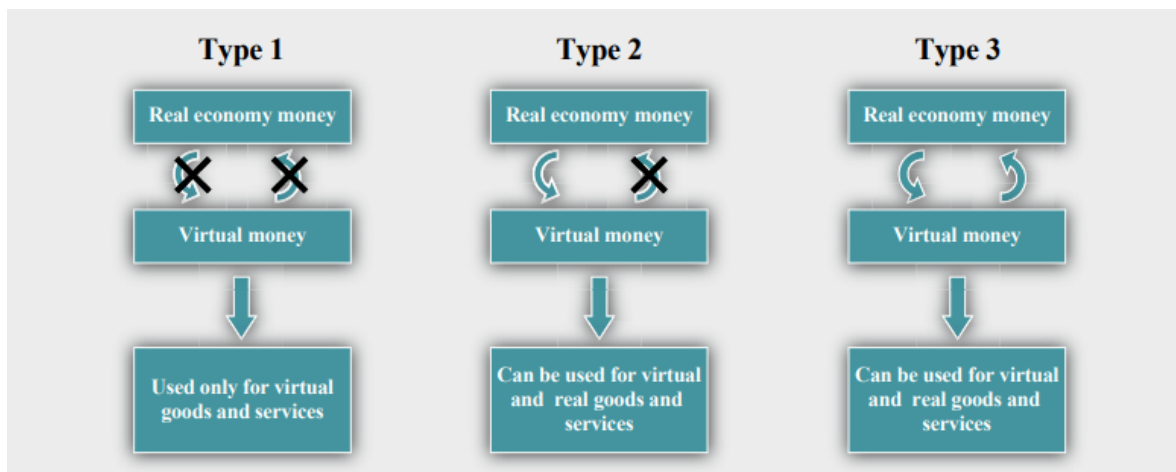
affidabile e dettagliata, che ci viene fornita da un report della BCE del 2012 chiamato “*Virtual Currency Schemes*”.

Prima di tutto, una valuta virtuale viene definita come: “*un tipo di moneta digitale, non regolamentata, che viene emessa e generalmente controllata dai suoi sviluppatori, e usata e accettata tra i membri di una specifica comunità virtuale*” (BCE, Virtual Currency Schemes, 2012).

Al fine di classificare le diverse valute virtuali la BCE si concentra sulla loro relazione con la moneta reale e l’economia reale. Alla luce di questo, si possono individuare tre diversi tipi di sistemi (vedi Figura 1):

1. Sistemi chiusi di valuta virtuale: in questo tipo di sistemi, il collegamento tra la valuta virtuale e l’economia reale è sostanzialmente inesistente. Generalmente rientrano in questo sistema le valute dei giochi *online*. Gli utenti di solito pagano una quota d’iscrizione, quando richiesto, e guadagnano soldi virtuali in base alle loro performance nel gioco. La valuta guadagnata può essere utilizzata solo all’interno della comunità di gioco per acquistare beni e servizi virtuali e non può essere scambiata al di fuori della comunità virtuale.
2. Sistemi di valuta virtuale con flusso unidirezionale: la valuta virtuale può essere acquistata utilizzando direttamente la valuta reale a un tasso di cambio specifico, tuttavia non può essere ricambiata con la valuta originale. Le condizioni di conversione sono stabilite dal proprietario del sistema: possono essere utilizzate per acquistare beni e servizi virtuali, offerti da specifiche comunità che accettano la moneta ma in alcuni casi, possono essere utilizzate per acquistare beni e servizi reali.
3. Sistemi di valuta virtuale con flusso bidirezionale: gli utenti possono acquistare e vendere moneta virtuale con quella reale in base ai tassi di cambio. La valuta virtuale è simile a qualsiasi altra valuta convertibile, in relazione alla sua interoperabilità con il mondo reale. Questi sistemi consentono l’acquisto di beni e servizi sia virtuali che reali.

Figura 1: Tipi di valute virtuali – classificazione BCE



Fonte:
BCE,

Virtual Currencies Schemes, 2012

1.5 Quadro giuridico

Il *network* delle criptovalute sta attirando un numero sempre maggiore di clienti e investitori per diverse ragioni. Innanzitutto, il loro potenziale di crescita è enorme. L’anonimato rappresenta un grosso incentivo: è sicuramente una caratteristica interessante insieme ai tempi di transazione che, come già discusso in precedenza, sono molto più rapidi rispetto a quelli dei tradizionali sistemi di pagamento elettronico. Infine, anche le commissioni sono molto più economiche. Alla luce di tutto questo, possiamo sicuramente affermare che gli effetti, gli impatti e le reazioni alle criptovalute hanno sicuramente scosso la nostra realtà.

Sin dalla prima diffusione e utilizzo delle valute virtuali, le principali autorità di molti Paesi del mondo hanno iniziato a mettere in discussione il loro stato di “libertà” e deregolamentazione e varie commissioni si sono riunite per discutere su questo argomento.

Per esempio, il 18 Novembre del 2013, la Commissione del Senato per la Sicurezza Interna e gli Affari Governativi degli Stati Uniti si è riunita per discutere dei “Potenziali Rischi, Minacce e

Promesse delle Valute Virtuali”, cercando di trovare un perfetto equilibrio tra costi e benefici della regolamentazione. Loro sostengono che la regolamentazione delle valute virtuali non debba essere necessariamente qualcosa di negativo o restrittivo, come potrebbe apparire ai loro sostenitori, ma andrebbe ad accrescere la reputazione delle società che utilizzano le valute virtuali nelle loro attività e consentirebbe loro di mostrare la loro “trasparenza e integrità nei limiti della legge¹⁵”. In realtà, il comitato pur comprendendo e accettando l’innovazione apportata da queste valute e i benefici che possano derivarne, le considera anche come uno strumento che potrebbe essere usato da attori illegali. Infatti, a tal proposito evidenzia alcuni dei motivi per cui le valute virtuali sono particolarmente vulnerabili così da poter essere sfruttate per azioni illegali:

- Garantiscono un certo grado di anonimato
- Sono facili da utilizzare e sono accessibili a tutto il mondo solo tramite una connessione Internet
- Hanno bassi costi di commissione e transazione
- Non hanno limiti di transazioni
- Sono generalmente sicure
- Le transazioni sono irrevocabili
- Se sono decentralizzate, non dispongono di un’autorità che controlli regolarmente le attività sospette.

Il Dipartimento di Giustizia si aggiunge al dibattito e sottolinea che una delle maggiori sfide nella gestione delle valute virtuali e nel cercare di combattere le relative attività legali risiede nell’internazionalità, intrinseca nella loro essenza principale, che a sua volta limita le azioni delle autorità quando si svolgono attività illegali in diversi Paesi con differenti autorità e norme giuridiche. Questi ostacoli sono ulteriormente sottolineati dalla caratteristica della decentralizzazione dei sistemi

¹⁵ Dichiarazione di Jennifer Shasky Calvery, Direttore del Network per l’Applicazione dei Crimini Finanziari, Dipartimento del Tesoro degli Stati Uniti, davanti alla Commissione del Senato degli Stati Uniti sulla Sicurezza Interna e gli Affari del Governo (Novembre 2013).

di valuta virtuale, in quanto vengono raccolte molte poche informazioni sugli utenti, poiché non è necessario compilare alcun documento o alcun tipo di identificazione, come invece nel caso di un conto bancario, per cui perseguire attori illegali risulta un compito piuttosto arduo.

Peraltro, finché queste valute sono ancora in via di sviluppo, in continuo cambiamento e in continua evoluzione, sarà sempre un problema per le autorità stare al passo con loro e trovare continuamente nuovi modi per scoprire le relative attività criminali.

Tra le varie critiche sull'adozione delle valute virtuali, una delle maggiori questioni riguarda i vari rischi associati al loro utilizzo. Innanzitutto – tenendo in considerazione le necessarie differenze tra i diversi tipi di valuta virtuale - sono soggette, forse in massima misura, agli stessi rischi delle tradizionali attività finanziarie: ovvero al rischio di liquidità, al rischio di cambio e ai rischi associati alla volatilità dei prezzi. In relazione a queste, è chiaro che il mercato delle valute virtuali, nonostante la sua crescita elevata, sia ancora piuttosto limitato in termini sia di volume delle transazioni che di utenti, pertanto, nel caso in cui alcune di queste valute dovessero fallire o subire un improvviso calo dei prezzi, sarebbe più difficile cambiarli in valuta reale. Inoltre, come succede per le valute tradizionali, per esempio quelle non ampiamente utilizzate e conosciute o quelle che circolano in Paesi instabili, la volatilità dei prezzi fa apprezzare o deprezzare una valuta rispetto ad altre, ad esempio dollari o euro. Questa incertezza, ovviamente, rappresenta un rischio anche per le valute virtuali, e in misura ancora maggiore in quanto spesso non sono legate a nessuna valuta tradizionale e quindi fluttuano da sole in modo imprevedibile.

Per quanto riguarda i rischi più specifici, ciò che preoccupa maggiormente le banche centrali e le autorità governative è che i criminali hanno trovato nelle valute digitali un alleato, attratti principalmente dal grado di anonimato e dall'irrevocabilità delle transazioni e pertanto, vengono usati per scopi illegali come lo spaccio di droga o il riciclaggio di denaro. Infatti, mentre le banche

dispongono di vari sistemi per tenere traccia delle transazioni e per controllarne l'onestà, ciò non può verificarsi per le valute virtuali in quanto non esiste alcuna autorità centrale per svolgere tale compito.

Le valute virtuali, per il loro intrinseco carattere innovativo e decentralizzato sono particolarmente vulnerabili a vari tipi di frodi. Una frode notevolmente famosa è il cosiddetto Schema Ponzi, che “è una truffa sugli investimenti che implica il pagamento di presunti rendimenti per gli investitori esistenti da fondi contribuiti dai nuovi investitori” (*SEC, Office of Investor Education and Advocacy*). Lo schema è concepito per “prendere” nuovi soldi promettendo elevati rendimenti con bassi rischi ai nuovi investitori e utilizzare tali fondi per favorire e offrire benefici privati agli organizzatori (SEC)¹⁶. Riescono ad ottenere potenziali investitori con il pretesto di investimenti in nuove tecnologie che sono in grado di produrre l'alto rendimento promesso quasi senza rischi. Per questo motivo le valute virtuali sono più interessanti per i truffatori che fanno affidamento sul relativo controllo meno regolamentato e sulla maggior *privacy* e anonimato delle transazioni.

1.6 Vantaggi e svantaggi delle criptovalute

Nonostante le differenze tra i diversi tipi e usi che si fanno delle valute virtuali, che vanno dai giochi di ruolo *multiplayer online*, ai *social network*, ai mondi virtuali, ai *Bitcoin*, il cui uso ha più connessioni con l'economia reale, Hernandez-Verme et al. (2013), ha identificato alcuni vantaggi e svantaggi generali tipici di una valuta virtuale “ideale”. I principali aspetti positivi illustrati includono caratteristiche che li distinguono e li rendono preferibili alle valute tradizionali, come ad esempio la maggiore *privacy* e anonimato, la possibilità di “comprare beni online senza la necessità di usare una carta di credito o divulgare informazioni private”, la maggiore velocità della transazione (Hernandez-

¹⁶ http://www.sec.gov/investor/alerts/ia_virtualcurrencies.pdf

Verme et al., 2013). Inoltre, la buona reputazione dell'emittente, la sicurezza, la divisibilità e l'ubiquità sono considerate requisiti per una valuta virtuale ideale per diffondersi ed essere accettata.

Allo stesso tempo, Hernandez-Verme et al. (2013) mette in evidenza gli eventuali svantaggi che potrebbero essere incorporati e potrebbero derivare dall'uso delle valute virtuali, anche se alcuni di questi non sono esclusivamente legati ad essi ma sono problemi intrinseci anche a quelle tradizionali, e in particolare spesso tipici del denaro contante. Tra questi, vale la pena menzionare, il loro collegamento con il finanziamento di attività illegali come il riciclaggio di denaro e lo spaccio di droga; la volatilità nella valutazione che, in alcuni casi, fluttua indipendentemente da qualsiasi altra valuta; la vulnerabilità al sistema fallimenti a alle crisi di inflazione. Inoltre, una caratteristica che potrebbe essere considerata sia da un punto di vista positivo che negativo è la struttura decentralizzata che li distingue in modo particolare dalle valute tradizionali emesse da un'autorità centralizzata, nello specifico la banca centrale.

Ulteriori aspetti delle valute digitali sono stati identificati da N. A. Plassaras (2013), il quale ha ampiamente argomentato a favore della loro superiorità rispetto a quelli fiat cartacei. In primo luogo, riconosce il sostanziale risparmio nei costi di transazione, che deriverebbe dal solo utilizzo delle valute digitali, che include non solo i costi per "produzione, trasporto e gestione di una valuta fisica" ma anche un risparmio in termini di tempo, efficienza e coordinazione. D'altra parte, un ostacolo alla loro facilità di utilizzo risiede nella necessità di una connessione internet costante ogni volta che si deve fare un pagamento, che al giorno d'oggi non è un grande problema dato l'uso diffuso degli *smartphones*.

Poi, probabilmente in un modo idealistico ed enfatico, la supremazia del digitale sulle valute tradizionali e sulle tre primarie funzioni della moneta: mezzo di scambio, unità di conto e riserva di valore. Per quanto riguarda il mezzo di scambio, Plassaras sostiene che le valute digitali eliminano quasi completamente i costi di transazione: anche considerando le commissioni di cambio della

valuta, possono essere considerate una valuta “universale” situata al di sopra di quelle dei singoli Paesi.

Le valute virtuali fungono anche come unità di conto che, per sua opinione, possono essere viste come una risorsa scarsa, che è considerata intrinsecamente preziosa grazie allo sforzo che gli utenti devono fare per generare nuove unità.

La caratteristica della riserva di valore, quindi, dipende principalmente dall’ammontare di affidabilità e stabilità percepito dall’utente, che è più chiaramente osservabile quando una valuta è sostenuta da un Governo. Riguardo a questo, la BCE (Ottobre 2012) chiarisce il suo punto di vista come segue:

“In sostanza, le valute virtuali agiscono come mezzo di scambio e come unità di conto all’interno di una particolare comunità virtuale. La domanda che ci si pone è se queste soddisfino anche la funzione di riserva di valore in termini di essere affidabili e sicuri, o se invece rappresentano un rischio non solo per i loro utenti ma anche per l’intera economia¹⁷”.

In effetti, come riconosce anche Plassaras (2013), l’ombra dell’incertezza circonda le valute virtuali e la mancanza di regolamentazione, e questo le espone anche in modo più critico a rischi come: il rischio di credito, il rischio di liquidità e il rischio operativo, sono ancora notevoli ostacoli per un’accettazione piena e diffusa. Inoltre, una caratteristica, che è determinante al successo delle valute virtuali risiede nelle esternalità di rete, perfettamente descritte dalla Legge di Metcalfe, la quale afferma che “il valore di una rete aggregata è proporzionale al quadrato della dimensione della rete” (Swan, 2002). Per far funzionare effettivamente una rete, deve essere adottata da entrambi i lati degli utenti, per esempio commercianti e clienti, e più una parte lo utilizza più l’altra parte ne vuole beneficiare. Quindi, in questa fase, le valute virtuali, nonostante siano conosciute e utilizzate da molte persone, non hanno ancora costruito un *network* considerevole da cui tutti possano trarne vantaggio;

¹⁷ BCE, Ottobre 2012, p.11

la quantità delle transazioni in valute virtuali rappresenta solo una piccola parte dell'ammontare totale delle transazioni che avvengono in tutto il mondo.

1.7 Dimensione del mercato e future potenzialità

Nonostante la rapida crescita e la continua evoluzione negli ultimi decenni delle valute virtuali, e la creazione inarrestabile di nuove valute, la loro dimensione del mercato è ancora relativamente piccola se confrontata con il volume relativo alle valute tradizionali, che però hanno dalla loro parte un vantaggio temporale.

Cercare di definire il valore esatto della quota di mercato delle valute virtuali è alquanto impossibile, a causa della proliferazione di valute digitali sempre nuove e in competizione tra di loro.

Le valute virtuali non comportano solo rischi e un lato oscuro, ma rappresentano un'enorme possibilità per le aziende dove investire e trarre vantaggio. È un mercato in crescita e le aziende stanno comprendendo sempre di più l'importanza di iniziare a conoscerlo. In molti casi, la valuta virtuale è un'attività redditizia in quanto spesso le persone utilizzano denaro reale per acquistare quello virtuale e questa potrebbe rappresentare un'opportunità redditizia per le aziende; per esempio, i giocatori di *videogames* acquistano i loro *token online* utilizzando denaro reale o attraverso spese di abbonamento.

Oltre al mercato dei videogiochi, un altro terreno per un potenziale sviluppo delle valute virtuali è stato trovato da *report* della Banca Mondiale¹⁸ (Aprile 2012). Attraverso alcune osservazioni statistiche, hanno rilevato che il 50% di adulti nel mondo non possiede un proprio conto in banca e

¹⁸ Asli Demirguc-Kunt and Leora Klapper, (April 2012)

http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/04/19/000158349_20120419083611/Rendered/PDF/WPS6025.pdf

che nel 35% dei casi questo è dovuto a barriere come “costi alti, distanza fisica e mancanza di documentazione appropriata”. Si potrebbe suggerire che le valute virtuali sono potenzialmente più accessibili a quelle persone poiché richiedono solo una connessione ad internet e poco più. Questo potrebbe rappresentare un sorprendente vantaggio e un miglioramento nel sistema finanziario mondiale.

Inoltre, nonostante i potenziali benefici, la maggior parte delle persone ancora guarda in modo scettico alle valute virtuali, sottolineando i vari rischi relativi alla mancanza di regolamentazione, che potrebbe fornire incentivi per le attività illegali, frodi, riciclaggio di denaro e rischi reputazionali.

Capitolo 2

Libra: una nuova valuta globale

L'avvento di Internet e della banda larga *mobile* ha consentito a miliardi di persone in tutto il mondo di avere accesso alla conoscenza e alle informazioni di tutto il mondo, a comunicazioni ad alta fedeltà e ad una vasta gamma di servizi più convenienti e a costi più bassi. Questi servizi sono oggi accessibili da quasi tutte le parti del mondo utilizzando uno *smartphone* da 40\$. Questa connettività ha guidato l'*empowerment* economico consentendo a più persone di avere accesso all'ecosistema finanziario. Lavorando insieme, le società tecnologiche e le istituzioni finanziarie hanno anche trovato soluzioni per aiutare ad accrescere l'*empowerment* economico in tutto il mondo. Nonostante questi progressi però, ampie aree della popolazione mondiale sono ancora lasciate indietro – 1.7 miliardi di adulti a livello globale rimangono al di fuori del sistema finanziario senza alcun accesso a una banca tradizionale, nonostante un miliardo possieda un telefono cellulare e quasi mezzo miliardo ha accesso a Internet¹⁹.

In troppe parti, il sistema finanziario sembra come una rete di comunicazione pre-Internet. Venti anni fa, il prezzo medio per inviare un messaggio di testo in Europa era di 16 centesimi per messaggio²⁰. Oggi con uno *smartphone* è possibile comunicare in tutto il mondo gratuitamente, possedendo un piano tariffario di base. All'epoca, i prezzi delle telecomunicazioni erano alti ma uniformi; oggi invece, l'accesso ai servizi finanziari è limitato o riservato per coloro che ne hanno maggiormente

¹⁹ The Global Findex database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution. Globalfindex.worldbank.org.

²⁰ Mobile phones: Pricing structures and trends. Paris, France: OECD Publishing, 2000, p.67.

bisogno – coloro che vengono influenzati dai costi, dall'affidabilità e dalla capacità di inviare denaro senza problemi.

In tutto il mondo, le persone che possiedono meno soldi pagano di più per i servizi finanziari. Il reddito duramente guadagnato viene eroso dalle tasse, dai trasferimenti di denaro, dai costi dei bonifici e dagli addebiti bancomat. Quando alle persone viene chiesto perché rimangono ai margini dell'esistente sistema finanziario, coloro che rimangono “*unbanked*” indicano di non avere fondi sufficienti, tasse alte ed imprevedibili, banche troppo lontane e sono privi della documentazione necessaria²¹.

Il mondo ha realmente bisogno di una valuta digitale affidabile e di un'infrastruttura che insieme possano mantenere la promessa dell’“*Internet of money*”.

Proteggere le proprie risorse finanziarie sul proprio dispositivo mobile dovrebbe essere semplice e intuitivo. Spostare denaro in tutto il mondo dovrebbe essere facile ed economico quanto l'invio di un messaggio di testo o la condivisione di una foto – e forse anche più sicuro -, indipendentemente da dove vivi, cosa fai o quanto guadagni. L'innovazione di nuovi prodotti e l'entrata di nuovi operatori nell'ecosistema, consentiranno di ridurre le barriere all'accesso e il costo del capitale per tutti e agevoleranno i pagamenti per più persone.

Il 18 giugno 2019, con un post su *Facebook*, il fondatore e *CEO* del *social network*, Mark Zuckerberg ha lanciato la nuova valuta chiamata *Libra*. *Facebook* dunque entra ufficialmente nel mondo dei pagamenti e più precisamente in quello delle criptovalute. Le credenze su cui si fonda e attorno a cui ruota questa iniziativa sono:

²¹ The Global Findex database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution. Globalfindex.worldbank.org.

- Credere che molte più persone dovrebbero avere accesso ai servizi finanziari e al capitale economico
- Credere che le persone abbiano il diritto intrinseco di controllare il frutto del loro lavoro
- Ritenere che la circolazione globale, aperta, immediata e a basso costo del denaro creerà enormi opportunità economiche e più commercio in tutto il mondo
- Credere che le persone avranno sempre più fiducia nelle forme decentralizzate di *governance*
- Ritenere che una valuta globale e un'infrastruttura finanziaria dovrebbero essere progettate e governate come un bene pubblico
- Ritenere di avere tutti la responsabilità di contribuire a promuovere l'inclusione finanziaria, supportare gli attori etici e sostenere costantemente l'integrità dell'ecosistema.

La *mission* di *Libra* è dunque quella di reinventare la moneta, trasformare l'economia globale, così che le persone, ovunque, possano vivere vite migliori. L'obiettivo di *Libra* è quello di creare una moneta globale e un'infrastruttura finanziaria accessibile a miliardi di persone.

Le caratteristiche principali di *Libra* sono:

- Mobile: *Libra* sarà accessibile a tutti coloro che possiedono uno *smartphone* e una connessione dati
- Stabile: è supportata da una riserva creata per mantenere stabile il suo valore
- Veloce: le transazioni di *Libra* sono facili e veloci, indipendentemente da dove invii o spendi i tuoi soldi
- Globale: *Libra* è una valuta globale che sarà resa disponibile in tutto il mondo
- Scalabile: promuoverà un ecosistema di prodotti e servizi realizzati per aiutare le persone ad utilizzarla nella loro vita quotidiana
- Sicura: è una criptovaluta, costruita su una *blockchain* progettata pensando alla sicurezza.

Libra è costituita da tre parti che funzioneranno insieme per creare un sistema finanziario più inclusivo:

1. È costruita su una tecnologia *Blockchain* sicura, scalabile e affidabile
2. È supportata da una riserva di beni progettata per fornirgli un valore intrinseco
3. È governata da un'associazione indipendente, la *Libra Association*, che ha il compito di far evolvere l'ecosistema.

2.1 La Libra Blockchain

La diffusione di Internet e la conseguente digitalizzazione di prodotti e servizi hanno aumentato l'efficienza, abbassato le barriere all'entrata e ridotto i costi nella maggior parte dei settori. Questa connettività ha guidato l'*empowerment* economico consentendo a più persone di accedere all'ecosistema finanziario. Nonostante questo progresso però, l'accesso ai servizi finanziari è ancora limitato per coloro che ne hanno maggiormente bisogno – influenzato dal costo, dall'affidabilità e dalla capacità di inviare denaro senza problemi.

L'obiettivo della *Libra Blockchain* è quello di fungere da solida base per i servizi finanziari, inclusa una nuova valuta globale, in grado di soddisfare le esigenze finanziarie quotidiane di miliardi di persone. La nuova blockchain è basata su tre requisiti:

1. Abilità nello scalare miliardi di conti, il che richiede un elevato flusso di transazioni, bassa latenza e un sistema di archiviazione efficiente e ad elevata capacità.
2. Altamente sicuro, in grado di garantire la sicurezza di risorse e dati finanziari.

3. Flessibile, così che possa potenziare la *governance* dell'ecosistema *Libra* e l'innovazione futura nei servizi finanziari.

La *Libra Blockchain* è stata progettata per soddisfare in modo olistico questi requisiti e costruita su insegnamenti di progetti e ricerche esistenti – una combinazione di approcci innovativi e tecniche ben conosciute.

Un prerequisito chiave per una sana concorrenza e innovazione nei servizi finanziari è la capacità di fare affidamento su un'infrastruttura comune per l'elaborazione delle transazioni, la gestione dei conti e per garantire l'interoperabilità tra servizi e organizzazioni. Riducendo le barriere all'ingresso e i costi di trasferimento, il protocollo di *Libra* consentirà alle startup e agli operatori già insediati di competere in condizioni di parità e di sperimentare nuovi tipi di modelli di business e applicazioni finanziarie. La tecnologia *Blockchain* si presta bene a risolvere questi problemi, perché può essere utilizzata per garantire che nessuna entità abbia il controllo sull'ecosistema o possa modellare unilateralmente la sua evoluzione a suo vantaggio.

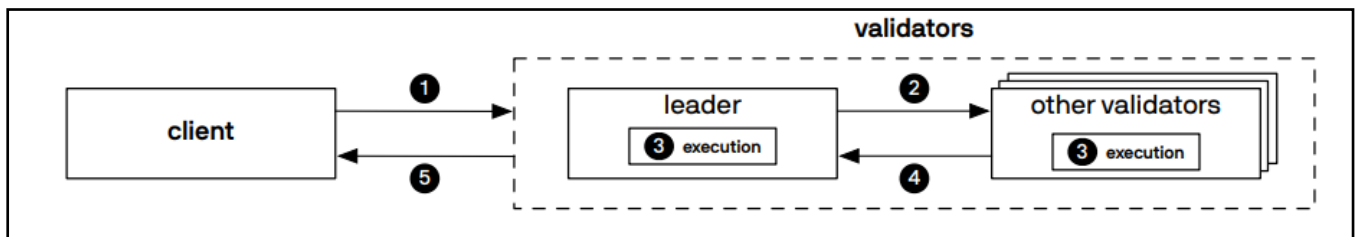
Poiché è destinata a rivolgersi ad un pubblico globale, il software che implementa la *Libra Blockchain* è *open source* – progettato in modo che chiunque possa costruirci sopra e miliardi di persone possano dipendere da esso per le loro esigenze finanziarie. Con la proliferazione di *smartphone* e dati *wireless*, sempre più persone saranno *on-line* e in grado di accedere a *Libra* attraverso questi nuovi servizi. Per consentire all'ecosistema *Libra* di raggiungere questa *vision* nel tempo, la blockchain è stata costruita da zero per dare priorità a scalabilità, sicurezza, efficienza nell'archiviazione e nella produzione e futura adattabilità.

La *Libra Blockchain* sarà decentralizzata, costituita da un insieme di validatori che lavorano insieme per elaborare le transazioni e mantenere lo stato della *blockchain*. Questi validatori costituiscono anche i membri della *Libra Association*. Inizialmente, l'associazione sarà costituita da un insieme diversificato e geograficamente distribuito di Membri Fondatori. Questi membri sono organizzazioni

scelte in base a criteri oggettivi di partecipazione, incluso il fatto che hanno un interesse nell'investire risorse per il successo dell'ecosistema *Libra*.

La *Libra Blockchain* è un *database* autenticato crittograficamente, gestito utilizzando il protocollo di *Libra*. Il *database* memorizza un registro di risorse programmabili, come ad esempio i *Libra coins*. Una risorsa aderisce alle regole personalizzate specificate dal suo modulo di dichiarazione, anch'esso memorizzato nel *database*. Una risorsa è di proprietà di un *account* che viene autenticato mediante la crittografia a chiave pubblica. Un *account* potrebbe rappresentare utenti finali diretti del sistema, nonché entità che agiscono per conto dei loro utenti. Il proprietario di un *account* può firmare transazioni che operano sulle risorse detenute all'interno dell'*account*.

Figura 2: Overview del protocollo *Libra*



Fonte: Technical paper of *Libra Blockchain*

La Figura 2 mostra i due tipi di soggetti che interagiscono usando il protocollo *Libra*:

- I *validators*, che mantengono il *database*
- I *clients*, che eseguono *query* sul *database* e inviano transazioni per modificarlo.

I *validators* mantengono il *database* ed elaborano le transazioni inviate dai *clients* per essere incluse nel *database* (1). I *validators* utilizzano un protocollo di consenso distribuito per concordare una lista sempre crescente di transazioni che sono state impegnate nel *database*, nonché i risultati dell'esecuzione di quelle stesse transazioni. Questo protocollo di consenso deve essere affidabile anche in presenza di *malware* o comportamenti erranei da parte di una minoranza di *validators*. I *validators*, a turno, guidano il processo di validazione delle transazioni. Quando un *validator* agisce

come un *leader*, propone transazioni, sia quelle direttamente inviate dai *clients* sia quelle indirettamente inviate tramite altri *validators* (2). Tutti i *validators* eseguono le transazioni (3) e formano una struttura di dati autenticata che contiene la nuova cronologia del libro mastro. I *validators* votano sull'autenticatore per questa struttura di dati come parte del protocollo di consenso (4). Nell'ambito dell'effettuazione di una transazione T_i , alla versione i , il protocollo di consenso emette una firma sullo stato completo del *database* alla versione i - includendo la sua intera cronologia – per autenticare le risposte alle *query* dei *clients* (5).

I *clients* possono emettere *query* al validatore per leggere i dati dal *database*. Dal momento in cui il *database* viene autenticato, i *clients* possono essere certi dell'accuratezza delle risposte alle loro *query*. Nell'ambito della risposta a una *query* di lettura, un validatore restituisce un autenticatore firmato per l'ultima versione i del *database* conosciuto dal validatore. Inoltre, un *client* può opzionalmente creare una replica dell'intero *database* sincronizzando la cronologia della transazione dai validatori. Durante la creazione di una replica, un *client* può verificare che i validatori abbiano eseguito correttamente le transazioni e questo aumenta la responsabilità e la trasparenza del sistema. Altri *clients* possono leggere da un *client* che possiede una replica allo stesso modo in cui leggerebbero da un validatore per verificare l'autenticità della risposta.

Per facilitare l'accordo tra tutti i nodi validatori sulle transazioni da eseguire e l'ordine in cui vengono eseguite, la *Libra Blockchain* ha adottato l'approccio *BFT*²² utilizzando il protocollo di consenso *Libra BFT*. Questo approccio crea fiducia nella rete perché i protocolli di consenso *BFT* sono progettati per funzionare correttamente anche se alcuni nodi validatori – fino a 1/3 della rete – sono compromessi o falliscono. Questa classe di protocolli di consenso permette anche un'elevata

²² La Byzantine Fault Tolerance (BFT) è la proprietà di un sistema che riesce a continuare ad operare anche se alcuni nodi falliscono o agiscono in modo disonesto.

produzione di transazioni, bassa latenza e un approccio al consenso a più basso consumo energetico rispetto alla “*proof-of-work*”²³ utilizzata in altre *blockchain*.

Al fine di archiviare le transazioni in modo sicuro, i dati sulla *Libra Blockchain* sono protetti dai *Merkle trees*, una struttura di dati utilizzata da altre *blockchains* che consente il rilevamento di qualsiasi cambiamento ai dati esistenti. Diversamente dalle precedenti *blockchains*, che venivano viste come un insieme di blocchi di transazioni, la *Libra Blockchain* è una singola struttura di dati che registra la cronologia delle transazioni e degli stati nel tempo. Questa implementazione semplifica il lavoro delle applicazioni che accedono alla *blockchain*, consentendo loro di leggere qualsiasi dato da qualsiasi punto in qualsiasi momento e verificare l'integrità dei dati utilizzando un *framework* unificato.

La *Libra Blockchain* consente agli utenti di mantenere uno o più indirizzi che non sono collegati alla loro identità nel mondo reale. Questo approccio è familiare a diversi utenti, sviluppatori e regolatori. La *Libra Association* supervisionerà l'evoluzione del protocollo e del network della *Libra Blockchain* e continuerà a valutare nuove tecniche che migliorino la privacy nella blockchain tenendo conto dei problemi di praticabilità, scalabilità e impatto normativo.

Le *Blockchains* vengono descritte sia come *permissioned* che come *permissionless* in relazione alla loro capacità di partecipare come un nodo validatore. In una *permissioned blockchain*, l'accesso viene concesso per eseguire un nodo validatore. In una *permissionless blockchain* invece, chiunque soddisfi i requisiti tecnici può eseguire un nodo validatore. In tal senso, *Libra* viene definita come una *permissioned blockchain*, anche se l'obiettivo finale è quello di farla diventare *permissionless*, per garantire che sia realmente aperta e operi sempre nel migliore interesse dei suoi utenti.

²³ La Proof-of-Work è un algoritmo di consenso utilizzato per convalidare transazioni e trasmettere nuovi blocchi alla blockchain.

Essenziale allo spirito di *Libra* è che la sua *Blockchain* sarà aperta a tutti: qualsiasi consumatore, sviluppatore o azienda potrà utilizzare il *network* di *Libra*, costruire prodotti su di essa e aggiungere valore attraverso i propri servizi. L'accesso libero assicura basse barriere all'ingresso e all'innovazione ed incoraggia una sana concorrenza a beneficio dei consumatori. Questo è fondamentale per raggiungere l'obiettivo di costruire opzioni finanziarie più inclusive per il mondo.

2.2 La valuta Libra

Come già precedentemente discusso, la *vision* su cui *Libra* si basa è ritenere che il mondo abbia bisogno di una valuta nativa digitale e globale, che riunisca gli attributi delle migliori valute del mondo: stabilità, bassa inflazione, ampia accettazione globale e fungibilità. La valuta *Libra* è progettata per favorire questi bisogni globali, con l'obiettivo di espandere il modo in cui il denaro funziona per più persone in tutto il mondo.

Oggi molte criptovalute (ad esempio *Bitcoin* ed *Ether*) non possiedono assets sottostanti a sostenerle. Di conseguenza, speculazione e investimenti sono stati casi d'uso primari, poiché con un potenziale di apprezzamento sostanziale molte persone hanno acquistato queste monete sperando di venderle successivamente ad un prezzo più alto. Poiché le opinioni sul valore nel lungo periodo di queste valute e il successo dei loro *networks* fluttuano, lo stesso hanno fatto i loro prezzi, producendo a volte enormi oscillazioni di valore.

Libra è progettata per essere una criptovaluta digitale stabile che sarà completamente sostenuta da una riserva di attività reali – la Riserva di *Libra* – e supportata da un *network* competitivo di scambi di acquisto e vendita di *Libra*. Questo significa che chiunque possieda *Libra* ha un alto grado di certezza di poter convertire la propria valuta digitale in valuta locale fiat in base ad un tasso di cambio.

Questo approccio è simile al modo in cui altre valute sono state introdotte in passato: per aiutare ad infondere fiducia in una nuova valuta ed ottenere un'adozione diffusa, veniva garantito che le banconote di un Paese potevano essere scambiate con beni reali, come l'oro. Invece di sostenere *Libra* con l'oro, tuttavia, sarà sostenuta da un insieme di attività a bassa volatilità, come depositi bancari e titoli di Stato a breve termine in valute da banche centrali stabili e affidabili. Per guidare l'adozione diffusa, *Libra* è progettata per essere una valuta in cui qualsiasi utente sappia che il valore di una *Libra* oggi sarà vicino al suo valore domani e in futuro.

È importante sottolineare però che questo significa che non sarà sempre possibile convertire una *Libra* nella stessa quantità di una data valuta locale. Poiché il valore degli *assets* sottostanti sarà effettivamente collegato a un paniere di valute legali, dal punto di vista di qualsiasi valuta specifica, ci saranno fluttuazioni nel valore di *Libra*. Tuttavia, la composizione della riserva è progettata per mitigare la probabilità e la gravità di queste fluttuazioni, in particolare nella direzione negativa (per esempio, nelle crisi economiche), per cui i possessori di *Libra* possono fidarsi della capacità della valuta di preservare il valore nel tempo. A tal fine, il paniere è stato strutturato tenendo conto della conservazione del capitale e della liquidità. Per quanto riguarda la conservazione del capitale, l'Associazione investirà solo in debito di governi stabili con bassa probabilità di insolvenza che difficilmente subiranno un'inflazione elevata. Inoltre, la riserva è stata diversificata selezionando più governi, anziché solo uno, per ridurre ulteriormente il potenziale impatto di tali eventi. Dal punto di vista della liquidità invece, l'Associazione prevede di fare affidamento sui titoli a breve termine emessi da questi governi, che vengono tutti negoziati nei mercati liquidi che regolarmente favoriscono il volume di negoziazione giornaliero in decine o addirittura centinaia di miliardi. Questo permette di adattare facilmente la dimensione della riserva all'aumento e alla contrazione del numero di *Libra* in circolazione. Gli *assets* nella Riserva di *Libra* saranno detenuti da un network di custodi geograficamente distribuito con *rating* creditizio di tipo *investment-grade* per fornire sicurezza e decentralizzazione degli *assets*. Salvaguardare gli *assets* della riserva, fornire un'elevata verificabilità

e trasparenza, evitare i rischi di una ricerca centralizzata e raggiungere l'efficienza operativa sono i parametri chiave nella selezione e nella progettazione della custodia.

La riserva è il meccanismo chiave per ottenere la conservazione del valore. Sostenendo completamente ogni moneta con una serie di *assets* stabili e liquidi e lavorando con un competitivo gruppo di borse di scambio e altri fornitori di liquidità, gli utenti possono avere la certezza che saranno in grado di vendere ciascuna moneta *Libra* a un valore vicino al valore della riserva in qualsiasi momento. Questo fornisce alla moneta un valore intrinseco sin dal primo giorno e aiuta a proteggere dalle oscillazioni speculative delle altre criptovalute.

Il denaro nella riserva deriverà da due fonti: dagli impegni assunti dai membri e dagli utilizzatori di *Libra*. L'Associazione pagherà incentivi in moneta *Libra* ai Membri Fondatori per incoraggiare l'adozione da parte di utenti, commercianti e sviluppatori. Dal lato dell'utente, per creare nuove monete *Libra*, ci deve essere l'acquisto di *Libra* per fiat e il successivo trasferimento di tale fiat alla riserva. Quindi, la riserva crescerà all'aumentare della domanda di *Libra* da parte degli utenti. In altre parole, c'è un solo modo per creare più monete *Libra*: acquistando più *Libra* per fiat e facendo aumentare la riserva.

Gli utenti non si interfaceranno direttamente con la riserva. Invece, per supportare una maggiore efficienza, ci saranno rivenditori autorizzati che saranno gli unici soggetti autorizzati dall'Associazione a trattare grandi quantità di fiat e *Libra* dentro e fuori dalla riserva. Questi rivenditori autorizzati si integreranno con le borse di scambio e altre istituzioni che acquistano e vendono criptovalute agli utenti e forniranno a tali entità liquidità per gli utenti che desiderano convertire denaro contante in *Libra* e viceversa.

L'Associazione non stabilisce la politica monetaria ma conia e distrugge moneta solo in risposta alla domanda dei rivenditori autorizzati. Gli utenti non devono preoccuparsi che l'Associazione introduca inflazione nel sistema o svaluti la moneta. Affinché le nuove monete vengano coniate, ci deve essere

un commisurato pagamento di fiat da parte dei rivenditori nella riserva. Attraverso l'interazione con i rivenditori autorizzati, l'Associazione conia automaticamente nuove monete quando la domanda aumenta e le distrugge quando la domanda si contrae. Due dei motivi principali per l'implementazione di tale sistema sono la stabilità – poiché gli *assets* sottostanti sono selezionati per la loro minore volatilità – e la protezione da abusi futuri (ad esempio, la stampa di moneta aggiuntiva in assenza di supporto). Poiché la riserva non è gestita attivamente, qualsiasi apprezzamento o deprezzamento del valore di *Libra* sarà esclusivamente il risultato dei movimenti del mercato FX²⁴.

L'associazione incoraggerà la quotazione di *Libra* su più scambi elettronici regolamentati in tutto il mondo. Questi scambi offrono agli utenti sia portali *web* che *mobile app* per comprare e vendere *Libra*.

Gli utenti di *Libra* non riceveranno un rendimento dalla riserva. La riserva sarà investita in *assets* a basso rischio che genereranno interesse nel tempo. Le rendite provenienti da questo interesse andranno innanzitutto a supportare le spese operative dell'Associazione – finanziare investimenti per la crescita e lo sviluppo dell'ecosistema, sovvenzioni a organizzazioni no-profit e multilaterali, ricerca ingegneristica, ecc.

La riserva rimarrà pienamente sostenuta nel tempo. Ciò significa che oggi, domani e nel futuro, gli utenti possono avere fiducia che qualsiasi moneta *Libra* che detengono possa essere venduta per valuta fiat ad un modesto differenziale d'interesse al di sopra o al di sotto della riserva sottostante, quando è presente un competitivo mercato valutario, indipendentemente dal numero di monete in circolazione o dal numero di persone che hanno già venduto la loro *Libra*. Il valore di mercato della riserva supporta sempre il valore della valuta legale che gli utenti ricevono se vendono la loro *Libra*.

²⁴ Foreign Exchange Market (mercato valutario).

L'obiettivo principale è che *Libra* esista accanto alle altre valute esistenti. Poiché *Libra* avrà una portata globale, l'Associazione ha deciso di non sviluppare la propria politica monetaria ma di ereditare le politiche delle banche centrali rappresentate nel paniere.

L'Associazione può occasionalmente cambiare la composizione del paniere della riserva in risposta a significativi cambiamenti nelle condizioni di mercato (ad esempio, per rispondere ad una crisi economica in una delle Regioni rappresentate), ma l'obiettivo sarà sempre la conservazione del valore. Inoltre, tale cambiamento richiederebbe circostanze eccezionali e un voto di maggioranza da parte del consiglio dell'Associazione.

Gli *assets* dietro *Libra* sono la principale differenza tra questa e le molte altre criptovalute esistenti che mancano di tale valore intrinseco e quindi hanno prezzi che fluttuano significativamente. Tuttavia *Libra* è realmente una criptovaluta e, in virtù di ciò, eredita diverse proprietà interessanti da queste nuove valute digitali: la capacità di inviare denaro rapidamente, la sicurezza della crittografia e la libertà di trasmettere facilmente fondi oltre i confini. Proprio come le persone possono utilizzare i loro telefoni per inviare messaggi agli amici in qualsiasi parte del mondo oggi, con *Libra*, lo stesso può essere fatto con il denaro – istantaneamente, in modo sicuro e a basso costo. Un obiettivo chiave del progetto è fornire a miliardi di persone l'accesso a una criptovaluta a bassa volatilità che possa servire come mezzo di scambio su base internazionale e possa supportare nuovi casi d'uso dei nativi digitali come ad esempio, i micropagamenti. La Riserva di *Libra* gioca un ruolo vitale nel supportare la conservazione del valore, costruire fiducia e proteggere le risorse che gli utenti, i commercianti e gli sviluppatori portano al network.

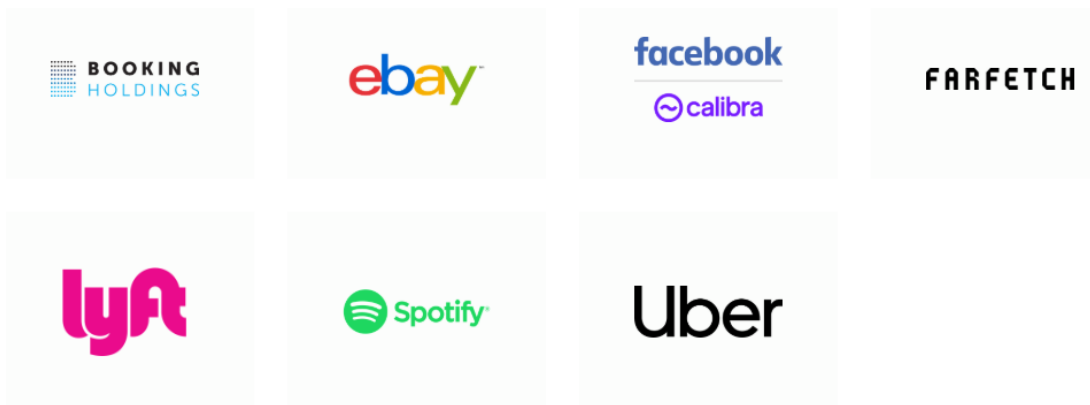
2.3 La Libra Association

Per rendere la *mission* di *Libra* una realtà – creare una moneta globale e un’infrastruttura finanziaria accessibile a miliardi di persone – la *Blockchain* e la Riserva di *Libra* hanno bisogno di un’entità governativa che si compone di membri diversi e indipendenti. Questa entità governativa è la *Libra Association*, un’organizzazione associativa, indipendente, senza fin di lucro, con sede a Ginevra (Svizzera). La Svizzera ha una storia di neutralità a livello globale e apertura alla tecnologia *blockchain* e poiché l’Associazione si impegna ad essere un’istituzione neutrale e internazionale, da qui la scelta di registrarsi proprio lì. L’Associazione è progettata per facilitare il funzionamento della *Libra Blockchain*; per coordinare l’accordo tra i suoi *stakeholders* – i nodi validatori del *network* – nel loro tentativo di promuovere la loro visione comune dell’inclusione finanziaria, sviluppare ed espandere il *network* e per gestire la riserva. Al momento l’Associazione è costituita da 28 membri, i Membri Fondatori, di cui fanno parte: società globali, social impact partners (SIP) e istituzioni accademiche; l’obiettivo però è quello di arrivare a quota 100 membri entro l’anno. Per settore sono così suddivisi:

- Pagamenti: Mastercard, Mercado Pago, PayPal, PayU, Stripe, Visa



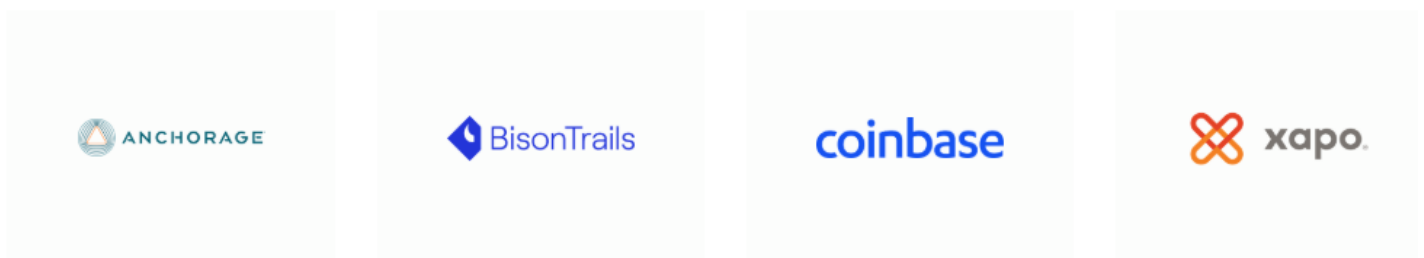
- Tecnologia e marketplaces: Booking Holdings, eBay, Facebook/Calibra, Farfetch, Lyft, Spotify AB, Uber Technologies Inc.



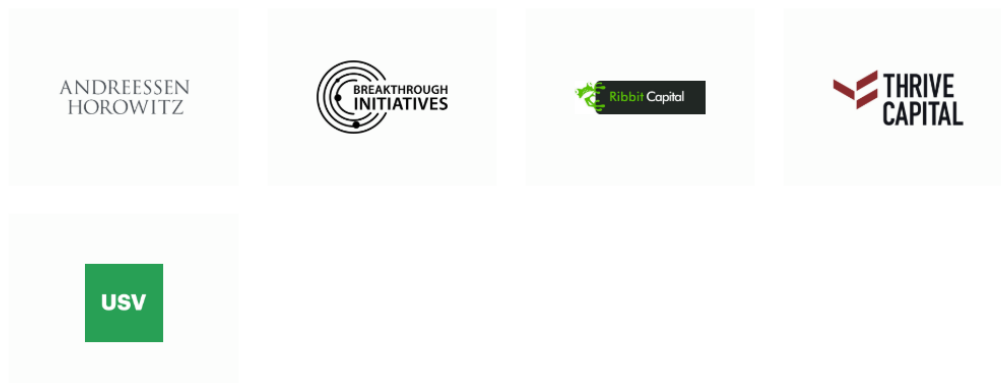
- Telecomunicazioni: Iliad e Vodafone Group



- Blockchain: Anchorage, Bison Trails, Coinbase Inc., Xapo Holdings Limited



- Venture Capital: Andreessen Horowitz, Breakthrough Initiatives, Ribbit Capital, Thrive Capital, Union Square Ventures



- Organizzazioni non-profit e multilaterali, Istituzioni accademiche: Creative Destruction Lab, Kiva, Mercy Corps, Women's World Banking.



In questi primi anni del *network Libra*, ci sono ruoli aggiuntivi che devono essere svolti dall'Associazione: il reclutamento di Membri Fondatori per fungere da nodi validatori e la progettazione e l'implementazione di programmi di incentivazione per promuovere l'adozione di *Libra*, inclusa la distribuzione di questi incentivi ai Membri Fondatori. Man mano che il *network Libra* cresce e si trasforma in una *blockchain* completamente *permissionless* in cui chiunque può fungere da nodo, questi ruoli potrebbero non essere più richiesti.

L'organo di governo della *Libra Association* è il *Libra Association Council*, che si compone di un rappresentante per ciascun membro dell'Associazione. Inizialmente, questo gruppo è composto dai Membri Fondatori. Insieme prendono decisioni sulla *governance* del *network* e la riserva. Tutte le decisioni vengono portate in consiglio e le principali decisioni politiche o operative richiedono il consenso dei 2/3 dei voti, ma ci sono varie soglie di voto a seconda dell'importanza della decisione.

Il team di *Facebook* ha svolto un ruolo chiave nella creazione della *Libra Association* e della *Libra Blockchain*, lavorando insieme agli altri Membri Fondatori. Mentre l'autorità decisionale finale spetta all'Associazione, *Facebook* dovrebbe comunque mantenere un ruolo di leadership per tutto il 2019. *Facebook* ha creato *Calibra*, una controllata regolamentata, per costruire e gestire servizi finanziari e *software on top* alla *blockchain* di *Libra*. L'immediato obiettivo di *Calibra* è quello di sviluppare e lanciare il proprio *wallet* di criptovalute digitali e integrarlo con gli altri prodotti di *Facebook* – *Messenger* e *Whatsapp*. A parte casi limitati, *Calibra* non condividerà informazioni sull'*account* o dati finanziari con *Facebook* o con terze parti non autorizzate. Ciò significa che sarà garantita un'appropriata separazione tra i dati sociali e finanziari e che tali dati non verranno utilizzati per migliorare il *targeting* degli annunci sui prodotti di *Facebook*.

Calibra fa parte dei membri della *Libra Association* e dispone di pari potere di voto come tutti gli altri *partners*. In questo modo, *Facebook* ha il vantaggio di avere il doppio della rappresentanza rispetto alle altre società, almeno per ora. Una volta avviato il *network* di *Libra*, *Facebook* e i suoi affiliati, avranno gli stessi impegni, privilegi e obblighi finanziari di qualsiasi altro Membro Fondatore. Come un membro tra i tanti, il ruolo di *Facebook* nella *governance* dell'Associazione sarà uguale a quello dei suoi pari.

L'Associazione si impegnerà per:

- Attuare il passaggio verso la *permissionless governance* e il funzionamento del nodo di consenso, riducendo le barriere all'entrata per la partecipazione e la dipendenza dai Membri Fondatori.
- Ridurre al minimo il ruolo dell'Associazione come gestore della Riserva di *Libra* automatizzando completamente la gestione della Riserva stessa.
- Nel tempo, l'obiettivo è che il ruolo primario dell'Associazione sia il coordinamento della comunità *open source* per definire e sviluppare la tabella di marcia tecnica per il *network* *Libra*.

I principi su cui si basa la *governance* dell'Associazione sono:

- Mission: creare una valuta globale semplice e un'infrastruttura finanziaria accessibile a miliardi di persone. Per realizzare la sua missione, l'associazione aspira a creare strette collaborazioni con organizzazioni il cui obiettivo è promuovere l'inclusione finanziaria e con sviluppatori e ricercatori il cui desiderio è contribuire con il loro talento allo sviluppo di applicazioni e strumenti che trasformeranno la *vision* in realtà.
- Potere decisionale: i nodi validatori, rappresentati nel consiglio, detengono il massimo potere. I poteri di voto nel consiglio sono proporzionali alla partecipazione (inizialmente, attraverso i fondi impiegati da ciascun Membro Fondatore, in futuro in *Libra*), il che riflette il livello di impegno del membro (nodo validatore) nei confronti del *network*. Tuttavia, i poteri di voto nel consiglio sono limitati per ciascun Membro Fondatore per evitare la concentrazione di potere. Il processo decisionale è trasparente per la comunità e collaborativo tra i membri. Obiettivo dell'Associazione è rendere il processo decisionale il più snello possibile.
- Tecnologia: il codice e le specifiche per la tecnologia alla base della *Libra Blockchain* saranno avanzate e *open source*. L'Associazione finanzia e promuoverà nuove ricerche per garantire che la *Libra Blockchain* venga aggiornata per servire al meglio la sua missione e i suoi componenti.

Per diventare un nodo validatore e un Membro Fondatore di *Libra Association*, le organizzazioni richiedenti devono soddisfare requisiti tecnici e i criteri di valutazione organizzativa, che saranno esaminati e approvati dall'Associazione. Esistono diversi criteri di valutazione, specifici per settore, per le organizzazioni che desiderano aderire all'Associazione. Oltre a contribuire al sostanziale bene sociale, ci sono diversi potenziali incentivi per le organizzazioni partecipanti, tra cui:

- Un ruolo attivo nella governance dell'Associazione
- I nuovi utenti hanno diritto a incentivi e sconti sulle transazioni.

Capitolo 3

Background teorico sull'accettazione della tecnologia

Howard e Sheth (1969) hanno illustrato il comportamento del consumatore basato sulla razionalità, sull'organizzazione del processo decisionale e sugli impatti esterni che stimolano l'individuo all'acquisto. Gli stimoli commerciali e sociali (*inputs*) favoriscono la reazione degli individui in relazione alle scelte e agli acquisti (risultati). Gli stimoli, caratterizzati dalle aspettative generate dall'area *marketing*, come la performance, la facilità di utilizzo, il prezzo, la qualità, tra gli altri, spingono il consumatore a raccogliere ed elaborare informazioni sui beni, i rischi percepiti e i costi e sintetizzare il passaggio di apprendimento. Poi, l'individuo guarda tutte le alternative e viene risvegliata una predisposizione mentale, favorevole o sfavorevole - l'atteggiamento - e quindi compare l'intenzione di adottare. Questa sensazione, legata all'ambiente (influenza sociale) e alle influenze individuali (motivazione, valore) determinerà la decisione di acquisto (Engel, Blackwell & Miniard, 1986; Solomon, 2002).

Il grado di coinvolgimento personale nel processo decisionale è un riflesso del rischio percepito e dell'importanza data all'oggetto della decisione, considerando i bisogni, gli interessi e i valori personali degli individui (Assael, 1998; Blackwell, Miniard & Engel, 2008; Coulter, Price & Feick, 2003).

Diversi studi sono stati condotti nel tempo in un'ottica di identificare i fattori più rilevanti nel comportamento di adozione e utilizzo di nuove tecnologie.

Spiegare l'accettazione di nuove tecnologie da parte degli utenti viene spesso descritta come una delle aree di ricerca più mature nella letteratura dei sistemi di informazione (IS) contemporanei. La ricerca in questo settore ha portato alla formulazione di diversi modelli teorici, con radici nell'*information systems*, nella psicologia e nella sociologia. Di seguito verrà fatta una disamina su quelle che sono le principali teorie sull'accettazione della tecnologia, per arrivare a comprendere meglio il modello di riferimento proposto e utilizzato, alla base di questo studio di ricerca.

3.1 Teoria dell'Azione Ragionata e Teoria del Comportamento Pianificato

La Teoria dell'Azione Ragionata (TRA) è stata sviluppata per comprendere meglio la relazione tra gli atteggiamenti, le intenzioni e i comportamenti delle persone (Fishbein, 1967). È stata sviluppata alla fine degli anni '60 da Martin Fishbein e negli anni successivi è stata rivista e ampliata da Fishbein e Icek Azjen; è una teoria che si concentra sull'intenzione di una persona di comportarsi in un determinato modo.

Un'intenzione è un progetto o una probabilità che qualcuno si comporterà in un particolare modo in specifiche situazioni – indipendentemente dal fatto che lo facciano o meno.

Per comprendere l'intenzione di comportamento, che viene vista come la principale determinante del comportamento stesso, la TRA guarda gli atteggiamenti di una persona verso quel comportamento così come le norme soggettive o i gruppi e le persone che potrebbero influenzare quegli atteggiamenti.

Nel corso degli anni la teoria ha aiutato a comprendere il comportamento volontario dell'individuo. Come affermato in precedenza, la TRA sostiene che la volontà di una persona di eseguire un comportamento è il principale predittore dell'eventuale o meno messa in atto del comportamento stesso. In accordo con la teoria, l'intenzione di eseguire un determinato comportamento precede il reale comportamento. Questa intenzione è conosciuta come *behavioral intention* ed è il risultato di una credenza secondo cui eseguire il comportamento porterà ad uno specifico risultato.

La *behavioral intention* è importante per la teoria perché queste intenzioni “sono determinate dagli atteggiamenti verso comportamenti e norme soggettive”. La teoria dell'azione ragionata suggerisce che intenzioni più forti portano ad aumentare lo sforzo per eseguire il comportamento e anche la probabilità per il comportamento di essere eseguito.

Secondo la teoria dell'azione ragionata, l'atteggiamento di una persona verso un comportamento è determinato dalle sue credenze sulle conseguenze di questo comportamento, moltiplicato per la sua valutazione di queste conseguenze.

Le credenze sono definite dalla probabilità soggettiva di una persona secondo cui eseguire un particolare comportamento produrrà specifici risultati. Questo modello quindi suggerisce che gli stimoli esterni influenzano gli atteggiamenti modificando la struttura delle credenze della persona.

Inoltre, la *behavioral intention* viene anche determinata dalle norme soggettive che sono a loro volta determinate dalle credenze normative di un individuo e dalla sua motivazione di adeguarsi con le norme.

La Teoria del Comportamento Pianificato è un'estensione della Teoria dell'Azione Ragionata. La teoria afferma che l'atteggiamento nei confronti di un comportamento, norme soggettive e

controllo comportamentale percepito, insieme plasmano le intenzioni comportamentali di un individuo e i comportamenti.

La teoria del comportamento pianificato è stata proposta da Icek Ajzen nel 1985 nel suo articolo “Dalle intenzioni alle azioni: Una teoria di comportamento pianificato”.

Secondo la teoria dell’azione ragionata, se le persone valutano il comportamento proposto come positivo (atteggiamento) e se pensano che gli altri, che sono per loro importanti, vogliono che eseguano quel comportamento (norme soggettive), questo si trasforma in un’intenzione maggiore (motivazione) e hanno più probabilità di farlo.

L’alta correlazione tra gli atteggiamenti e le norme soggettive per l’intenzione di comportamento, e successivamente per il comportamento, è stata confermata in diversi studi.

Una contro argomentazione dell’alta relazione tra l’intenzione comportamentale e il comportamento effettivo è stata proposta, come risulta da alcuni studi che mostrano che a causa di limitazioni circostanziali, l’intenzione comportamentale non sempre porta al comportamento effettivo.

Ciò significa che, poiché l’intenzione comportamentale non può essere l’esclusiva determinante del comportamento dove un controllo individuale sul comportamento è incompleto, Ajzen introduce la teoria del comportamento pianificato aggiungendo una nuova componente: “il controllo comportamentale percepito”. Da questo, ha esteso la teoria dell’azione ragionata a coprire i comportamenti non volontari per predire le intenzioni di comportamento e il comportamento effettivo.

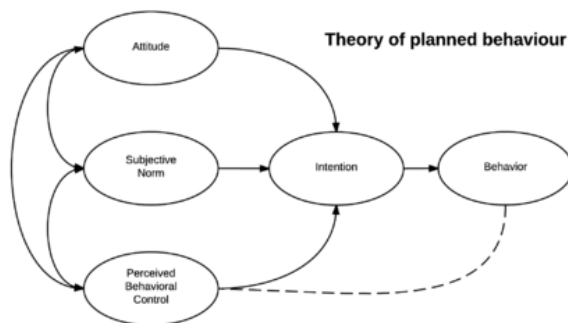
Questa nuova aggiunta di fattore si riferisce al grado in cui una persona crede di controllare ogni comportamento.

La teoria del comportamento pianificato afferma che le persone sono più propensi ad adottare un determinato comportamento quando pensano di poterlo attuare con successo. Il crescente controllo comportamentale percepito è un mix di due dimensioni: *self-efficacy* e controllabilità.

La *self-efficacy* si riferisce al grado di difficoltà richiesto per eseguire il comportamento, o la convinzione nella propria abilità di avere successo nell'esecuzione del comportamento.

La controllabilità si riferisce invece ai fattori esteri, e alla credenza secondo cui loro personalmente hanno il controllo sulla prestazione del comportamento.

Figura 3: Theory of Planned Behaviour



Fonte: Icek Ajzen, 1991

3.2 Modello dell'Accettazione della Tecnologia (TAM)

Basandosi sulla Teoria dell'Azione Ragionata, Davis (1989) ha sviluppato il Modello di Accettazione della Tecnologia (*Technology Acceptance Model*) che si occupa in modo più specifico dell'accettabilità di un sistema di informazione. Lo scopo di questo modello è prevedere l'accettabilità di uno strumento e identificare le modifiche che devono essere apportate al sistema in modo da renderlo accettabile dagli utenti. Questo modello suggerisce che l'accettabilità di un sistema di informazione è determinata da due fattori principali: l'utilità percepita e la facilità d'uso percepita.

L'utilità percepita è definita come il grado in cui una persona crede che l'uso di un sistema migliorerà le sue prestazioni. La facilità d'uso percepita invece si riferisce al grado in cui una persona crede che l'utilizzo di un sistema sarà senza sforzo. Diverse analisi fattoriali hanno dimostrato che l'utilità percepita e la facilità d'uso percepita possono essere considerate come due dimensioni differenti (Hauser et Shaugan, 1980; Larcker et Lessing, 1980).

Come dimostrato nella teoria dell'azione ragionata, il Modello di Accettazione della Tecnologia sostiene che l'uso di un sistema di informazione è determinato dall'intenzione comportamentale, ma d'altra parte, che l'intenzione comportamentale è determinata dall'atteggiamento della persona verso l'uso del sistema e anche dalla sua percezione della sua utilità. Secondo Davis, l'atteggiamento di un individuo non è l'unico fattore che determina l'uso di un sistema, ma si basa anche sull'impatto che potrebbe avere sulle sue prestazioni. Inoltre, il modello di accettazione della tecnologia ipotizza un legame diretto tra l'utilità percepita e la facilità d'uso percepita: con due sistemi che offrono le stesse funzionalità, un utente troverà più utile quello che trova più facile da usare (Dillon e Morris, 1996).

Secondo Davis (1989) la facilità d'uso percepita influenza anche in modo significativo l'atteggiamento di un individuo attraverso due meccanismi principali: la *self-efficacy* e la strumentalità. La *self-efficacy* è un concetto sviluppato da Bandura (1982) il quale spiega che più un sistema è facile da usare, maggiore dovrebbe essere il senso di efficacia dell'utente. Inoltre, uno strumento facile da usare farà sentire all'utente di avere il controllo su ciò che sta facendo. L'efficacia è uno dei principali fattori alla base della motivazione intrinseca ed è ciò che illustra il legame diretto tra la facilità d'uso percepita e l'atteggiamento. La facilità d'uso percepita può anche contribuire in modo strumentale al miglioramento delle prestazioni di una persona. A causa del fatto che l'utente dovrà impiegare meno sforzi con uno strumento facile da usare, egli sarà in grado di risparmiare gli sforzi per svolgere altre attività (Davis, 1989).

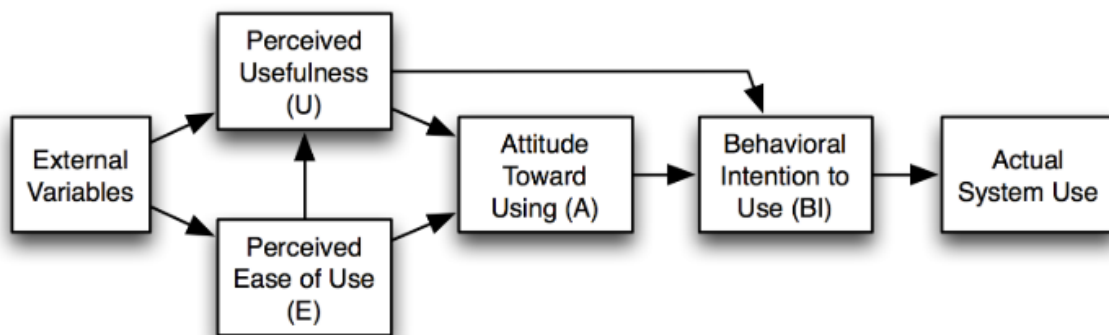
È comunque interessante notare che la ricerca presentata da Davis (1989) per convalidare il suo

modello, dimostra che il legame tra l'intenzione di utilizzare un sistema informativo e l'utilità percepita è più forte della facilità d'uso percepita. Secondo questo modello, possiamo quindi aspettarci che il fattore che influenza maggiormente un utente sia l'utilità percepita di uno strumento.

Sebbene il modello TAM iniziale sia stato verificato empiricamente, molti autori hanno perfezionato il modello iniziale, cercando di trovare dei fattori latenti alla base della facilità d'uso percepita e dell'utilità percepita.

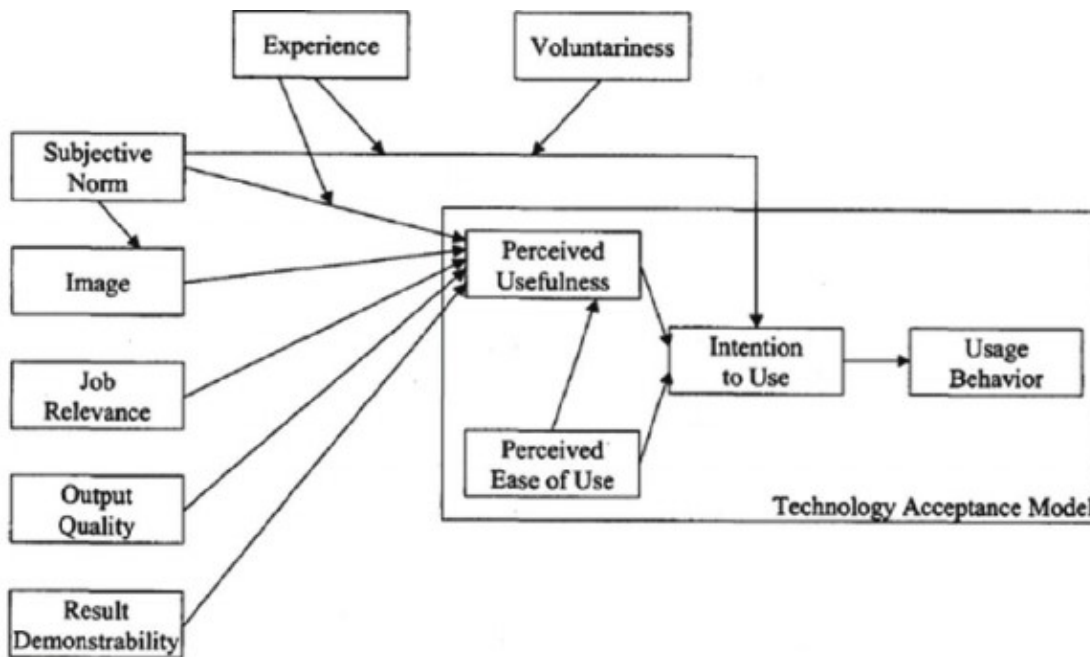
Nel TAM2, Venkatesh e Davis (2000) hanno mostrato che i processi di influenza sociale (norma soggettiva, volontarietà, immagine) e i processi cognitivi strumentali (rilevanza sul lavoro, qualità dell'output, dimostrabilità dei risultati) hanno influenzato l'utilità percepita e l'intenzione di utilizzo.

Figura 4: TAM: Technology Acceptance Model



Fonte: Davis, 1989

Figura 5: TAM2



Fonte: Venkatesh & Davis, 2000

3.3 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

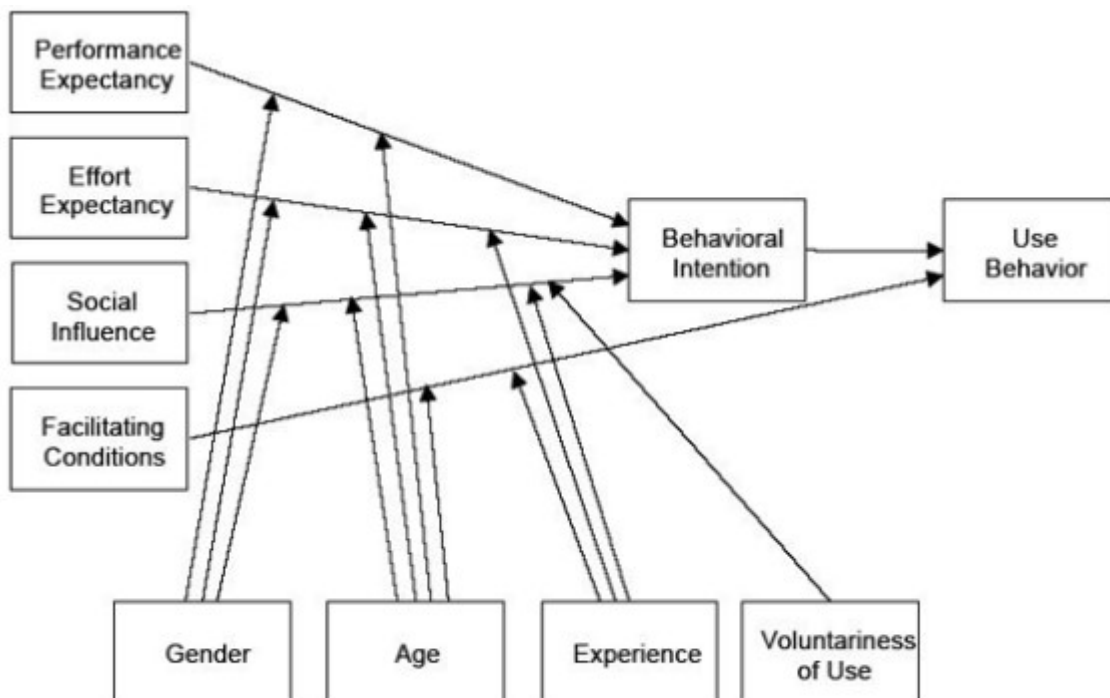
La Teoria Unificata dell'Accettazione e dell'Uso della Tecnologia (UTAUT) è un modello formulato da Venkatesh e altri nell' "Accettazione dell'utente della tecnologia dell'informazione: Verso una versione unificata". Lo UTAUT ha lo scopo di spiegare le intenzioni dell'utente di utilizzare un sistema informativo e il conseguente comportamento di utilizzo. La teoria sostiene che ci sono quattro costrutti chiave: 1) *Performance Expectancy*; 2) *Effort Expectancy*; 3) *Social Influence* e 4) *Facilitating Conditions*.

I primi tre sono determinanti diretti dell'intenzione di utilizzo e del comportamento d'uso mentre il quarto è un determinante diretto del comportamento dell'utente. *Gender*, *Age*, *Experience* e

Voluntariness of use sono pensati per moderare l'impatto dei quattro costrutti chiave sull'intenzione e sul comportamento di utilizzo.

La teoria è stata sviluppata attraverso una revisione e un consolidamento dei costrutti di otto modelli, che la ricerca precedente aveva impiegato per spiegare il comportamento nell'uso dei sistemi di informazione – teoria dell'azione ragionata, teoria del comportamento pianificato, modello di accettazione della tecnologia, modello motivazionale, una teoria combinata del comportamento pianificato e dell'accettazione della tecnologia, modello di utilizzo del PC, diffusione della teoria delle innovazioni e teoria cognitiva sociale.

Figura 6: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model (UTAUT)



Fonte: Venkatesh et al., 2003

Capitolo 4

Analisi empirica

4.1 Theoretical framework e definizione delle ipotesi

L'intenzione di questo studio è quella di voler indagare qual è la tendenza del consumatore in relazione all'accettazione e all'eventuale utilizzo di questa nuova moneta virtuale – intesa come innovazione tecnologica – e quali sono le variabili che determinano tale tendenza.

Per la costruzione del modello sono partita da un modello teorico, formulato e validato da *Venkatesh et al. (2003)*: l'*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*. Da questo modello, le variabili prese in considerazione sono state: *Performance Expectation*, *Effort Expectation* e *Behavioral Intention*²⁵ a cui sono state aggiunte ulteriori variabili, quali: *Perceived Trust*, *Perceived Security*, *Perceived Privacy*, *Perceived Risk* e *Compatibility*. Di seguito, viene riportata la descrizione delle variabili e la formulazione delle ipotesi.

2.1.1 Performance Expectation

È stato ampiamente dimostrato in letteratura che la *Performance Expectation* ha un'influenza sulla *Behavioral Intention* in diversi contesti. Nel contesto preso in esame, per studiare tale fenomeno,

²⁵ Si riferisce all'intenzione del consumatore di usare effettivamente un prodotto o un servizio. (Vankatesh et al., 2003).

sono stati utilizzati quattro *item* misurati con una scala Likert a 7 punti, dove 1 rappresenta il massimo grado di disaccordo dell'individuo nel credere che l'utilizzo della nuova criptovaluta *Libra* lo aiuterà ad aumentare le sue performance lavorative e 7 al contrario, rappresenta il massimo grado di accordo nel credere che l'utilizzo di tale criptovaluta lo aiuterà ad aumentare le sue performance lavorative. Partendo dalla letteratura, ipotizziamo in questa sede che:

H1: La Performance Expectancy ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention

2.1.2 Effort Expectation

Questo costrutto deriva da tre costrutti di modelli esistenti e in particolare da: facilità di utilizzo percepita, complessità e facilità di utilizzo. In letteratura, è stato ampiamente dimostrato che viene preso maggiormente in considerazione l'utilizzo di una nuova tecnologia quando questa sia priva di sforzi o non eccessivamente complessa.

Nel nostro caso, l'obiettivo è quello di andare ad indagare qual è il grado di facilità percepito da un individuo, associato all'utilizzo della criptovaluta *Libra*, intesa come una nuova tecnologia. Anche in questo caso abbiamo utilizzato quattro *item* estratti dalla letteratura, che abbiamo misurato con una scala Likert a 7 punti. Pertanto:

H2: La Effort Expectancy ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention

2.1.3 Compatibility

La compatibilità esamina l'entità della congruenza tra una nuova tecnologia, i vari aspetti di un individuo e la situazione in cui la tecnologia verrà utilizzata. Viene ipotizzato che la *compatibility* guidi gran parte del processo di valutazione dell'innovazione. Questa asserzione si associa al fatto

che, come in accordo con Kahneman and Tversky, l'uomo è in generale restio al cambiamento. A tal proposito, l'ipotesi formulata è la seguente, anch'essa analizzata attraverso degli *item* misurati successivamente attraverso una scala Likert a 7 punti:

H3: La Compatibility con la criptovaluta Libra ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention

2.1.4 Perceived Risk

In generale, la nozione di rischio comprende due componenti: l'incertezza del risultato e l'importanza di conseguenze negative associate al risultato (Rousseau et al., 1998). Inoltre, Gerrard and Cunningham (2003) hanno espresso lo stesso concetto come "l'incertezza su ciò che l'innovazione dà". Il concetto di *perceived risk* coinvolge entrambe le componenti sopra esposte. Diversi studi hanno mostrato che i consumatori percepiscono diverse sfaccettature o componenti del rischio e che il loro valore predittivo per il rischio totale dipende molto dalla classe di prodotto. Nel contesto *e-commerce*, è stato evidenziato che l'aumento del rischio percepito sulle transazioni online intensifica l'effetto di riduzione del rischio sui brand ben conosciuti (Ernst & Young, 1996).

Attraverso la somministrazione di quattro *item* misurati con una scala Likert a 7 punti vogliamo andare ad analizzare il grado in cui il consumatore di *mobile services* crede che potrebbe essere esposto a determinati tipi di rischi finanziari, sociali, psicologici o fisici utilizzando la nuova criptovaluta, *Libra*. La nostra ipotesi sarà pertanto:

H4: Il Perceived Risk ha un effetto negativo sulla Behavioral Intention

2.1.5 Perceived Trust

La fiducia è considerata un fattore chiave in un contesto virtuale, perché in assenza di particolari garanzie, il consumatore non può essere certo che il venditore non ricorrerà a comportamenti indesiderati e opportunistici, come violazione della *privacy*, uso non autorizzato delle informazioni della carta di credito o accesso a transazioni non autorizzate (Reichheld & Scheffer, 2000). Il consumatore sarà quindi colpito da un senso di insicurezza e preoccupazione per la *privacy* e il controllo delle sue informazioni personali. Poiché, in un contesto virtuale, il grado di incertezza è più elevato rispetto ad un ambiente tradizionale, la fiducia diventa un fattore importante. Pertanto, il senso di fiducia dell'utente nei confronti di un servizio elettronico è un determinante importante nel considerare le sue intenzioni e i suoi comportamenti di utilizzo, in relazione a qualsiasi servizio elettronico. La letteratura propone, quindi, una relazione tra la fiducia e il rischio, essendo il secondo una conseguenza del primo, pertanto utilizzando quattro *item* misurati attraverso una scala Likert a 7 punti, vogliamo andare ad analizzare questa assunzione in relazione al nostro caso di studio. La ipotesi quindi saranno:

H5: La Perceived Trust nella criptovaluta Libra ha un effetto negativo sul Perceived Risk verso la stessa

H6: La Perceived Trust nella criptovaluta Libra ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention riferita alla stessa

2.1.6 Perceived Security e Perceived Privacy

Oltre ai vantaggi percepiti, le innovazioni generalmente sono accompagnate da un grado di rischio. Nel contesto degli *m-payment*, l'importanza della sicurezza viene enfatizzata: innanzitutto, i servizi sono per natura più difficili da valutare e sono per questo percepiti come più rischiosi; secondariamente, molte persone non hanno avuto alcuna passata esperienza con i sistemi di *m-*

payment e questo accresce la percezione del rischio su questi servizi. Poiché le informazioni personali e finanziarie possono essere intercettate e usate per scopi fraudolenti, la *perceived security* gioca un ruolo dominante. La sicurezza, che implica l'utilizzo di progressi tecnologici come la crittografia, firme digitali e certificati volti a proteggere l'utente dal rischio di frode, l'*hackeraggio*²⁶ o il "*pishing*"²⁷, gioca un ruolo dominante nell'intenzione degli utenti di adottare servizi di *m-payment*.

La *perceived privacy* viene considerata come la possibilità che le aziende *online* raccolgano dati e li usino in modo inappropriato (Jarvenpaa and Toad, 1996). C'è una preoccupazione crescente riguardo ai problemi di sicurezza e all'uso delle informazioni fornite *online* in termini di *privacy* delle informazioni personali e all'uso indesiderato di queste ultime. Pertanto, i consumatori *online* esitano nel divulgare informazioni personali o finanziarie alle società, perché ritengono che queste società potrebbero farne un uso non autorizzato o divulgarle ad altre organizzazioni (Lim, 2003). Nel nostro modello la *perceived security* e la *perceived privacy* sono state considerate come antecedenti della *perceived trust*. Utilizzando sempre una scala Likert a 7 punti per misurare i relativi *item*, sono state formulate le seguenti ipotesi:

H7: La Perceived Security ha un effetto positivo sulla Perceived Trust

H8: La Perceived Privacy ha un effetto positivo sulla Perceived Trust

²⁶ Attività di commettere atti di pirateria informatica, intervenendo su memorie a cui non si ha accesso legale per sottrarre o alterare dati.

²⁷ Truffa informatica effettuata attraverso l'invio di una e-mail con il logo contraffatto di un istituto di credito o di una società di commercio elettronico, in cui si invita il destinatario a fornire dati riservati (numero di carta di credito, ecc.), motivando tale richiesta con ragioni di ordine tecnico.

4.2 Studio

Al fine di verificare le ipotesi formulate, è stata costruita e somministrata una *survey*. La misurazione dei costrutti oggetto di interesse è avvenuta attraverso un set di scale pre-testate, opportunamente tradotte dall'inglese all'italiano, individuate attingendo alla letteratura esistente e a ricerche contestuali.

Il questionario è stato creato tramite il software *Qualtrics*. Il relativo *link* è stato diffuso attraverso molteplici mezzi di comunicazione (social media, messaggistica, e-mailing, passaparola).

Il questionario (Appendice “Questionario”) è diviso in diverse parti – o blocchi – ognuna volta a misurare attraverso una serie di *item* le variabili del modello oggetto di studio. Di seguito, viene fornita una descrizione più precisa di ogni singola parte che va a costituire il questionario:

- Parte 1: in questo primo blocco di domande, sono state poste dei quesiti preliminari che avevano lo scopo di misurare il grado di *awareness* in relazione all'argomento delle criptovalute, quanto il rispondente si definisce “appassionato di tecnologia” e se avesse avuto esperienze pregresse con le criptovalute.
- Parte 2: data la notevole innovatività dell'argomento, si è reso necessario fornire una breve descrizione sulle criptovalute e su *Libra*, in modo che tutti i rispondenti avessero una pari, o almeno simile, conoscenza ed essere in grado di rispondere ai quesiti successivi.
- Parte 3: a partire da questo blocco si vanno a testare quelle variabili che costituiscono i predittori della *behavioral intention*. Per prime vengono analizzate le variabili utilizzate nel modello teorizzato da Venkatesh e poi le variabili aggiuntive, estrapolate anch'esse dalla letteratura e adattate al modello oggetto di studio. Sono sempre stati utilizzati *item* misurati con una scala Likert a 7 punti (1=assolutamente in disaccordo; 7=assolutamente d'accordo). Nello specifico

abbiamo: la *performance expectation*, definita nel modello di Venkatesh come “il grado in cui un individuo si aspetta che l'utilizzo della tecnologia lo aiuterà ad aumentare le sue performance lavorative”; la *effort expectation*, definita da Venkatesh come “il grado di facilità percepito dall'individuo, associato all'utilizzo della tecnologia”; la *behavioral intention*, ovvero “l'effettiva intenzione del consumatore di utilizzare un prodotto futuro o un servizio”; la *compatibility* è “il grado in cui un'innovazione viene percepita dai potenziali consumatori coerente con i loro bisogni, valori ed esperienze passate”. È stata estrapolata dal *paper* “*Reconceptualizing compatibility beliefs in technology acceptance research*” (Karahanna et al., 2006); il *Perceived Risk* è “il grado in cui il consumatore di servizi *mobile* crede di poter essere esposto a determinati tipi di rischi finanziari, sociali, psicologici o fisici”. È estrapolato dal *paper* “*Intention of adoption of mobile payment: An analysis in the light of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*” (R.S. Abrahao et al., 2016); la *Perceived Trust* è “comportamento basato sulle convinzioni di una persona circa le caratteristiche di un'altra persona”; la *Perceived Security* è “una minaccia che crea una circostanza, una condizione o un evento con il potenziale di causare difficoltà economiche ai dati o alle risorse di rete, sotto forma di distruzione, divulgazione, modifica dei dati, negazione del servizio e/o frode, spreco e abuso”; e infine la *Perceived Privacy* “è la possibilità che le aziende *online* raccolgano dati degli individui e li usino in modo inappropriato”. Queste ultime tre variabili sono state tutte estrapolate dal *paper* “*The importance of perceived trust, security and privacy in online trading system*” (Roca, Garcia, de la Vega, 2008).

- Parte 4: in ultima analisi sono state poste al consumatore alcune domande al fine di raccogliere informazioni demografiche come: età, genere, titolo di studio, occupazione attuale, fascia di reddito.

4.3 Metodo

Trascorse circa tre settimane dalla diffusione della *survey*, il *dataset* è stato importato in Excel. Qui ne è stata eseguita la pulizia, in funzione di criteri quali: mancata conclusione del questionario, presenza di un numero eccessivo di *missing values*, evidente contraddittorietà e inattendibilità delle risposte. L'insieme dei dati a disposizione è stato oggetto di elaborazione statistica attraverso il *software* SPSS.

Il campione, originariamente composto da N=360 rispondenti, una volta eseguita l'attività di scrematura e pulizia, si è ridotto a N=227. Il motivo principale di tale divario è stato la mancata conclusione del questionario.

Dei rispondenti, 119 sono donne e 108 uomini. Più della metà dei rispondenti è in possesso di un diploma di laurea, triennale o magistrale (59%), i restanti: diploma superiore (33%), master e/o dottorato di ricerca (8%). È interessante notare che, nonostante il 50% degli intervistati si definisca appassionato o abbastanza appassionato di tecnologia e il 10% estremamente appassionato, risulta invece che più della metà dei rispondenti non si reputi attratto dalle criptovalute – 34% per niente attratto, 23% non attratto. Questo risultato risulta estremamente interessante perché è nettamente in contrasto rispetto a quella che è poi l'intenzione di utilizzo, infatti il 69% dei rispondenti dichiara di essere disposto ad utilizzare effettivamente la nuova criptovaluta *Libra*, nonostante la maggior parte degli intervistati non abbia mai avuto esperienze pregresse con le monete virtuali. Quest'ultimo dato era già atteso prima della verifica. (Appendice1)

Al campione è stata somministrata una *survey* contenente scale Likert a 7 punti, ognuna volta a misurare uno specifico costrutto oggetto di ipotesi. Le scale utilizzate comprendevano un numero variabile di *item*. L'attendibilità di ogni scala è stata verificata attraverso l'*Alpha di Cronbach* (α).

È il principale indicatore statistico utilizzato per misurare la consistenza interna (affidabilità). Viene comunemente utilizzato quando in un questionario si hanno più domande Likert che formano una scala e si vuole determinare se la scala è affidabile. È un coefficiente che assume valori compresi tra 0 e 1: in genere valori alti di attendibilità sono da considerarsi quelli maggiori di 0.70, ma per considerarsi accettabile il valore di α deve essere almeno $>$ di 0.60.

- La scala a misurazione della *Performance Expectation*, costituita da quattro *item*, è risultata attendibile ($\alpha=0.892$).
- La scala preposta alla misurazione della *Effort Expectation*, costituita da quattro *item*, è risultata attendibile ($\alpha=0.929$). Al fine di ottenere tale valore massimizzato di attendibilità, è stato eliminato l'*item* 5.
- La scala a misurazione della *Behavioral Intention* – variabile dipendente del modello –, costituita da tre *item*, è risultata attendibile ($\alpha=0.927$).
- La scala a misurazione della *Perceived Trust*, costituita da quattro *item*, è risultata attendibile ($\alpha=0.898$).
- La scala a misurazione della *Perceived Security*, costituita da quattro *item*, è risultata attendibile ($\alpha=0.929$).
- La scala a misurazione della *Perceived Privacy*, costituita da quattro *item*, è risultata attendibile ($\alpha=0.912$).
- La scala a misurazione del *Perceived Risk*, costituita da quattro *item*, è risultata attendibile ($\alpha=0.951$).
- La scala a misurazione della *Compatibility*, costituita da sei *item*, è risultata attendibile ($\alpha=0.702$). Anche in questo caso, per ottenere il valore massimizzato di attendibilità, è stato eliminato l'*item* 28. (Appendice 2)

Per la misurazione della *Compatibility* è stata utilizzata un'unica scala di sei *item* per la misurazione delle diverse componenti che la costituiscono (4 a misurazione della compatibilità in relazione alle esperienze passate e 2 a misurazione della compatibilità in relazione ai valori). Un'analisi fattoriale è stata eseguita al fine di ottenere una controprova dell'effettiva esistenza dei due fattori latenti. (Appendice 3)

Proseguendo con le analisi e prima di effettuare l'analisi delle regressioni, si è voluto andare a studiare l'*indice di correlazione di Pearson*, utilizzato per esprimere un'eventuale relazione di linearità tra due variabili. Il coefficiente assume sempre valori compresi tra -1 e 1 e si possono distinguere diversi tipi di correlazione:

- Se il coefficiente è >0 allora le variabili si dicono direttamente correlate o correlate positivamente
- Se il coefficiente è $=0$ le variabili sono incorrelate
- Se il coefficiente è <0 le variabili sono correlate negativamente o inversamente correlate.

Volendo approfondire la correlazione positiva:

- Se il coefficiente è compreso tra 0 e 0,3 allora si avrà una correlazione debole
- Se il coefficiente è compreso tra 0,3 e 0,7 allora si avrà una correlazione moderata
- Se il coefficiente è $> 0,7$ allora si ha correlazione forte.

Nel nostro caso vogliamo andare ad analizzare la correlazione esistente tra le variabili indipendenti:

Performance_Expectation, *Effort_Expectation*, *Perceived_Trust*, *Perceived_Security*, *Perceived_Privacy*, *Perceived_Risk*, *Compatibility* e la variabile dipendente *Behavioral Intention*. Il risultato ottenuto ci mostra (Appendice 4) che quasi tutte le correlazioni sono positive e significative al livello .05. L'associazione maggiore è tra la *Behavioral Intention* e la *Performance_Expectation* con un valore di .777. Tra la *Perceived_Risk* e la *Behavioral Intention*

la correlazione è negativa e rappresenta anche l'associazione minore (-.158), mentre non esiste correlazione tra la *Perceived_Privacy* e la *Behavioral_Intention*. È bene ricordare che la correlazione include solo il concetto di rapporto tra variabili e non quello di causa effetto; questo significa che la correlazione ci permette soltanto di affermare che tra due variabili c'è una relazione sistemica e non è conseguenza che una sia causa dell'altra.

A questo punto siamo andati a testare le ipotesi formulate in precedenza ricorrendo a dei modelli di regressione, semplice o multipla a seconda del caso.

Per la prima ipotesi abbiamo condotto una *simple regression analysis* – l'analisi avviene tra due sole variabili, che nel caso specifico sono: *Performance_Expectation* (DV) e *Behavioral Intention* (IV). L'ipotesi che vogliamo andare a testare è la seguente:

H0₁: La Performance Expectation non ha effetto positivo sulla Behavioral Intention

H1₁: La Performance Expectation ha effetto positivo sulla Behavioral Intention

I risultati ottenuti (Appendice 5) dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo con: $(F(1, 225) = 342.53, p < .05)$. È dunque rifiutata l'ipotesi nulla $H0_1$ e accettata l'ipotesi alternativa $H1_1$. Il modello spiega circa il 60% della varianza della variabile dipendente ($R^2 = .604$). Il modello di regressione stimato è:

$$Behavioral_Intention = 1.83 + 0.66 * Performance_Expectation$$

Viene mostrato come la IV abbia un effetto positivo sulla DV, la quale aumenta di 0.66 ad ogni aumento di una unità della *Performance_Expectation*. Questo ha effetto significativo considerando: $b = .777, t = 18.51, p < .05$.

Anche per la seconda ipotesi è stata condotta un'analisi di regressione semplice tra due variabili: l'*Effort_Expectation* (IV) e la *Behavioral_Intention* (DV). L'ipotesi formulata è la seguente:

H0₂: La Effort Expectation non ha effetto positivo sulla Behavioral Intention

H1₂: La Effort Expectation ha effetto positivo sulla Behavioral Intention

I risultati ottenuti (Appendice 6) dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo con: $(F(1, 225) = 255.82, p < .05)$. Viene dunque rifiutata l'ipotesi nulla H0₂ e accettata l'ipotesi alternativa H1₂. Il modello spiega circa il 53% della varianza della variabile dipendente ($R^2 = .532$). Il modello di regressione stimato è:

$$Behavioral_Intention = 2.71 + 0.58 * Effort_Expectation$$

Viene mostrato come la IV abbia un effetto positivo sulla DV, la quale aumenta di 0.58 ad ogni aumento di una unità della *Effort Expectation*. Ciò ha effetto significativo considerando: $b = .729$, $t = 15.99$, $p < .05$.

La terza ipotesi ha come variabili: *Compatibility* (IV) e *Behavioral Intention* (DV) e anche in questo caso è stata condotta un'analisi di regressione semplice. L'ipotesi da testare è:

H0₃: La compatibility non ha effetto positivo sulla Behavioral Intention

H1₃: La compatibility ha effetto positivo sulla Behavioral Intention

I risultati ottenuti (Appendice 7) dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo con: $(F(1, 225) = 7.63, p < .05)$. Viene rifiutata l'ipotesi nulla H0₃ e accettata l'ipotesi alternativa H1₃. Il modello spiega soltanto il 3% della varianza della variabile dipendente ($R^2 = .033$). Il modello di regressione stimato è:

$$Behavioral_Intention = 8.43 + 0.14 * Compatibility$$

Si dimostra come la IV abbia un effetto positivo sulla DV, la quale aumenta di 0.14 ad ogni aumento di una unità della *Compatibility*. Questo ha effetto significativo considerando: $b = .181$, $t = 2.76$, $p < .05$.

È stato supposto che il *Perceived_Risk* (IV) abbia un effetto negativo sulla *Behavioral_Intention* (DV). Andiamo pertanto a testare l'ipotesi attraverso un modello di regressione lineare semplice:

H0₄: Il Perceived_Risk non ha un effetto negativo sulla Behavioral_Intention

H1₄: Il Perceived_Risk ha un effetto negativo sulla Behavioral_Intention

I risultati ottenuti (Appendice 8) dimostrano che il modello stimato non si è rivelato statisticamente significativo ($p > .05$). È pertanto accettata l'ipotesi nulla H0₄ e rifiutata l'ipotesi alternativa H1₄.

Continuando, vogliamo analizzare la relazione tra la *Perceived_Trust* (IV) e il *Perceived_Risk* (DV), pertanto formuliamo la seguente ipotesi:

H0₅: La Perceived_Trust non ha un effetto negativo sulla Perceived_Risk

H1₅: La Perceived_Trust ha un effetto negativo sulla Perceived_Risk

I risultato ottenuti (Appendice 9) dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo con: $(F(1, 225) = 19.30, p < .05)$. Viene dunque rifiutata l'ipotesi nulla H0₅ e accettata l'ipotesi alternativa H1₅. Il modello spiega circa l'8% della varianza della variabile dipendente ($R^2 = .079$). Il modello di regressione lineare stimato è:

$$\text{Perceived_Risk} = 23.48 - 0.31 * \text{Perceived_Trust}$$

Viene dimostrato come la IV abbia in questo caso un effetto negativo sulla DV, la quale diminuisce di 0.31 ad ogni aumento di una unità della *Perceived_Trust*. Questo ha effetto significativo considerando: $b = -.281$, $t = -4.39$, $p < .05$.

Sempre con riferimento alla *Perceived_Trust* (IV) verifichiamo la sua relazione con la *Behavioral_Intention* (DV) attraverso un modello di regressione lineare, per cui definiamo la seguente ipotesi:

H0₆: La Perceived Trust non ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention

H1₆: La Perceived Trust ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention

I risultati ottenuti (Appendice 10) dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo con: $(F(1, 225) = 249.43, p < .05)$. Viene dunque rifiutata l'ipotesi nulla $H0_6$ e accettata l'ipotesi alternativa $H1_6$. Il modello spiega circa il 53% della varianza della variabile dipendente ($R^2 = .526$). Il modello di regressione stimato è:

$$Behavioral_Intention = 2.32 + 0.64 * Perceived_Trust$$

Si dimostra come la IV abbia un effetto positivo sulla DV, la quale aumenta di 0.64 ad ogni aumento di una unità della *Perceived_Trust*. Questo ha un effetto significativo considerando: $b = .725, t = 15.79, p < .05$.

Alla luce del fatto che *Perceived Security* (IV) e *Perceived Privacy* (IV) sono considerate come antecedenti della *Perceived Trust* (DV), è stata condotta un'analisi di regressione multipla tra queste variabili. L'ipotesi formulata è la seguente:

H0₉: La Perceived Security e la Perceived Privacy non hanno effetto sulla Behavioral Intention

H0₉: Almeno una delle due variabili ha effetto sulla Behavioral Intention

I risultati ottenuti (Appendice 11) dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo con: $(F(2, 224) = 186.50, p < .05)$. È dunque rifiutata l'ipotesi nulla $H0_9$ e accettata l'ipotesi alternativa $H1_9$. Il modello spiega circa il 63% della varianza della variabile dipendente ($R^2 = .625$). Trattandosi di regressione lineare multipla, è opportuno considerare il valore dell'R-

quadro adattato (nel nostro caso .621), perché generalmente R^2 tende ad aumentare all'aumentare delle variabili indipendenti, mentre l'R-quadro adattato "aggiusta" questo valore, pesando il numero di variabili indipendenti utilizzate nell'analisi.

Dall'analisi dei coefficienti si evince che:

- La *Perceived_Security* ha un effetto significativo sulla DV, considerando i valori di $b = .807$, $t = 19.21$, $p < .05$. Ciò si traduce in un aumento di 0.74 della *Perceived_Trust* ogni volta che la *Perceived_Security* aumenta di una unità.
- Al contrario, la *Perceived_Privacy* non si è dimostrata statisticamente significativa ($p > .05$).

Il modello di regressione stimato è:

$$\text{Perceived_Trust} = 2.87 + 0.74 * \text{Perceived_Security}$$

Trattandosi di regressione multipla, si è reso necessario verificare eventuali problemi di collinearità. Dalla matrice di correlazione (Appendice 11) si evince che tra alcune variabili è presente una forte correlazione. Per analizzare la presenza di collinearità vengono utilizzati due indici: l'indice di Tolleranza e il VIF. I risultati non mostrano collinearità, in quanto i valori dell'indice di Tolleranza sono pari a .950 e il VIF a 1.053 per entrambe le variabili.

Infine, come ultima analisi si è ritenuto opportuno eseguire un modello di regressione lineare multipla che comprendesse la quasi totalità delle variabili trattate. L'ipotesi formulata è la seguente:

H_{010} : *Tutte le variabili indipendenti non hanno effetto sulla Behavioral Intention*

H_{010} : *Almeno una tra le variabili indipendenti ha effetto sulla Behavioral Intention*

I risultati ottenuti (Appendice 12) dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo con: $(F(5, 221) = 106.93, p < .05)$. Viene dunque rifiutata l'ipotesi nulla H_{010} e

accettata l'ipotesi alternativa H1₁₀. Il modello spiega circa il 71% della varianza della variabile dipendente ($R^2 = .708$). Anche in questo caso, trattandosi di regressione lineare multipla, è più preciso considerare il valore dell'R-quadro adattato (.701).

Dall'analisi dei coefficienti si evince che:

- La *Performance_Expectation* ha un effetto significativo positivo sulla DV, considerando i valori di $b = .384$, $t = 6.60$, $p < .05$. Ciò si traduce in un aumento della *Behavioral_Intention* di 0.33 ogni volta che la *Performance_Expectation* aumenta di una unità.
- La *Effort_Expectation* ha un effetto significativo positivo sulla DV, considerando i valori di $b = .254$, $t = 4.54$, $p < .05$. Ciò significa che la *Behavioral_Intention* aumenta di 0.20 ogni volta che la *Effort_Expectation* aumenta di una unità.
- La *Compatibility* ha un effetto significativo sulla DV, considerando i valori di $b = .086$, $t = 2.06$, $p < .05$. Ciò significa che la *Behavioral_Intention* aumenta di 0.07 ogni volta che la *Compatibility* aumenta di una unità.
- La *Perceived_Risk* non si è dimostrata statisticamente significativa ($p > .05$).
- La *Perceived_Trust* ha un effetto positivo sulla DV, considerando i valori di $b = .280$, $t = 5.12$, $p < .05$. La *Behavioral_Intention* aumenta di 0.25 ogni volta che la *Perceived_Trust* aumenta di una unità.

Il modello di regressione stimato è:

$$\text{Behavioral_Intention} = 1.23 + 0.33 * \text{Performance_Expectation} + 0.20 * \text{Effort_Expectation} + 0.07 * \text{Compatibility} + 0.25 * \text{Perceived_Trust}$$

Confrontato i beta delle variabili possiamo dedurre che la *Performance_Expectation* ha il peso più importante, con $b = .384$; a seguire ci sono: *Perceived_Trust* ($b = .280$), *Effort_Expectation* ($b = .254$), *Compatibility* (.086).

Infine, anche in questo caso si è reso necessario analizzare la presenza di una eventuale collinearità tra le variabili ricorrendo agli indici Tolleranza e VIF. I risultati non mostrano alcuna collinearità, in quanto i valori dei due indici sono pari a:

- *Performance_Expectation*: .391 (Tolleranza), 2.56 (VIF)
- *Effort_Expectation*: .424 (Tolleranza), 2.36 (VIF)
- *Compatibility*: .768 (Tolleranza), 1.30 (VIF)
- *Perceived_Risk*: .711 (Tolleranza), 1.41 (VIF)
- *Perceived_Trust*: .442 (Tolleranza), 2.26 (VIF).

Capitolo 5

Conclusioni

Lo sviluppo di nuove tecnologie, favorite principalmente dall'evoluzione e dai progressi della rete Internet e della crittografia, sono alla base del radicale cambiamento che si sta verificando all'interno dell'intera economia globale, e in particolar modo nel settore finanziario per ciò che concerne tutte le sue attività.

Come già ampiamente esposto all'interno di questo elaborato, la nascita e la diffusione delle valute virtuali (criptovalute) è compresa tra le applicazioni più significative della tecnologia digitale al settore finanziario.

Tra i tanti vantaggi e svantaggi legati a questa nuova forma di moneta, l'assenza di un chiaro quadro giuridico rappresenta la causa primaria per cui esse vengono ancora guardate con diffidenza e riluttanza dall'intero sistema economico attuale.

Tra le molteplici criptovalute che sono nate e sono state diffuse nel corso del tempo e che hanno seguito l'esempio dei *Bitcoin*, una in particolare, in questi ultimi mesi, ha suscitato grande clamore: parliamo di *Libra*, la nuova criptovaluta di *Facebook*, con la quale il famoso *social network* entra ufficialmente a far parte del mondo dei pagamenti digitali e dei servizi finanziari.

Facebook, ad oggi, conta quasi 3 miliardi di utenti attivi e la sua *mission* è quella di dare alle persone la possibilità di creare una *community* e avvicinare le persone nel mondo. L'obiettivo cardine di *Libra* è quello di creare una moneta globale e un'infrastruttura finanziaria accessibile a miliardi di persone. Infatti, questa criptovaluta è pensata proprio per gli oltre 1.7 miliardi di adulti

a livello globale che sono attualmente “*unbanked*”, per dare loro l’opportunità di scambiarsi denaro, accedere ad altri servizi finanziari ed interagire con i negozi virtuali. L’interesse di *Facebook* non è dunque quello di porsi come un antagonista verso gli attuali *player* del settore finanziario, ma al contrario, esso vuole porre in essere strette collaborazioni con diverse realtà aziendali, le quali vanno appunto a costituire i membri della *Libra Association*: entità governativa indipendente e senza fini di lucro, di cui al momento fanno parte 28 membri appartenenti a diversi settori – pagamenti, tecnologia e *marketplaces*, telecomunicazioni, *blockchain*, *venture capital* e organizzazione non-profit.

Libra è una criptovaluta e come tale, ne assume tutte le caratteristiche – digitale, decentralizzata, garantisce l’anonimato, ecc. Questo ha generato una profonda preoccupazione tra le autorità e le istituzioni di tutto il mondo, le quali sono intervenute, sostenendo che *Libra*, prima di vedere la luce, dovrà dare garanzia su temi quali: la privacy, il riciclaggio di denaro, la protezione dei consumatori e la stabilità finanziaria.

L’aspetto sul quale si fonda questo elaborato, però, non riguarda la parte economica-monetaria e finanziaria di *Libra*, ma l’oggetto su cui intendiamo concentrarci è la relazione di questa nuova moneta con i *Big Data*, tenendo presente i numerosi scandali che nel corso degli ultimi anni hanno colpito *Facebook* relativamente al problema della *privacy* e della gestione dei dati. Quest’ultimo, insieme alla *Libra Association*, ha più volte dichiarato che i dati degli utenti di *Libra* rimarranno separati da quelli raccolti all’interno del *social network* e pertanto non verranno utilizzati con il fine di migliorare la *targetizzazione* delle informazioni. Questo studio, nello specifico, ha lo scopo di voler indagare qual è la tendenza del consumatore in relazione all’accettazione e all’eventuale utilizzo di questa nuova moneta virtuale - intesa come innovazione tecnologica – e quali sono le variabili che determinano tale tendenza.

La *research question* attorno a cui ruota l'intero elaborato è: come si pone il consumatore di fronte all'accettazione e all'eventuale utilizzo di una nuova tecnologia, rappresentata nel nostro caso specifico dalla nuova moneta virtuale, *Libra*?

Per la costruzione del modello oggetto di analisi, sono partita da un modello teorico formulato e validato da Vankatesh et al., (2003), l'*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*, il quale ha lo scopo di creare un modello unificato per lo studio dell'accettazione e l'uso della tecnologia. Da questo modello, le variabili prese in considerazione sono state: *Performance Expectation* ("il grado in cui un individuo si aspetta che l'utilizzo della tecnologia lo aiuterà ad aumentare le sue performance lavorative), *Effort Expectation* ("il grado di facilità percepito dall'individuo, associato all'utilizzo della tecnologia") e *Behavioral Intention* ("è l'effettiva intenzione del consumatore di utilizzare un prodotto futuro o un servizio"), con l'inserimento di alcune variabili aggiuntive: *Compatibility* ("grado in cui un'innovazione viene percepita dai potenziali consumatori coerente con i loro bisogni, valori ed esperienze passate"), *Perceived Risk* ("è il grado in cui il consumatore di servizi mobile crede di poter essere esposto a determinati tipi di rischi finanziari, sociali, psicologici o fisici"), *Perceived Trust* ("comportamento basato sulle convinzioni di una persona circa le caratteristiche di un'altra persona"), *Perceived Security* ("una minaccia che crea una circostanza, una condizione o un evento con il potenziale di causare difficoltà economiche ai dati o alle risorse di rete, sotto forma di distruzione, divulgazione, modifica dei dati, negazione del servizio e/o frode, spreco e abuso"), *Perceived Privacy* ("è la possibilità che le aziende online raccolgano dati degli individui e li usino in modo inappropriato").

Una volta individuate le variabili e formulate le ipotesi, è stata costruita e somministrata una *survey*. I dati raccolti sono stati oggetto di elaborazione statistica attraverso il software SPSS.

Il campione, originariamente composto da N=360 rispondenti, si è ridotto a N=227 di cui 119 donne e 108 uomini. È stato interessante notare che, nonostante il 50% degli intervistati si sia

definito appassionato o abbastanza appassionato di tecnologia e il 10% estremamente appassionato, risulta invece che più della metà dei rispondenti non si reputi attratta dalle criptovalute. Questo risultato risulta estremamente interessante perché è nettamente in contrasto rispetto a quella che è poi l'effettiva intenzione di utilizzo del consumatore: infatti il 69% dei rispondenti dichiara di essere disposto ad utilizzare effettivamente la nuova criptovaluta *Libra*, nonostante non abbiano mai avuto esperienze pregresse con le monete virtuali.

Come analisi preliminare è stata controllata l'*Alpha di Cronbach* (α), i cui risultati si sono rivelati tutti validi e attendibili. Proseguendo con le analisi e prima di effettuare l'analisi delle regressioni, si è voluto andare a studiare l'indice di correlazione di *Pearson* tra le variabili indipendente e quella dipendente. Il risultato ottenuto ci ha mostrato che quasi tutte le correlazioni sono positive e significative al livello .05. L'associazione maggiore è risultata tra la *Behavioral_Intention* (DV) e la *Performance_Expectation* (.0777); quella minore tra la *Behavioral_Intention* e il *Perceived_Risk* (-.158); mentre non esiste correlazione tra la *Behavioral_Intention* e la *Perceived_Privacy*.

Le ipotesi che sono state formulate e utilizzate per testare la significatività e gli effetti (positivi e negativi) sono le seguenti:

- *H0₁: La Performance Expectation non ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*
- *H1₁: La Performance Expectation ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*

- *H0₂: La Effort Expectation non ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*
- *H1₂: La Effort Expectation ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*

- *H0₃: La compatibility non ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*
- *H1₃: La compatibility ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*

- *H0₄: Il Perceived_Risk non ha un effetto negativo sulla Behavioral_Intention*
- *H1₄: Il Perceived_Risk ha un effetto negativo sulla Behavioral_Intention*

- *H0₅: La Perceived_Trust non ha un effetto negativo sulla Perceived_Risk*
- *H1₅: La Perceived_Trust ha un effetto negativo sulla Perceived_Risk*

- *H0₆: La Perceived Trust non ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention*
- *H1₆: La Perceived Trust ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention*

Tali regressioni lineari sono risultate quasi tutte statisticamente significative ($p < .05$) e questo significa che le IV hanno prodotto un effetto sulla DV, pertanto è stato possibile rifiutare l'ipotesi nulla H_0 e accettare l'ipotesi alternativa H . L'unica regressione che non è risultata statisticamente significativa ($p > .05$) è quella che ha avuto ad oggetto la relazione tra la *Behavioral_Intention* (DV) e il *Perceived_Risk* (IV). In questo caso la variabile indipendente non ha avuto alcun effetto sulla variabile dipendente e pertanto non è stato possibile rigettare l'ipotesi nulla H_0 .

Nel nostro modello la *Perceived_Security* (IV) e la *Perceived_Privacy* (IV) sono state considerate come antecedenti della *Perceived Trust* (DV), è stata pertanto condotta un'analisi di regressione multipla tra queste variabili. L'ipotesi formulata è la seguente:

H0₇: La Perceived Security e la Perceived Privacy non hanno effetto sulla Behavioral Intention

H0₇: Almeno una delle due variabili ha effetto sulla Behavioral Intention

I risultati ottenuti dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo ($p < .05$).

Si può dunque rigettare l'ipotesi nulla H_0 e accettare l'ipotesi alternativa H_1 .

Dall'analisi dei coefficienti si evince che: la *Perceived_Security* ha un effetto significativo sulla DV ($p < .05$) e ciò si traduce in un aumento della *Behavioral_Intention* ogni volta che la *Perceived_Security* aumenta di una unità. Al contrario, la *Perceived_Privacy* non ha prodotto risultati statisticamente significativi.

Inoltre, dall'analisi degli indici non risultano problemi di collinearità.

Infine, come ultima analisi, si è ritenuto opportuno eseguire un modello di regressione lineare multipla che comprendesse la quasi totalità delle variabili trattate. L'ipotesi formulata è la seguente:

H0₈: Tutte le variabili indipendenti non hanno effetto sulla Behavioral Intention

H0₈: Almeno una tra le variabili indipendenti ha effetto sulla Behavioral Intention

I risultati ottenuti dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo ($p < .05$), è possibile quindi rifiutare l'ipotesi nulla H0 e accettare l'ipotesi alternativa H1. Dall'analisi dei coefficienti si evince che quasi tutte le variabili (IV) hanno un effetto significativo ($p < .05$) e positivo sulla DV; l'unica a non avere un effetto significativo ($p > .05$) è risultata essere la *Perceived_Risk*.

Anche in questo caso, dall'analisi degli indici non risultano problemi di collinearità.

Implicazioni manageriali ed eventuali ricerche future

Dall'analisi empirica che è stata svolta in questo elaborato sono state derivate alcune implicazioni che possono avere una duplice valenza: accademica e manageriale.

Dalle prime analisi descrittive svolte sul campione a cui è stata sottoposta la *survey* (N=227) si è evidenziato un risultato estremamente interessante in quanto, nonostante il 60% degli intervistati si definisca appassionato di tecnologia, risulta invece che più della metà dei rispondenti non si

reputi attratto dalle criptovalute. Come detto, questo risultato risulta estremamente interessante perché è nettamente in contrasto rispetto a quella che è poi l'intenzione di utilizzo, infatti il 69% dei rispondenti dichiara di essere disposto ad utilizzare effettivamente la nuova criptovaluta *Libra*.

Come già ampiamente affermato in precedenza, *Libra* nasce con l'obiettivo di rivolgersi a quell'1.7 miliardi di adulti "*unbanked*", per dare loro l'opportunità di scambiarsi denaro, accedere ad altri servizi finanziari ed interagire con i negozi virtuali, creando una moneta globale e un'infrastruttura finanziari accessibile a tutti.

Dall'analisi è emerso che la maggior parte delle persone intervistate non si sente attratto dalle criptovalute. Purtroppo questo dato riflette il fatto che ancora oggi le criptovalute sono poco conosciute dai consumatori e inoltre molto spesso sono legate a temi quali per esempio il loro utilizzo per scopi illeciti, come spaccio di droga o riciclaggio di denaro. Quando si ha a che fare con strumenti legati al mondo virtuale e alla rete Internet, un ruolo rilevante è ricoperto anche dall'esigenza del consumatore di proteggere la *privacy* dei suoi dati personali, avendo la certezza che questi non vengano raccolti e utilizzati per scopi inappropriati. È in questo quadro che un ruolo fondamentale viene svolto dalla *Blockchain*: l'obiettivo che dovrebbe essere perseguito, in primo luogo dalle aziende che rientrano tra i Membri Fondatori della *Libra Association*, è proprio quello di sviluppare un aumento dell'*awareness*, attraverso delle corrette e appropriate strategie di comunicazione, verso queste nuove forme di tecnologia in modo da consolidarle nelle menti dei consumatori e renderli in questo modo più consapevoli.

Per quanto riguarda le varie strategie di comunicazione che dovrebbero essere messe in atto, alla luce dei risultati che sono stati ricavati dalle analisi del modello, è possibile affermare che per implementare strategie di comunicazione efficaci, volte a sviluppare maggiormente l'intenzione di acquisto del consumatore, è essenziale infondere nella mente stessa di quest'ultimo:

- Performance Expectation: è fondamentale trasmettere al consumatore l'utilità che questa nuova tecnologia possa produrre nelle loro vite. Non comunicare questo aspetto, o farlo nel modo sbagliato, potrebbe comportare una riduzione della probabilità che il consumatore possa sviluppare maggiormente la sua intenzione di acquisto e che addirittura si potrebbe trasformare in un atteggiamento di indifferenza o di diffidenza verso l'innovazione stessa.
- Perceived Trust: la fiducia è considerata un fattore chiave in un contesto virtuale, perché in assenza di particolari garanzie, il consumatore non può essere certo che il venditore non ricorrerà a comportamenti indesiderati e opportunistici, come violazione della *privacy*, uso non autorizzato delle informazioni della carta di credito o accesso a transazioni non autorizzate, e sarà quindi colpito da un senso di insicurezza e preoccupazione. Pertanto, il senso di fiducia dell'utente nei confronti di un servizio elettronico è un determinante importante nel considerare le sue intenzioni e i suoi comportamenti di utilizzo, in relazione a qualsiasi servizio elettronico.
- Effort Expectation: è stato ampiamente dimostrato che un consumatore prende maggiormente in considerazione l'utilizzo di una nuova tecnologia quando questa sia priva di sforzi o non eccessivamente complessa. In questo caso non occorre solo sviluppare delle buone strategie comunicative ma risulta ancora più opportuno tradurre nella pratica ciò viene comunicato. L'obiettivo è quindi quello di cercare di rendere il sistema più semplice e intuitivo possibile agli occhi del consumatore, cercando di eliminare o minimizzare tutto quello che rappresenterebbe un ostacolo per la facilità di utilizzo.
- Compatibility: la letteratura afferma che le persone sono generalmente restie al cambiamento, pertanto risulta di fondamentale importanza generare nel consumatore un senso di compatibilità tra la nuova tecnologia e quelli che sono i suoi bisogni, i suoi valori e le sue esperienze passate.

Infine, in conclusione di questo elaborato è utile fornire alcuni spunti per eventuali ricerche future.

In primo luogo, per confermare l'attendibilità delle teorie sopra esposte ed analizzate, occorrerebbe

svolgere lo stesso tipo di analisi su un campione più ampio e geograficamente più esteso – questo potrebbe portare a condurre anche un’analisi con diversi tipi di campioni: globali e locali.

In secondo luogo, potrebbe risultare interessante svolgere un’analisi sul comportamento del consumatore, incentrandola principalmente sulla componente temporale: andando cioè ad osservare quale sarà e come e se si sarà modificato il comportamento del consumatore in relazione alla criptovaluta *Libra* e al suo (eventuale) sviluppo.

Appendici

Questionario



Gentile rispondente,

Grazie per aver deciso di rispondere a questo breve questionario, con il quale contribuirai ad una ricerca che sto conducendo nell'ambito della mia tesi magistrale in Marketing.

Il questionario ha una durata di circa 3 minuti e i dati raccolti saranno completamente anonimi. Ricorda, inoltre, che non esistono risposte giuste o sbagliate, ciò che conta è solo la tua opinione!

Quanto ti definiresti appassionato di tecnologia?

Valuta con un punteggio da 1 a 7 (dove 1=per niente appassionato e 7=estremamente appassionato)

Per niente appassionato	2	3	4	5	6	Estremamente appassionato
----------------------------	---	---	---	---	---	------------------------------

Quanto ti definiresti attratto dalle criptovalute (valute digitali)?

Valuta con un punteggio da 1 a 7 (dove 1=per niente attratto e 7=estremamente attratto)

Per niente attratto	2	3	4	5	6	Estremamente attratto
---------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

Hai esperienze con le monete virtuali?

Si	No
----	----

Le **criptovalute** possono essere definite come **valute digitali che sono rese sicure attraverso un processo di crittografia**. Le **cryptocurrencies** più conosciute sono basate sulla **Blockchain**, tecnologia che permette la creazione di un grande database distribuito per la gestione di transazioni condivisibili tra più nodi di una rete. Tutti i movimenti sono soggetti al controllo dei membri stessi, di conseguenza tutto ciò che viene riportato nel registro condiviso non è né alterabile né modificabile senza il consenso degli utenti. Il 18 giugno 2019, con un post su Facebook, il fondatore e CEO del social network, Mark Zuckerberg, ha lanciato una nuova valuta chiamata **Libra**. Tre sono gli elementi chiave del progetto: **l'associazione di attori che la governa, la blockchain su cui si regge e la criptovaluta con cui viene utilizzata**. Per quanto riguarda l'associazione che governa il progetto, si chiama **Libra Association** ed è una no-profit basata a Ginevra, di cui al momento fanno parte 28 membri, tra cui: **Mastercard, PayPal, Booking, eBay, Spotify, Uber e Vodafone**.

Si presume che la nuova moneta sarà usata dagli utenti per **interagire con i negozi virtuali, per invio di denaro e in futuro dovrebbe includere anche altri servizi finanziari**.



Performance Expectation

Per favore, pensa al testo che hai appena letto e indica quanto concordi con le seguenti affermazioni:

	Assolutamente in disaccordo	In disaccordo	Abbastanza in disaccordo	Né d'accordo né in disaccordo	Abbastanza d'accordo	D'accordo	Assolutamente d'accordo
Credo che la nuova moneta virtuale sarebbe un servizio utile nelle mie attività quotidiane	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
L'utilizzo della nuova moneta virtuale renderebbe le mie transazioni finanziarie più veloci	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
L'utilizzo della nuova moneta virtuale mi farebbe risparmiare tempo così da poter svolgere altre attività quotidiane	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
La nuova moneta virtuale mi porterebbe una maggiore convenienza	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Effort Expectation

In merito all'utilizzo della nuova moneta virtuale, ritengo che:

	Assolutamente in disaccordo	In disaccordo	Abbastanza in disaccordo	Né d'accordo né in disaccordo	Abbastanza d'accordo	D'accordo	Assolutamente d'accordo
La mia interazione con la nuova moneta virtuale sarebbe chiara e di facile comprensione	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sarebbe facile per me sviluppare le competenze per utilizzare la nuova moneta virtuale	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Credo sia facile utilizzare la nuova moneta virtuale	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sarebbe facile per me imparare ad usare la nuova moneta virtuale	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Behavioral Intention

Per favore, indica quanto concordi con le seguenti affermazioni relative alla nuova moneta virtuale:

	Assolutamente in disaccordo	In disaccordo	Abbastanza in disaccordo	Né d'accordo né in disaccordo	Abbastanza d'accordo	D'accordo	Assolutamente d'accordo
Se avessi accesso alla nuova moneta virtuale avrei intenzione di usarla	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Se avessi accesso alla nuova moneta virtuale la userei realmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Penso che varrà la pena adottare la nuova moneta virtuale quando sarà disponibile	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Perceived Trust

Per favore, indica quanto concordi con le seguenti affermazioni relative alla nuova moneta virtuale:

	Assolutamente in disaccordo	In disaccordo	Abbastanza in disaccordo	Né d'accordo né in disaccordo	Abbastanza d'accordo	D'accordo	Assolutamente d'accordo
La nuova moneta virtuale sarà affidabile	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Penso che i membri della Libra Association manterranno i termini e gli impegni presi in relazione alla nuova moneta virtuale	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
La nuova moneta virtuale sarà efficace	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Non dubito dell'onestà della nuova moneta virtuale	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Perceived Security

Per favore, indica quanto concordi con le seguenti affermazioni relative alla nuova moneta virtuale:

	Assolutamente in disaccordo	In disaccordo	Abbastanza in disaccordo	Né d'accordo né in disaccordo	Abbastanza d'accordo	D'accordo	Assolutamente d'accordo
Penso che la nuova moneta virtuale abbia una capacità tecnica sufficiente per garantire che i dati che invio non possano essere modificati da terze parti	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
La nuova moneta virtuale ha abbastanza misure di sicurezza per proteggere le mie informazioni personali e finanziarie	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Quando invio i miei dati con la nuova moneta virtuale, sono sicuro che questi non saranno intercettati da terze parti non autorizzate	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Penso che la nuova moneta virtuale abbia una capacità tecnica sufficiente a garantire che nessun'altra organizzazione sostituirà la sua identità su internet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Perceived Privacy

Per favore, indica quanto concordi con le seguenti affermazioni relative alla nuova moneta virtuale:

	Assolutamente in disaccordo	In disaccordo	Abbastanza in disaccordo	Né d'accordo né in disaccordo	Abbastanza d'accordo	D'accordo	Assolutamente d'accordo
Sono preoccupato che la nuova moneta virtuale userà le mie informazioni personali per altri scopi senza la mia autorizzazione	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Penso che troppe delle mie informazioni personali e finanziarie saranno raccolte dalla nuova moneta virtuale	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sono preoccupato per la privacy delle mie informazioni personali e finanziarie durante una transazione	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sono preoccupato che le mie informazioni personali e finanziarie saranno condivise con altri soggetti senza la mia autorizzazione	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Perceived Risk

Per favore, indica quanto concordi con le seguenti affermazioni relative alla nuova moneta virtuale:

	Assolutamente in disaccordo	In disaccordo	Abbastanza in disaccordo	Né d'accordo né in disaccordo	Abbastanza d'accordo	D'accordo	Assolutamente d'accordo
Non mi sentirei completamente sicura a fornire le mie informazioni personali attraverso la nuova moneta virtuale	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sono preoccupato per il futuro utilizzo della nuova moneta virtuale, perché altre persone potrebbero essere in grado di accedere ai miei dati	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Non mi sento protetto quando vengono inviate informazioni riservate attraverso la nuova moneta virtuale	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
La probabilità che succederà qualcosa di sbagliato con nuova moneta virtuale è alta	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Compatibility

Per favore, indica quanto concordi con le seguenti affermazioni relative alla nuova moneta virtuale:

	Assolutamente in disaccordo	In disaccordo	Abbastanza in disaccordo	Né d'accordo né in disaccordo	Abbastanza d'accordo	D'accordo	Assolutamente d'accordo
L'utilizzo della nuova moneta virtuale sarebbe compatibile con la mia passata esperienza di computer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Utilizzare la nuova moneta virtuale sarebbe diverso dall'uso fatto in passato delle altre tecnologie	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Utilizzare la nuova moneta virtuale sarebbe una nuova esperienza per me	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Utilizzare la nuova moneta virtuale non sarebbe simile a niente di quello che ho fatto prima	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
L'utilizzo della nuova moneta virtuale non si adatta alla mia visione del mondo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
L'utilizzo della nuova moneta virtuale va contro quello per cui secondo me i computer dovrebbero essere usati	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Informazioni generali

A seguito dell'eventuale introduzione sul mercato della nuova criptovaluta Libra, saresti propenso a prendere in considerazione il suo utilizzo?

☐ Si
 ☐ No

Genere:

Donna

Uomo

Fascia d'età a cui appartieni:

Under 18

18 - 24

25 -34

35 - 44

45 - 54

55 - 64

Titolo di studio

Diploma

Laurea di 1° livello (triennale)

Laurea di 2° livello (magistrale)

Master

Dottorato di ricerca

Occupazione attuale:

Studente

Dipendente

Dirigente

Libero professionista

Disoccupato

Pensionato

Reddito medio annuo:

0 - 15.000 €

16.000 - 25.000 €

26.000 - 35.000 €

36.000 - 45.000 €

46.000 - 55.000 €

56.000 - 100.000 €

> 100.000 €

Appendice 1

Genere:

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	Donna	119	52,4	52,4	52,4
	Uomo	108	47,6	47,6	100,0
	Totale	227	100,0	100,0	

Fascia d'età

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	18 - 24	13	5,7	5,7	5,7
	25 - 34	39	17,2	17,2	22,9
	35 - 44	34	15,0	15,0	37,9
	45 - 54	60	26,4	26,4	64,3
	Over 54	81	35,7	35,7	100,0
	Totale	227	100,0	100,0	

Titolo di studio

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	Diploma	74	32,6	32,6	32,6
	Laurea triennale	31	13,7	13,7	46,3
	Laurea magistrale	103	45,4	45,4	91,6
	Master	10	4,4	4,4	96,0
	Dottorato di ricerca	9	4,0	4,0	100,0
	Totale	227	100,0	100,0	

Occupazione attuale:

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	Studente	22	9,7	9,7	9,7
	Dipendente	124	54,6	54,6	64,3
	Dirigente	5	2,2	2,2	66,5
	Libero professionista	46	20,3	20,3	86,8
	Disoccupato	15	6,6	6,6	93,4
	Pensionato	15	6,6	6,6	100,0
	Totale	227	100,0	100,0	

Reddito medio annuo:

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	0 - 15.000€	65	28,6	28,6	28,6
	16.000€ - 25.000€	70	30,8	30,8	59,5
	26.000€ - 35.000€	57	25,1	25,1	84,6
	36.000€ - 45.000€	16	7,0	7,0	91,6
	46.000€ - 55.000€	3	1,3	1,3	93,0
	56.000€ - 100.000€	13	5,7	5,7	98,7
	> 100.000€	3	1,3	1,3	100,0
	Totale	227	100,0	100,0	

Appassionato di tecnologia

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	Per niente appassionato	8	3,5	3,5	3,5
	Non appassionato	13	5,7	5,7	9,3
	Poco appassionato	23	10,1	10,1	19,4
	Indifferente	45	19,8	19,8	39,2
	Abbastanza appassionato	60	26,4	26,4	65,6
	Appassionato	55	24,2	24,2	89,9
	Estremamente appassionato	23	10,1	10,1	100,0
	Totale	227	100,0	100,0	

Attrazione per le criptovalute

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	Per niente attratto	76	33,5	33,5	33,5
	Non attratto	53	23,3	23,3	56,8
	Poco attratto	27	11,9	11,9	68,7
	Indifferente	28	12,3	12,3	81,1
	Abbastanza attratto	25	11,0	11,0	92,1
	Attratto	11	4,8	4,8	96,9
	Estremamente attratto	7	3,1	3,1	100,0
	Totale	227	100,0	100,0	

Hai esperienze con le monete virtuali?

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	Sì	21	9,3	9,3	9,3
	No	206	90,7	90,7	100,0
	Totale	227	100,0	100,0	

Utilizzo_Libra

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	Sì	156	68,7	68,7	68,7
	No	71	31,3	31,3	100,0
	Totale	227	100,0	100,0	

Appendice 2

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,893	,892	4

Matrice di correlazione tra gli elementi

	Item1_Perform Expect	Item2_Perform Expect	Item3_Perform Expect	Item4_Perform Expect
Item1_PerformExpect	1,000	,754	,629	,602
Item2_PerformExpect	,754	1,000	,726	,623
Item3_PerformExpect	,629	,726	1,000	,715
Item4_PerformExpect	,602	,623	,715	1,000

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,925	,925	4

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Correlazione multipla quadratica	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
Item5_EffortExpect	12,44	19,044	,748	,577	,928
Item6_EffortExpect	12,18	16,981	,853	,733	,894
Item7_EffortExpect	12,22	17,308	,886	,803	,883
Item8_EffortExpect	11,97	17,672	,824	,732	,904

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,928	,929	3

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Correlazione multipla quadratica	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
Item6_EffortExpect	8,35	8,679	,827	,697	,917
Item7_EffortExpect	8,39	8,753	,890	,793	,867
Item8_EffortExpect	8,14	8,874	,843	,731	,903

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,927	,927	3

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Correlazione multipla quadratica	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
Itam9_BehavIntention	7,97	8,654	,852	,744	,894
Itam10_BehavIntention	8,07	8,372	,886	,787	,866
Itam11_BehavIntention	8,10	9,419	,818	,676	,921

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,898	,898	4

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Correlazione multipla quadratica	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
Item12_PercTrust	11,54	14,391	,764	,594	,871
Item13_PercTrust	11,51	14,251	,817	,672	,852
Item14_PercTrust	11,36	14,763	,771	,611	,869
Item15_PercTrust	11,54	14,365	,740	,572	,881

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,929	,929	4

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Correlazione multipla quadratica	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
Item16_PercSecur	10,61	16,946	,835	,729	,906
Item17_PercSecur	10,74	16,806	,851	,747	,901
Item18_PercSecur	10,90	17,162	,818	,689	,912
Item19_PercSecur	10,86	16,632	,827	,696	,909

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,912	,912	4

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Correlazione multipla quadratica	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
Item20_PercPrivacy	14,15	15,093	,815	,670	,881
Item21_PercPrivacy	13,95	16,130	,768	,628	,897
Item22_PercPrivacy	13,94	15,559	,841	,718	,872
Item23_PercPrivacy	13,92	15,971	,777	,652	,894

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,951	,951	4

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Correlazione multipla quadratica	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
Item24_PercRisk	14,01	17,349	,877	,785	,937
Item25_PercRisk	14,12	17,034	,906	,836	,928
Item26_PercRisk	14,01	17,336	,894	,808	,932
Item27_PercRisk	14,01	17,748	,849	,729	,946

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,655	,656	6

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Correlazione multipla quadratica	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
Item28_Compatibility	21,65	27,557	,115	,133	,701
Item29_Compatibility	21,71	23,375	,435	,252	,596
Item30_Compatibility	21,04	22,136	,515	,426	,565
Item31_Compatibility	21,49	21,897	,507	,368	,566
Item32_Compatibility	21,62	22,689	,414	,415	,602
Item33_Compatibility	21,90	23,415	,352	,409	,625

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	Alpha di Cronbach basata su elementi standardizzati	N. di elementi
,701	,702	5

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Correlazione multipla quadratica	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
Item29_Compatibility	17,48	19,976	,416	,250	,669
Item30_Compatibility	16,81	19,476	,439	,364	,660
Item31_Compatibility	17,26	18,058	,538	,359	,618
Item32_Compatibility	17,38	18,255	,485	,409	,641
Item33_Compatibility	17,67	19,001	,412	,409	,672

Appendice 3

Matrice dei componenti ruotati^a

	Componente	
	1	2
Item30_Compatibility	,856	,077
Item29_Compatibility	,696	,188
Item31_Compatibility	,641	,404
Item28_Compatibility	,572	-,348
Item33_Compatibility	,055	,860
Item32_Compatibility	,144	,847

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Metodo di rotazione: Varimax con normalizzazione Kaiser.

a. Convergenza per la rotazione eseguita in 3 iterazioni.

Appendice 4

Correlazioni									
		Performance_Expectation	Effort_Expectation	Perceived_Trust	Perceived_Security	Perceived_Privacy	Perceived_Risk	Compatibility	Behavioral_Intention
Performance_Expectation	Correlazione di Pearson	1	,726**	,687**	,556**	,016	-,159*	,126	,777**
	Sign. (a due code)		,000	,000	,000	,807	,017	,058	,000
	N	227	227	227	227	227	227	227	227
Effort_Expectation	Correlazione di Pearson	,726**	1	,647**	,565**	,044	-,082	,149*	,729**
	Sign. (a due code)	,000		,000	,000	,513	,220	,025	,000
	N	227	227	227	227	227	227	227	227
Perceived_Trust	Correlazione di Pearson	,687**	,647**	1	,784**	-,081	-,281**	,085	,725**
	Sign. (a due code)	,000	,000		,000	,225	,000	,204	,000
	N	227	227	227	227	227	227	227	227
Perceived_Security	Correlazione di Pearson	,556**	,565**	,784**	1	-,224**	-,368**	,054	,641**
	Sign. (a due code)	,000	,000	,000		,001	,000	,422	,000
	N	227	227	227	227	227	227	227	227
Perceived_Privacy	Correlazione di Pearson	,016	,044	-,081	-,224**	1	,749**	,300**	,011
	Sign. (a due code)	,807	,513	,225	,001		,000	,000	,871
	N	227	227	227	227	227	227	227	227
Perceived_Risk	Correlazione di Pearson	-,159*	-,082	-,281**	-,368**	,749**	1	,425**	-,158*
	Sign. (a due code)	,017	,220	,000	,000	,000		,000	,017
	N	227	227	227	227	227	227	227	227
Compatibility	Correlazione di Pearson	,126	,149*	,085	,054	,300**	,425**	1	,181**
	Sign. (a due code)	,058	,025	,204	,422	,000	,000		,006
	N	227	227	227	227	227	227	227	227
Behavioral_Intention	Correlazione di Pearson	,777**	,729**	,725**	,641**	,011	-,158*	,181**	1
	Sign. (a due code)	,000	,000	,000	,000	,871	,017	,006	
	N	227	227	227	227	227	227	227	227

** . La correlazione è significativa a livello 0,01 (a due code).

* . La correlazione è significativa a livello 0,05 (a due code).

Appendice 5

Riepilogo del modello^b

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Modifica R- quadrato	Statistiche delle modifiche				Durbin-Watson
						Modifica F	gl1	gl2	Sign. Modifica F	
1	,777 ^a	,604	,602	2,76052	,604	342,534	1	225	,000	2,034

a. Predittori: (costante), Performance_Expectation

b. Variabile dipendente: Behavioral_Intention

Coefficienti^a

Modello	Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati Beta	t	Sign.	95,0% Intervallo di confidenza per B		Correlazioni Ordine zero
	B	Errore standard				Limite inferiore	Limite superiore	
1	(Costante)	1,825	,583	3,129	,002	,676	2,974	
	Performance_Expectation	,658	,036	,777	,000	,588	,729	,777

Appendice 6

Riepilogo del modello^b

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Modifica R- quadrato	Statistiche delle modifiche				Durbin-Watson
						Modifica F	gl1	gl2	Sign. Modifica F	
1	,729 ^a	,532	,530	2,99914	,532	255,817	1	225	,000	1,662

a. Predittori: (costante), Effort_Expectation

b. Variabile dipendente: Behavioral_Intention

Coefficienti^a

Modello	Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati Beta	t	Sign.	95,0% Intervallo di confidenza per B		Correlazioni	
	B	Errore standard				Limite inferiore	Limite superiore	Ordine zero	Parziale
1	(Costante)	2,713	,618	4,390	,000	1,495	3,931		
	Effort_Expectation	,575	,036	,729	,000	,504	,646	,729	,729

Appendice 7

Riepilogo del modello^b

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Modifica R- quadrato	Statistiche delle modifiche				Durbin-Watson
						Modifica F	gl1	gl2	Sign. Modifica F	
1	,181 ^a	,033	,029	4,31171	,033	7,634	1	225	,006	1,857

a. Predittori: (costante), Compatibility

b. Variabile dipendente: Behavioral_Intention

Coefficienti^a

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sign.	95,0% Intervallo di confidenza per B		Correlazioni	
		B	Errore standard	Beta			Limite inferiore	Limite superiore	Ordine zero	Parziale
1	(Costante)	8,426	1,350		6,243	,000	5,766	11,086		
	Compatibility	,141	,051	,181	2,763	,006	,040	,241	,181	,181

Appendice 8

Riepilogo del modello^b

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Modifica R- quadrato	Statistiche delle modifiche				Durbin-Watson
						Modifica F	gl1	gl2	Sign. Modifica F	
1	,158 ^a	,025	,021	4,32899	,025	5,781	1	225	,017	1,922

a. Predittori: (costante), Perceived_Risk

b. Variabile dipendente: Behavioral_Intention

Coefficienti^a

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sign.	95,0% Intervallo di confidenza per B		Correlazioni	
		B	Errore standard	Beta			Limite inferiore	Limite superiore	Ordine zero	Parziale
1	(Costante)	14,422	1,019		14,150	,000	12,413	16,430		
	Perceived_Risk	-,126	,052	-,158	-2,404	,017	-,229	-,023	-,158	-,158

Appendice 9

Riepilogo del modello^b

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Modifica R- quadrato	Statistiche delle modifiche				Durbin-Watson
						Modifica F	gl1	gl2	Sign. Modifica F	
1	,281 ^a	,079	,075	5,30135	,079	19,303	1	225	,000	2,167

a. Predittori: (costante), Perceived_Trust

b. Variabile dipendente: Perceived_Risk

Coefficienti^a

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sign.	95,0% Intervallo di confidenza per B		Correlazioni	
		B	Errore standard	Beta			Limite inferiore	Limite superiore	Ordine zero	Parziale
1	(Costante)	23,481	1,140		20,603	,000	21,235	25,727		
	Perceived_Trust	-,311	,071	-,281	-4,393	,000	-,450	-,171	-,281	-,281

Appendice 10

Riepilogo del modello^b

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Modifica R-quadrato	Statistiche delle modifiche				Durbin-Watson
						Modifica F	gl1	gl2	Sign. Modifica F	
1	,725 ^a	,526	,524	3,01925	,526	249,432	1	225	,000	2,004

a. Predittori: (costante), Perceived_Trust

b. Variabile dipendente: Behavioral_Intention

Coefficienti^a

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sign.	95,0% Intervallo di confidenza per B		Correlazioni	
		B	Errore standard	Beta			Limite inferiore	Limite superiore	Ordine zero	Parziale
1	(Costante)	2,320	,649		3,574	,000	1,041	3,599		
	Perceived_Trust	,637	,040	,725	15,793	,000	,557	,716	,725	,725

Appendice 11

Correlazioni

		Perceived_Trust	Perceived_Security	Perceived_Privacy
Correlazione di Pearson	Perceived_Trust	1,000	,784	-,081
	Perceived_Security	,784	1,000	-,224
	Perceived_Privacy	-,081	-,224	1,000
Sign. (a una coda)	Perceived_Trust	.	,000	,112
	Perceived_Security	,000	.	,000
	Perceived_Privacy	,112	,000	.
N	Perceived_Trust	227	227	227
	Perceived_Security	227	227	227
	Perceived_Privacy	227	227	227

Riepilogo del modello^b

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Statistiche delle modifiche					
					Modifica R-quadrato	Modifica F	gl1	gl2	Sign. Modifica F	Durbin-Watson
1	,790 ^a	,625	,621	3,06577	,625	186,499	2	224	,000	1,838

a. Predittori: (costante), Perceived_Privacy, Perceived_Security

b. Variabile dipendente: Perceived_Trust

Coefficienti^a

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sign.	95,0% Intervallo di confidenza per B		Correlazioni
		B	Errore standard	Beta			Limite inferiore	Limite superiore	Ordine zero
1	(Costante)	2,866	1,048		2,735	,007	,801	4,932	
	Perceived_Security	,742	,039	,807	19,212	,000	,666	,819	,784
	Perceived_Privacy	,096	,040	,100	2,378	,018	,016	,175	-,081

Coefficienti^a

Modello		Correlazioni		Statistiche di collinearità	
		Parziale	Parte	Tolleranza	VIF
1	(Costante)				
	Perceived_Security	,789	,786	,950	1,053
	Perceived_Privacy	,157	,097	,950	1,053

a. Variabile dipendente: Perceived_Trust

Appendice 12

Correlazioni

		Behavioral_Intention	Performance_Expectation	Effort_Expectation	Compatibility	Perceived_Risk	Perceived_Trust
Correlazione di Pearson	Behavioral_Intention	1,000	,777	,729	,181	-,158	,725
	Performance_Expectation	,777	1,000	,726	,126	-,159	,687
	Effort_Expectation	,729	,726	1,000	,149	-,082	,647
	Compatibility	,181	,126	,149	1,000	,425	,085
	Perceived_Risk	-,158	-,159	-,082	,425	1,000	-,281
	Perceived_Trust	,725	,687	,647	,085	-,281	1,000
Sign. (a una coda)	Behavioral_Intention	.	,000	,000	,003	,009	,000
	Performance_Expectation	,000	.	,000	,029	,008	,000
	Effort_Expectation	,000	,000	.	,012	,110	,000
	Compatibility	,003	,029	,012	.	,000	,102
	Perceived_Risk	,009	,008	,110	,000	.	,000
	Perceived_Trust	,000	,000	,000	,102	,000	.
N	Behavioral_Intention	227	227	227	227	227	227
	Performance_Expectation	227	227	227	227	227	227
	Effort_Expectation	227	227	227	227	227	227
	Compatibility	227	227	227	227	227	227
	Perceived_Risk	227	227	227	227	227	227
	Perceived_Trust	227	227	227	227	227	227

Riepilogo del modello^b

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Modifica R-quadrato	Statistiche delle modifiche			Sign. Modifica F	Durbin-Watson
						Modifica F	gl1	gl2		
1	,841 ^a	,708	,701	2,39234	,708	106,933	5	221	,000	1,907

a. Predittori: (costante), Perceived_Trust, Compatibility, Perceived_Risk, Effort_Expectation, Performance_Expectation

b. Variabile dipendente: Behavioral_Intention

Coefficienti^a

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sign.	95,0% Intervallo di confidenza per B		Correlazioni
		B	Errore standard	Beta			Limite inferiore	Limite superiore	Ordine zero
1	(Costante)	-1,234	,974		-1,267	,207	-3,153	,685	
	Performance_Expectation	,326	,049	,384	6,601	,000	,228	,423	,777
	Effort_Expectation	,200	,044	,254	4,544	,000	,113	,287	,729
	Compatibility	,067	,032	,086	2,066	,040	,003	,130	,181
	Perceived_Risk	-,027	,034	-,034	-,793	,428	-,095	,040	-,158
	Perceived_Trust	,246	,048	,280	5,117	,000	,151	,340	,725

Coefficienti^a

Modello		Correlazioni		Statistiche di collinearità	
		Parziale	Parte	Tolleranza	VIF
1	(Costante)				
	Performance_Expectation	,406	,240	,391	2,558
	Effort_Expectation	,292	,165	,424	2,360
	Compatibility	,138	,075	,768	1,302
	Perceived_Risk	-,053	-,029	,711	1,407
	Perceived_Trust	,325	,186	,442	2,263

a. Variabile dipendente: Behavioral_Intention

Bibliografia

- [1] Amato, M. e Fantacci, L. (2018), “Per un pugno di bitcoin. Rischi e opportunità delle monete virtuali”, *Università Boccini Editore*.
- [2] Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980), “Understanding attitudes and predicting social behaviour”. Englewood Cliffs, NJ: *Prentice-Hall*.
- [3] Ajzen, I. (1985). “From intentions to action: A theory of planned behaviour”. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), “Action control: From cognitions to behaviors” (pp. 11–39). New York: *Springer*.
- [4] Ajzen, I. (1991). “The theory of planned behaviour”. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- [5] Assael, H. (1998). “Consumer behavior and marketing action (6th ed.)”. Cincinnati, OH: *South-Western College Publishing*.
- [6] Bandura A. (1982), “Self-efficacy mechanism in human agency”, *American Psychologist*, 37 (2) 122-147.
- [7] Bauer, R. A. (1960). “Consumer behavior as risk-taking”. In R.S. Hancock (Ed.), “Dynamic marketing for a changing world” (pp. 389-398). Chicago: *American Marketing Association*. Cited from D. F. Cox (Ed.), “Risk-taking and information-handling in consumer behaviour”. Boston: *Harvard University Press*, 1967, pp. 23-33.
- [8] Bhattacharjee, A. (2002), “Individual trust in online firms: scale development and initial test”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19 No. 1, pp. 211-41.
- [9] Blackwell, R. D., Miniard, P. W., & Engel, J. F. (2008). “Comportamento do Consumidor”. In Tradução de Eduardo Teixeira Ayrosa (9th ed.). São Paulo: *Cengage Learning*.
- [10] Coulter, R. A., Price, L. L., & Feick, L. (2003). “Rethinking the origins of involvement and brand commitment: Insights from post socialist”, Central Europe. *Journal of Consumer Research*, 30(2), 151–170.

- [11] Davis, F.D. (1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340.
- [12] Davis, F.; Bagozzi, R.; e Warshaw, R. (1989), "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models". *Management Science*, Vol. 35, 1989, pp. 982-1003.
- [13] De Sena Abrahao R., Moriguchi, S.N., Andrade, D.F. (2016), "Intention of adoption of mobile payment: An analysis in the light of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)", *Innovation and Management Review*, 13, pp. 221-230.
- [14] Dillon, A., & Morris, M.G. (1996), "User acceptance of information technology: Theories and models", *Annual Review of Information Science and Technology*, 31, 3-32.
- [15] Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Miniard, P. W. (1986). "Consumer behavior (5th ed.)". Chicago: *Dryden Press*.
- [16] Ernst & Young (1996), "The Ernst & Young international information security survey 1995", *Information Management and Computer Security*, Vol. 4 No. 4, pp. 26-33.
- [17] European Central Bank, Virtual Currency Schemes (2012).
- [18] Fishbein, M. (1967), "A behavior theory approach to the relations between beliefs about an object and the attitude toward the object". In M. Fishbein (Ed.), "Readings in attitude theory and measurement" (pp. 389-400). New York: *John Wiley & Sons*.
- [19] Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975), "Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research". Reading, MA: *Addison-Wesley*.
- [20] Flavian, C. and Guinaliu, M. (2006), "Consumer trust, perceived security and privacy policy: three basic elements of loyalty to a web site", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 106 No. 5, pp. 601-20.
- [21] Furnell, S.M. and Karweni, T. (1999), "Security implications of electronic commerce: a survey of consumers and businesses", *Internet Research*, Vol. 9 No. 5, pp. 372-82.

- [22] Gefen, D., Karahanna, E. and Straub, D.W. (2003), "Trust and TAM in online shopping: an integrated model", *MIS Quarterly: Management Information Systems*, Vol. 27 No. 1, pp. 51-90.
- [23] Gemunden, H.G. (1985), "Perceived risk and information search: a systematic meta-analysis of the empirical evidence", *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 2, pp. 79-100.
- [24] Gerrard, P., & Cunningham, J. (2003), "The diffusion of internet banking among Singapore consumers", *International Journal of Bank Marketing*, 21(1), 16-28.
- [25] Hauser, J.R. e Shugan, S.M. (1980), "Intensity Measures of Consumer Preference," *Operation Research*, Vol. 28, No. 2, (March-April), 278-320.
- [26] Hernandez-Verme, P.L., Valdes Benavides, R.A., (2013), "Virtual Currencies, Micropayments and the Payment Systems: a Challenge to Fiat Money and Monetary Policy?", *Journal of Virtual World Research*, 7(3): 1-10
- [27] Hoffman, D.L., Novak, T.P. and Peralta, M. (1999), "Building consumer trust online", *Communications of the ACM*, Vol. 42 No. 4, pp. 80-5.
- [28] Holak, S.L. e Lehmann, D.R. (1990), "Purchase Intentions and the Dimensions of Innovation: An Exploratory Model", *The Journal of Product Innovation Management*, Vol. 7, pp. 59-73.
- [29] Howard, J., & Sheth, J. (1969). "The theory of buyer behaviour". New York: *John Wiley*.
- [30] I. Im, Y. Kim, and H. Han, "The effects of perceived risk and technology type on users' acceptance of technologies", *Information & Management*, vol. 45, no. 1, pp. 1-9, 2008.
- [31] Jarvenpaa, S.L. and Toad, P.A. (1996), "Consumer reactions to electronic shopping on the World Wide Web", *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 1 No. 2, pp. 59-88.
- [32] Kalakota, R. and Whinston, A.B. (1997), "Electronic Commerce: A Manager's Guide", *Addison Wesley, Reading, MA*.
- [33] Kahneman, D. and Tversky, "A. Prospect theory: an analysis of decision under risk". *Econometrica* 47:263-291 (1979).

- [34] Karahanna, E., Agarwal, R. e Angst, C.M., (2006), “Reconceptualizing Compatibility Beliefs in Technology Acceptance Research” *MIS Quarterly*, Vol. 30, No. 4, pp. 781-804.
- [35] Larcker, D.F., e Lessig, V.P. (1980), “Perceived Usefulness of Information: A Psychometric Examination”, *Decision Sciences*, 11 (1).
- [36] Lim, N. (2003), “Consumers’ perceived risk: sources versus consequences”, *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 2 No. 3, pp. 216-28.
- [37] Mayer, R.C., Davis, J.H. e Schoorman, F.D. (1995), “An integrative model of organizational trust”, *Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 3, pp. 709-34.
- [38] Mitchell, V.-W. (1999), “Consumer perceived risk: conceptualisations and models”, *European Journal of Marketing*, Vol. 33 Nos 1/2, pp. 163-95.
- [39] Nakamoto, S. (2009), “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”.
- [40] Paltridge, S. (2000), “Mobile Phones: Pricing Structures and Trends”, *OECD Publishing*, p.67.
- [41] Plassaras, N. A., (2013), “Regulating Digital Currencies: Bringing Bitcoin Within the Reach of IMF”, *Chicago Journal of International Law*.
- [42] Reichheld, F. F., & Scheffer, P. (2000),” E-loyalty: Your secret weapon on the web”, *Harvard Business Review*, 78(4), 105-113.
- [43] Roca, J.C., Garcia, J.J. e de la Vega, J.J. (2009), “The importance of perceived trust, security and privacy in online trading systems”, *Information Management & Computer Security*, Vol. 17, No. 2, pp. 96-113.
- [44] Rogers, E.M. (1995), The Diffusion of Innovations, 4th ed., *The Free Press*, New York, NY.
- [45] Rousseau, D.M., Sitkin, S.B., Butt, R.S. and Camerer, C. (1998), “Not so different after all: a cross-discipline view of trust”, *Academy of Management Review*, Vol. 23 No. 3, pp. 393-404.
- [46] Samuelson P.A. (1983), “Economia”, *Zanichelli*.

- [47] Solomon, M.R. (2002), “O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo (5th ed.)”, Porto Alegre: *Bookman*.
- [48] Swann, G. M. Peter, 2002. "The functional form of network effects," *Information Economics and Policy*, Elsevier, vol. 14(3), pp. 417-429.
- [49] Tornatzky, L.G. and Klien, K.J. (1982), “Innovation characteristics and innovation adoption implementation a meta-analysis of findings”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 29 No. 1, pp. 28-45.
- [50] Venkatesh, V. & Davis, F. (2000), “Theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies”, *Management Science*, 83(1), 33–60.
- [51] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003), “User acceptance of information technology: Toward a unified view”, *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- [52] Venkatesh, V., Thong, J.Y. & Xu, X. (2012), “Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology”, *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- [53] Williams D. (2017), “Cryptocurrency compendium: A Reference for Digital Currencies”.
- [54] Zhang, L., Zhu, J., & Liu, Q. (2012), “A meta-analysis of mobile commerce adoption and the moderating effect of culture”, *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1902–1911.

Sitografia

<https://www.ethereum.org/>

http://www.sec.gov/investor/alerts/ia_virtualcurrencies.pdf

[http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDSCContentServer/WDSP/IB/2012/04/19/000158349_20120419083611/Render ed/PDF/WPS6025.pdf](http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDSCContentServer/WDSP/IB/2012/04/19/000158349_20120419083611/Rendered/PDF/WPS6025.pdf)

[http://www.Globalindex.worldbank.org.](http://www.Globalindex.worldbank.org)

<https://libra.org/en-US/>

<https://calibra.com/>

<https://www.ilsole24ore.com/art/dall-acquisto-all-uso-pagamenti-come-funzionera-nuova-libra-facebook-ACYfRbS>

<https://www.blockchain4innovation.it/criptovalute/quali-prospettive-per-libra-la-stablecoin-di-facebook-che-punta-sull'inclusione-finanziaria/>

<https://www.blockchain4innovation.it/mercati/industria4-0/arriva-libra-la-cryptocurrency-anche-di-facebook/>

<https://www.blockchain4innovation.it/criptovalute/cosa-puo-fare-libra-per-gli-unbanked/>

<https://www.blockchain4innovation.it/criptovalute/portale-polimi-la-criptoaluta-di-facebook-non-e-un-attacco-alle-banche/>

Riassunto

Introduzione

Sin dalle fasi iniziali dello sviluppo di Internet, è stato chiaro a tutti che una sorta di rivoluzione pacifica e silenziosa stava per cambiare molte cose nelle nostre vite. La creazione di una rete di nodi interconnessi ha aperto le porte ad un'enorme varietà di opportunità che prima erano considerate solo fantascienza. I vantaggi offerti da Internet spaziano dalle informazioni e le conoscenze facilmente disponibili a tutti, alla possibilità di comunicare con le persone dall'altra parte del mondo in modo semplice, veloce ed economico come se fossero alla porta accanto. Questo nuovo "mondo *online*" è stato terreno fertile per la creatività di molte persone, per sviluppare un numero infinito di modi per facilitare le nostre vite in ogni possibile campo. È esattamente in questo ambiente che, tra le tante innovazioni, sono state sviluppate nuove forme di pagamento: a partire dalla moneta elettronica, così come le carte di credito e di debito, che possono essere utilizzate per effettuare pagamenti *online* trasferendo denaro conservato digitalmente. A partire dal concetto di base su cui sono state create le prime forme digitali di denaro reale, con l'obiettivo di facilitare le transazioni in un ambiente sempre più globale, sullo stesso principio troviamo le valute virtuali: l'elemento principale che li assimila non è solo il contenuto digitale anziché fisico di tale denaro ma, l'obiettivo comune è quello di accelerare le transazioni in un mondo in cui il tempo è sempre più importante e dove il web ha permeato la nostra vita quotidiana senza alcuna possibilità di tornare indietro. Nonostante il denaro contante sia ancora lontano dalla scomparsa, le transazioni *online* sono in costante crescita in tutto il mondo. Le valute virtuali costituiscono un'alternativa facile e disponibile a tutti rispetto al sistema monetario tradizionale. Lo scopo di questa tesi è quello di cominciare con una breve analisi sulle valute virtuali, facendo una disamina su tutte le loro caratteristiche e su quelle che sono le principali differenze con il sistema monetario tradizionale. Dopodiché, però, il focus

dell'elaborato non sarà concentrato sugli aspetti economici e/o finanziari delle valute virtuali, ma prenderà in esame la nuova valuta digitale di *Facebook*, *Libra*, andando ad analizzare e studiare – attraverso un modello teorico - la relazione tra quest'ultima e il consumatore finale. Questo studio, nello specifico, ha lo scopo di voler indagare qual è la tendenza del consumatore in relazione all'accettazione e all'eventuale utilizzo di questa nuova moneta virtuale – intesa come innovazione tecnologica – e quali sono le variabili che determinano tale tendenza. La *research question* attorno a cui ruota l'elaborato è: come si pone il consumatore di fronte all'accettazione e all'eventuale utilizzo di una nuova tecnologia, rappresentata nel nostro caso specifico dalla nuova valuta virtuale *Libra*? La tesi è stata strutturata in quattro capitoli: il primo capitolo affronta l'argomento delle criptovalute in modo ampio e generico, partendo da un background storico sulla moneta per giungere alla nascita, alla diffusione e all'evoluzione delle criptovalute; nel secondo capitolo ci siamo concentrati sull'argomento cardine della nostra ricerca: la nuova criptovaluta *Libra*. Anche in questo caso ne abbiamo elencato le principali caratteristiche, ma più di tutto ci siamo soffermati sulla sua *mission* e sullo scopo per il quale è stata creata. Abbiamo dettagliatamente analizzato il suo funzionamento, sia da un punto di vista tecnologico, sia da un punto di vista di *Libra* intesa come valuta vera e propria. In ultimo, abbiamo posto l'accento sulla *Libra Association*, l'associazione organizzativa non profit che sta alla base di questa nuova forma di moneta. Il terzo capitolo è stato invece dedicato alla disamina sulle diverse teorie che nel corso del tempo sono state formulate in relazione all'accettazione della tecnologia da parte del consumatore. In ultimo, nel quarto e conclusivo capitolo, sono dapprima state spiegate tutte le variabili costitutive del modello e sono state formulate le varie ipotesi; dopodiché sono state illustrate, in modo preciso e dettagliato, in primo luogo il metodo attraverso cui sono stati raccolti i dati e in seguito tutte le analisi che sono state svolte su di essi per la verifica delle ipotesi stesse. In ultima battuta, dallo studio preso in esame sono state tratte delle conclusioni da cui sono derivate alcune implicazioni che possono avere una duplice

valenza: manageriale e accademica, con potenziali possibilità per ricerche future.

Capitolo 1

Da sempre, la moneta esiste per adempiere a una serie di funzioni fondamentali a beneficio del corretto svolgimento delle attività economiche, commerciali e finanziarie. Dare una definizione di moneta non è mai stato un compito semplice, soprattutto a causa delle diverse forme che ne sono state adottate nel corso della storia. Gli economisti, quindi, preferiscono contraddistinguere la moneta non per quello che è, ma per le funzioni che svolge:

1. Mezzo di scambio: la moneta è usata per la compravendita di beni e servizi e in genere nelle transazioni commerciali. La funzione “centrale” della moneta è quindi quella di strumento di pagamento.
2. Unità di conto: la moneta determina il valore dei beni e servizi in unità numeriche standard.
3. Riserva di valore: la moneta tende a conservare il suo valore nel tempo, e per tale motivo può essere detenuta per un utilizzo futuro senza il pericolo che si “deteriori”.

Oggi tutte le valute più importanti sono monete fiduciarie e per questo motivo definite fiat. Questo significa che si tratta di valute non coperte né convertibili in beni reali dal valore intrinseco, come i metalli preziosi e che la popolazione che risiede sul territorio in cui circola una determinata moneta è tenuta ad accettarla per gli scambi e i pagamenti di qualunque natura. L’offerta di questo tipo di moneta al mercato viene gestita, su delega da parte dei governi nazionali, dalle banche centrali, secondo obiettivi e con un grado di indipendenza variabili da Stato a Stato. Si può quindi dire che, in questi casi, la fiducia dei consumatori, degli investitori e dei risparmiatori viene in un certo senso imposta dall’alto.

Si può facilmente affermare che l'avvento di Internet sia stata la scoperta più rilevante e rivoluzionaria del 20th secolo. Ha influenzato ogni aspetto della nostra vita, cambiando il modo in cui percepiamo la società, l'economia, la politica, attraverso una penetrazione ad ampio spettro nella nostra realtà. In connessione con l'elevata penetrazione di Internet, negli ultimi anni c'è stata anche una proliferazione delle comunità virtuali. Una comunità virtuale deve essere intesa come un luogo all'interno del *cyberspazio* in cui gli individui interagiscono e seguono interessi o obiettivi reciproci. In alcuni casi, queste comunità virtuali hanno creato e distribuito le proprie valute digitali per scambiare beni e servizi che loro stessi offrono, creando così una nuova forma di moneta digitale. Le principali differenze tra le valute tradizionali e quelle virtuali si basano su:

- Virtualità assoluta: una peculiarità delle valute virtuali è la loro natura digitale, sono cioè privi di una qualsiasi forma fisica;
- Base fiduciaria: le valute virtuali sono inoltre prive di qualunque aggancio ad altri beni che abbiano un valore intrinseco e circolano quindi solo su base fiduciaria. C'è però una differenza di fondo tra la base fiduciaria delle monete statali e quella delle valute virtuali: nel caso di queste ultime la fiducia emerge in modo spontaneo, sul mercato, tramite l'interazione tra domanda e offerta, e non viene imposta dall'alto dal potere statale.
- Origine decentralizzata e privata: l'offerta di moneta statale, cioè la sua quantità in circolazione è decisa dalle banche centrali seguendo diversi obiettivi. Le valute virtuali invece si basano su un sistema monetario completamente decentralizzato e basato su relazioni *peer-to-peer*. Questo significa che il programma che consente di generare monete virtuali non appartiene a un soggetto singolo ma è distribuito nella rete, senza che tra i partecipanti possano interporre intermediari a imporre controlli.
- Anonimato: il proprietario di una valuta digitale può usare uno pseudonimo per creare un *wallet* digitale in cui detenere il proprio portfolio e grazie all'utilizzo di protocolli crittografici, le transazioni possono essere eseguite in modo anonimo.

- Trasparenza: tutte le transazioni vengono salvate su un registro pubblico decentralizzato (*Blockchain*).
- Transazioni veloci e irreversibili.

La *Blockchain* è la tecnologia che sta alla base delle criptovalute: è una piattaforma che utilizzando la matematica e la crittografia, fornisce un database aperto e decentralizzato di ogni transazione (un database in cui i dati non vengono salvati su un singolo computer ma vengono salvati su diversi computer connessi tra loro, chiamati nodi), la cui autenticità possa essere controllata da tutta la comunità, in modo che non sia più necessaria la fiducia di organizzazioni terze.

Il sistema pionieristico nel mondo virtuale che ha creato le basi per una valuta alternativa è stato sviluppato da un individuo o un gruppo anonimo conosciuto come Satoshi Nakamoto. Il *Bitcoin* rappresenta lo standard a cui fanno riferimento tutte le altre criptovalute. È il primo “sistema di cassa elettronico *peer-to-peer*”. Dopo la buona riuscita del progetto *Bitcoin*, numerose sono state le criptovalute create, chiamate anche *Altcoin* (*alternative coins*). Il *Bitcoin* rimane la criptovaluta dominante in termini di capitalizzazione del mercato, tuttavia i suoi concorrenti stanno erodendo sempre di più la sua storicamente dominante quota di mercato. Una valuta virtuale viene definita come: “*un tipo di moneta digitale, non regolamentata, che viene emessa e generalmente controllata dai suoi sviluppatori, e usata e accettata tra i membri di una specifica comunità virtuale*” (BCE, Virtual Currency Schemes, 2012). Tra le varie critiche sull’adozione delle valute virtuali, una delle maggiori questioni riguarda i vari rischi associati al loro utilizzo. Innanzitutto sono soggette, forse in massima misura, agli stessi rischi delle tradizionali attività finanziarie: ovvero al rischio di liquidità, al rischio di cambio e ai rischi associati alla volatilità dei prezzi. Per quanto riguarda i rischi più specifici, ciò che preoccupa maggiormente le banche centrali e le autorità governative è che i criminali hanno trovato nelle valute digitali un alleato, attratti principalmente dal grado di anonimato e dall’irrevocabilità delle transazioni e pertanto, vengono usati per scopi illegali come lo spaccio di

droga o il riciclaggio di denaro. Nonostante la rapida crescita e la continua evoluzione negli ultimi decenni delle valute virtuali, e la creazione inarrestabile di nuove valute, la loro dimensione del mercato è ancora relativamente piccola se confrontata con il volume relativo alle valute tradizionali, che però hanno dalla loro parte un vantaggio temporale. Cercare di definire il valore esatto della quota di mercato delle valute virtuali è alquanto impossibile, a causa della proliferazione di valute digitali sempre nuove e in competizione tra di loro. Le valute virtuali non comportano solo rischi e un lato oscuro, ma rappresentano un'enorme possibilità per le aziende dove investire e trarre vantaggio. È un mercato in crescita e le aziende stanno comprendendo sempre di più l'importanza di iniziare a conoscerlo.

Capitolo 2

L'avvento di Internet e della banda larga *mobile* ha consentito a miliardi di persone in tutto il mondo di avere accesso alla conoscenza e alle informazioni di tutto il mondo, a comunicazioni ad alta fedeltà e ad una vasta gamma di servizi più convenienti e a costi più bassi. Questi servizi sono oggi accessibili da quasi tutte le parti del mondo utilizzando uno *smartphone* da 40\$. Questa connettività ha guidato l'*empowerment* economico consentendo a più persone di avere accesso all'ecosistema finanziario. Nonostante questi progressi però, ampie aree della popolazione mondiale sono ancora lasciate indietro – 1.7 miliardi di adulti a livello globale rimangono al di fuori del sistema finanziario senza alcun accesso a una banca tradizionale, nonostante un miliardo possieda un telefono cellulare e quasi mezzo miliardo ha accesso a Internet. Quando alle persone viene chiesto perché rimangono ai margini dell'esistente sistema finanziario, coloro che rimangono "*unbanked*" indicano di non avere fondi sufficienti, tasse alte ed imprevedibili, banche troppo lontane e sono privi della documentazione necessaria.

Il 18 giugno 2019 Mark Zuckerberg ha lanciato la nuova valuta chiamata *Libra*. La *mission* di *Libra* è dunque quella di reinventare la moneta, trasformare l'economia globale, così che le persone, ovunque, possano vivere vite migliori. L'obiettivo di *Libra* è quello di creare una moneta globale e un'infrastruttura finanziaria accessibile a miliardi di persone. *Libra* è costituita da tre parti che funzioneranno insieme per creare un sistema finanziario più inclusivo:

1. È costruita su una tecnologia *Blockchain* sicura, scalabile e affidabile
2. È supportata da una riserva di beni progettata per fornirgli un valore intrinseco
3. È governata da un'associazione indipendente, la *Libra Association*, che ha il compito di far evolvere l'ecosistema.

L'obiettivo della *Libra Blockchain* è quello di fungere da solida base per i servizi finanziari, inclusa una nuova valuta globale, in grado di soddisfare le esigenze finanziarie quotidiane di miliardi di persone. La nuova blockchain è basata su tre requisiti:

1. Abilità nello scalare miliardi di conti, il che richiede un elevato flusso di transazioni, bassa latenza e un sistema di archiviazione efficiente e ad elevata capacità.
2. Altamente sicuro, in grado di garantire la sicurezza di risorse e dati finanziari.
3. Flessibile, così che possa potenziare la *governance* dell'ecosistema *Libra* e l'innovazione futura nei servizi finanziari.

Poiché è destinata a rivolgersi ad un pubblico globale, il software che implementa la *Libra Blockchain* è *open source* – progettato in modo che chiunque possa costruirci sopra e miliardi di persone possano dipendere da esso per le loro esigenze finanziarie. Le *Blockchains* vengono descritte sia come *permissioned* che come *permissionless* in relazione alla loro capacità di partecipare come un nodo validatore. In una *permissioned blockchain*, l'accesso viene concesso per eseguire un nodo validatore. In una *permissionless blockchain* invece, chiunque soddisfi i requisiti tecnici può eseguire un nodo validatore. In tal senso, *Libra* viene definita come una *permissioned blockchain*, anche se l'obiettivo

finale è quello di farla diventare *permissionless*, per garantire che sia realmente aperta e operi sempre nel migliore interesse dei suoi utenti.

Libra è progettata per essere una criptovaluta digitale stabile che sarà completamente sostenuta da una riserva di attività reali – la Riserva di *Libra* – e supportata da un *network* competitivo di scambi di acquisto e vendita di *Libra*. Questo significa che chiunque possieda *Libra* ha un alto grado di certezza di poter convertire la propria valuta digitale in valuta locale fiat in base ad un tasso di cambio. *Libra* sarà sostenuta da un insieme di attività a bassa volatilità, come depositi bancari e titoli di Stato a breve termine in valute da banche centrali stabili e affidabili. Per guidare l'adozione diffusa, *Libra* è progettata per essere una valuta in cui qualsiasi utente sappia che il valore di una *Libra* oggi sarà vicino al suo valore domani e in futuro. Il denaro nella riserva deriverà da due fonti: dagli impegni assunti dai membri e dagli utilizzatori di *Libra*. L'Associazione pagherà incentivi in moneta *Libra* ai Membri Fondatori per incoraggiare l'adozione da parte di utenti, commercianti e sviluppatori. Dal lato dell'utente, per creare nuove monete *Libra*, ci deve essere l'acquisto di *Libra* per fiat e il successivo trasferimento di tale fiat alla riserva. Quindi, la riserva crescerà all'aumentare della domanda di *Libra* da parte degli utenti. In altre parole, c'è un solo modo per creare più monete *Libra*: acquistando più *Libra* per fiat e facendo aumentare la riserva. Gli *assets* dietro *Libra* sono la principale differenza tra questa e le molte altre criptovalute esistenti che mancano di tale valore intrinseco e quindi hanno prezzi che fluttuano significativamente.

Per rendere la *mission* di *Libra* una realtà la *Blockchain* e la Riserva di *Libra* hanno bisogno di un'entità governativa che si compone di membri diversi e indipendenti. Questa entità governativa è la *Libra Association*, un'organizzazione associativa, indipendente, senza fin di lucro, con sede a Ginevra (Svizzera). L'Associazione è progettata per facilitare il funzionamento della *Libra Blockchain*; per coordinare l'accordo tra i suoi *stakeholders* nel loro tentativo di promuovere la loro visione comune dell'inclusione finanziaria, sviluppare ed espandere il *network* e per gestire la riserva. Al momento l'Associazione è costituita da 28 membri, i Membri Fondatori, di cui fanno parte: società

globali, social impact partners (SIP) e istituzioni accademiche. Il team di *Facebook* ha svolto un ruolo chiave nella creazione della *Libra Association* e della *Libra Blockchain*, lavorando insieme agli altri Membri Fondatori. Facebook ha creato *Calibra*, una controllata regolamentata, il cui obiettivo è quello di sviluppare e lanciare il proprio *wallet* di criptovalute digitali e integrarlo con gli altri prodotti di *Facebook* – *Messenger* e *Whatsapp*. Calibra non condividerà informazioni sull'*account* o dati finanziari con *Facebook* o con terze parti non autorizzate. Ciò significa che sarà garantita un'appropriata separazione tra i dati sociali e finanziari e che tali dati non verranno utilizzati per migliorare il *targeting* degli annunci sui prodotti di *Facebook*.

Capitolo 3

Diversi studi sono stati condotti nel tempo in un'ottica di identificare i fattori più rilevanti nel comportamento di adozione e utilizzo di nuove tecnologie. La ricerca in questo settore ha portato alla formulazione di diversi modelli teorici, con radici nell'*information systems*, nella psicologia e nella sociologia, che verranno analizzati qui di seguito per arrivare a comprendere meglio il modello di riferimento proposto e utilizzato, alla base di questo studio di ricerca.

La Teoria dell'Azione Ragionata (TRA) è stata sviluppata per comprendere meglio la relazione tra gli atteggiamenti, le intenzioni e i comportamenti delle persone (Fishbein, 1967). La TRA sostiene che la volontà di una persona di eseguire un comportamento è il principale predittore dell'eventuale o meno messa in atto del comportamento stesso. L'intenzione di eseguire un determinato comportamento precede il reale comportamento. Questa intenzione è conosciuta come *behavioral intention* ed è il risultato di una credenza secondo cui eseguire il comportamento porterà ad uno specifico risultato. Inoltre, secondo la teoria dell'azione

ragionata, se le persone valutano il comportamento proposto come positivo (atteggiamento) e se pensano che gli altri, che sono per loro importanti, vogliono che eseguano quel comportamento (norme soggettive), questo si trasforma in un'intenzione maggiore (motivazione) e hanno più probabilità di farlo

La Teoria del Comportamento Pianificato è un'estensione della Teoria dell'Azione Ragionata; è stata proposta da Icek Ajzen nel 1985. La teoria del comportamento pianificato afferma che le persone sono più propensi ad adottare un determinato comportamento quando pensano di poterlo attuare con successo.

Davis (1989) ha sviluppato il Modello di Accettazione della Tecnologia (Technology Acceptance Model) che si occupa in modo più specifico dell'accettabilità di un sistema di informazione. Lo scopo di questo modello è prevedere l'accettabilità di uno strumento e identificare le modifiche che devono essere apportate al sistema in modo da renderlo accettabile dagli utenti. Questo modello suggerisce che l'accettabilità di un sistema di informazione è determinata da due fattori principali: l'utilità percepita e la facilità d'uso percepita.

La Teoria Unificata dell'Accettazione e dell'Uso della Tecnologia (UTAUT) è un modello formulato da Venkatesh e altri nell' "Accettazione dell'utente della tecnologia dell'informazione: Verso una versione unificata". Lo UTAUT ha lo scopo di spiegare le intenzioni dell'utente di utilizzare un sistema informativo e il conseguente comportamento di utilizzo. La teoria è stata sviluppata attraverso una revisione e un consolidamento dei costrutti di otto modelli, che la ricerca precedente aveva impiegato per spiegare il comportamento nell'uso dei sistemi di informazione – teoria dell'azione ragionata, teoria del comportamento pianificato, modello di accettazione della tecnologia, modello motivazionale, una teoria combinata del comportamento pianificato e dell'accettazione della tecnologia, modello di utilizzo del PC, diffusione della teoria delle innovazioni e teoria cognitiva sociale.

Capitolo 4 e conclusioni

Per la costruzione del modello oggetto di analisi, sono partita da un modello teorico formulato e validato da Vankatesh et al., (2003), l'*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*, il quale ha lo scopo di creare un modello unificato per lo studio dell'accettazione e l'uso della tecnologia. Da questo modello, le variabili prese in considerazione sono state: *Performance Expectation* ("il grado in cui un individuo si aspetta che l'utilizzo della tecnologia lo aiuterà ad aumentare le sue performance lavorative), *Effort Expectation* ("il grado di facilità percepito dall'individuo, associato all'utilizzo della tecnologia") e *Behavioral Intention* ("è l'effettiva intenzione del consumatore di utilizzare un prodotto futuro o un servizio"), con l'inserimento di alcune variabili aggiuntive: *Compatibility* ("grado in cui un'innovazione viene percepita dai potenziali consumatori coerente con i loro bisogni, valori ed esperienze passate"), *Perceived Risk* ("è il grado in cui il consumatore di servizi mobile crede di poter essere esposto a determinati tipi di rischi finanziari, sociali, psicologici o fisici"), *Perceived Trust* ("comportamento basato sulle convinzioni di una persona circa le caratteristiche di un'altra persona"), *Perceived Security* ("una minaccia che crea una circostanza, una condizione o un evento con il potenziale di causare difficoltà economiche ai dati o alle risorse di rete, sotto forma di distruzione, divulgazione, modifica dei dati, negazione del servizio e/o frode, spreco e abuso"), *Perceived Privacy* ("è la possibilità che le aziende online raccolgano dati degli individui e li usino in modo inappropriato").

Una volta individuate le variabili e formulate le ipotesi, è stata costruita e somministrata una *survey*.

I dati raccolti sono stati oggetto di elaborazione statistica attraverso il software SPSS.

Il campione, originariamente composto da N=360 rispondenti, si è ridotto a N=227 di cui 119 donne e 108 uomini. È stato interessante notare che, nonostante il 50% degli intervistati si sia definito appassionato o abbastanza appassionato di tecnologia e il 10% estremamente

appassionato, risulta invece che più della metà dei rispondenti non si reputi attratta dalle criptovalute. Questo risultato risulta estremamente interessante perché è nettamente in contrasto rispetto a quella che è poi l'effettiva intenzione di utilizzo del consumatore: infatti il 69% dei rispondenti dichiara di essere disposto ad utilizzare effettivamente la nuova criptovaluta *Libra*, nonostante non abbiano mai avuto esperienze pregresse con le monete virtuali. Come analisi preliminare è stata controllata l'*Alpha di Cronbach* (α), i cui risultati si sono rivelati tutti validi e attendibili. Proseguendo con le analisi e prima di effettuare l'analisi delle regressioni, si è voluto andare a studiare l'indice di correlazione di *Pearson* tra le variabili indipendente e quella dipendente. Il risultato ottenuto ci ha mostrato che quasi tutte le correlazioni sono positive e significative al livello .05. L'associazione maggiore è risultata tra la *Behavioral_Intention* (DV) e la *Performance_Expectation* (.0777); quella minore tra la *Behavioral_Intention* e il *Perceived_Risk* (-.158); mentre non esiste correlazione tra la *Behavioral_Intention* e la *Perceived_Privacy*.

Le ipotesi che sono state formulate e utilizzate per testare la significatività e gli effetti (positivi e negativi) sono le seguenti:

- *H0₁: La Performance Expectation non ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*
- *H1₁: La Performance Expectation ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*

- *H0₂: La Effort Expectation non ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*
- *H1₂: La Effort Expectation ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*

- *H0₃: La compatibility non ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*
- *H1₃: La compatibility ha effetto positivo sulla Behavioral Intention*

- *H0₄: Il Perceived_Risk non ha un effetto negativo sulla Behavioral_Intention*
- *H1₄: Il Perceived_Risk ha un effetto negativo sulla Behavioral_Intention*

- *H0₅: La Perceived_Trust non ha un effetto negativo sulla Perceived_Risk*
- *H1₅: La Perceived_Trust ha un effetto negativo sulla Perceived_Risk*

- *H0₆: La Perceived Trust non ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention*
- *H1₆: La Perceived Trust ha un effetto positivo sulla Behavioral Intention*

Tali regressioni lineari sono risultate quasi tutte statisticamente significative ($p < .05$) e questo significa che le IV hanno prodotto un effetto sulla DV, pertanto è stato possibile rifiutare l'ipotesi nulla H_0 e accettare l'ipotesi alternativa H . L'unica regressione che non è risultata statisticamente significativa ($p > .05$) è quella che ha avuto ad oggetto la relazione tra la *Behavioral_Intention* (DV) e il *Perceived_Risk* (IV). In questo caso la variabile indipendente non ha avuto alcun effetto sulla variabile dipendente e pertanto non è stato possibile rigettare l'ipotesi nulla H_0 .

Nel nostro modello la *Perceived_Security* (IV) e la *Perceived_Privacy* (IV) sono state considerate come antecedenti della *Perceived Trust* (DV), è stata pertanto condotta un'analisi di regressione multipla tra queste variabili. L'ipotesi formulata è la seguente:

H0₇: La Perceived Security e la Perceived Privacy non hanno effetto sulla Behavioral Intention

H0₇: Almeno una delle due variabili ha effetto sulla Behavioral Intention

I risultati ottenuti dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo ($p < .05$). Si può dunque rigettare l'ipotesi nulla H_0 e accettare l'ipotesi alternativa H_1 .

Dall'analisi dei coefficienti si evince che: la *Perceived_Security* ha un effetto significativo sulla DV ($p < .05$) e ciò si traduce in un aumento della *Behavioral_Intention* ogni volta che la

Perceived_Security aumenta di una unità. Al contrario, la *Perceived_Privacy* non ha prodotto risultati statisticamente significativi.

Inoltre, dall'analisi degli indici non risultano problemi di collinearità.

Infine, come ultima analisi, si è ritenuto opportuno eseguire un modello di regressione lineare multipla che comprendesse la quasi totalità delle variabili trattate. L'ipotesi formulata è la seguente:

H0₈: Tutte le variabili indipendenti non hanno effetto sulla Behavioral Intention

H0₈: Almeno una tra le variabili indipendenti ha effetto sulla Behavioral Intention

I risultati ottenuti dimostrano che il modello si è dimostrato statisticamente significativo ($p < .05$), è possibile quindi rifiutare l'ipotesi nulla H_0 e accettare l'ipotesi alternativa H_1 . Dall'analisi dei coefficiente si evince che quasi tutte le variabili (IV) hanno un effetto significativo ($p < .05$) e positivo sulla DV; l'unica a non avere un effetto significativo ($p > .05$) è risultata essere la *Perceived_Risk*.

Anche in questo caso, dall'analisi degli indici non risultano problemi di collinearità.

Dall'analisi empirica che è stata svolta in questo elaborato sono state derivate alcune implicazioni che possono avere una duplice valenza: accademica e manageriale.

Dalle prime analisi descrittive svolte sul campione a cui è stata sottoposta la *survey* (N=227) si è evidenziato un risultato estremamente interessante in quanto, nonostante il 60% degli intervistati si definisca appassionato di tecnologia, risulta invece che più della metà dei rispondenti non si reputi attratto dalle criptovalute. Come detto, questo risultato risulta estremamente interessante perché è nettamente in contrasto rispetto a quella che è poi l'intenzione di utilizzo, infatti il 69% dei rispondenti dichiara di essere disposto ad utilizzare effettivamente la nuova criptovaluta *Libra*.

Come già ampiamente affermato in precedenza, *Libra* nasce con l'obiettivo di rivolgersi a quell'1.7 miliardi di adulti “*unbanked*”, per dare loro l'opportunità di scambiarsi denaro, accedere

ad altri servizi finanziari ed interagire con i negozi virtuali, creando una moneta globale e un'infrastruttura finanziari accessibile a tutti.

Dall'analisi è emerso che la maggior parte delle persone intervistate non si sente attratto dalle criptovalute. Purtroppo questo dato riflette il fatto che ancora oggi le criptovalute sono poco conosciute dai consumatori e inoltre molto spesso sono legate a temi quali per esempio il loro utilizzo per scopi illeciti, come spaccio di droga o riciclaggio di denaro. Quando si ha a che fare con strumenti legati al mondo virtuale e alla rete Internet, un ruolo rilevante è ricoperto anche dall'esigenza del consumatore di proteggere la *privacy* dei suoi dati personali, avendo la certezza che questi non vengano raccolti e utilizzati per scopi inappropriati. È in questo quadro che un ruolo fondamentale viene svolto dalla *Blockchain*: l'obiettivo che dovrebbe essere perseguito, in primo luogo dalle aziende che rientrano tra i Membri Fondatori della *Libra Association*, è proprio quello di sviluppare un aumento dell'*awareness*, attraverso delle corrette e appropriate strategie di comunicazione, verso queste nuove forme di tecnologia in modo da consolidarle nelle menti dei consumatori e renderli in questo modo più consapevoli.

Per quanto riguarda le varie strategie di comunicazione che dovrebbero essere messe in atto, alla luce dei risultati che sono stati ricavati dalle analisi del modello, è possibile affermare che per implementare strategie di comunicazione efficaci, volte a sviluppare maggiormente l'intenzione di acquisto del consumatore, è essenziale infondere nella mente stessa di quest'ultimo:

- *Performance Expectation*: è fondamentale trasmettere al consumatore l'utilità che questa nuova tecnologia possa produrre nelle loro vite. Non comunicare questo aspetto, o farlo nel modo sbagliato, potrebbe comportare una riduzione della probabilità che il consumatore possa sviluppare maggiormente la sua intenzione di acquisto e che addirittura si potrebbe trasformare in un atteggiamento di indifferenza o di diffidenza verso l'innovazione stessa.

- Perceived Trust: la fiducia è considerata un fattore chiave in un contesto virtuale, perché in assenza di particolari garanzie, il consumatore non può essere certo che il venditore non ricorrerà a comportamenti indesiderati e opportunistici, come violazione della *privacy*, uso non autorizzato delle informazioni della carta di credito o accesso a transazioni non autorizzate, e sarà quindi colpito da un senso di insicurezza e preoccupazione. Pertanto, il senso di fiducia dell'utente nei confronti di un servizio elettronico è un determinante importante nel considerare le sue intenzioni e i suoi comportamenti di utilizzo, in relazione a qualsiasi servizio elettronico.
- Effort Expectation: è stato ampiamente dimostrato che un consumatore prende maggiormente in considerazione l'utilizzo di una nuova tecnologia quando questa sia priva di sforzi o non eccessivamente complessa. In questo caso non occorre solo sviluppare delle buone strategie comunicative ma risulta ancora più opportuno tradurre nella pratica ciò viene comunicato. L'obiettivo è quindi quello di cercare di rendere il sistema più semplice e intuitivo possibile agli occhi del consumatore, cercando di eliminare o minimizzare tutto quello che rappresenterebbe un ostacolo per la facilità di utilizzo.
- Compatibility: la letteratura afferma che le persone sono generalmente restie al cambiamento, pertanto risulta di fondamentale importanza generare nel consumatore un senso di compatibilità tra la nuova tecnologia e quelli che sono i suoi bisogni, i suoi valori e le sue esperienze passate.

Infine, in conclusione di questo elaborato è utile fornire alcuni spunti per eventuali ricerche future. In primo luogo, per confermare l'attendibilità delle teorie sopra esposte ed analizzate, occorrerebbe svolgere lo stesso tipo di analisi su un campione più ampio e geograficamente più esteso – questo potrebbe portare a condurre anche un'analisi con diversi tipi di campioni: globali e locali.

In secondo luogo, potrebbe risultare interessante svolgere un'analisi sul comportamento del consumatore, incentrandola principalmente sulla componente temporale: andando cioè ad

osservare quale sarà e come e se si sarà modificato il comportamento del consumatore in relazione alla criptovaluta *Libra* e al suo (eventuale) sviluppo.