

Blockchain for Business

Come la blockchain rivoluzionerà il modo di operare delle imprese.





Indice:

02	Casaleggio Associati
04	L'opinione
06	Il mercato della blockchain
10	Il business sulla blockchain
12	Registri pubblici
21	Token per il business Le criptovalute come valore autogenerato La trasformazione del valore in token La trasformazione del lavoro in token
26 27	Smart Contract per il business I nuovi marketplace disintermediati
34	Internet delle cose Criptovalute nel mondo fisico
	Il consumo di energia inutile Tempo di esecuzione delle transazioni Privacy Sicurezza
46	Sitografia
51	Organizzazioni intervistate

Casaleggio Associati

Contatti Casaleggio Associati

via Morone 6, 20121 Milano

Telefono +39 02 89011466 Fax +39 02 72093741 E-mail info@casaleggio.it website www.casaleggio.it

Consulenza per la definizione della strategia online: strategia@casaleggio.it



Casaleggio Associati offre servizi di consulenza strategica per la presenza in Rete in base alle esigenze e al settore di riferimento dei propri clienti, con l'obiettivo di indirizzare le aziende nelle scelte in ambito digitale e nella definizione degli obiettivi misurabili in termini di ritorno economico.

Consulenza Strategica e Ricerche di Settore

La Rete rende necessaria, per ogni organizzazione, una strategia di medio-lungo termine in cui definire priorità, fattibilità, attuazione e valutazione del ritorno degli investimenti. Una strategia di Rete presuppone una visione di insieme in cui modelli di business, comunicazione e web marketing siano valutati congiuntamente. Casaleggio Associati sviluppa consulenza strategica di Rete per le aziende, attraverso le competenze specifiche di soci, affiliati e partner, e realizza rapporti sull'economia digitale per comprendere i diversi contesti in cui le aziende operano, l'impatto che le nuove tecnologie hanno sulle stesse e per individuare trend e scenari futuri dello sviluppo della rete e dell'e-commerce. Tra le aree di analisi rientrano anche lo status dell'investimento Italiano in ricerca e sviluppo, Start-up, Venture Capital, Private Equity e studi di settore negli ambiti in cui operano i le aziende clienti.

Casaleggio Associati

— Il Supporto di Casaleggio Associati per le Aziende B2B

Le aziende devono posizionarsi online ed integrare la filiera con la Rete per affrontare i cambiamenti del mercato, per ottimizzare i costi, sviluppare la presenza online e restare competitivi offrendo nuovi servizi che il digitale ha introdotto nel loro modello di business. Come Casaleggio Associati supporta le aziende:

- Analizzando i modelli di business e definendo una strategia online per il B2B
- Potenziando e supportando la forza vendita con soluzioni digitali
- Esplorando nuovi modelli di vendita attraverso e-commerce e marketplace tra aziende
- Analizzando le best-practice internazionali e valutando soluzioni ad hoc per le imprese
- Supportando le imprese nelle attività di Comunicazione, Digitale Social Media Marketing
- Riqualificando la strategia ed i servizi offerti dai retailer
- Integrando l'offerta ed i prodotti attraverso la creazione di servizi digitali innovativi
- Ottimizzando la filiera del business con l'utilizzo di piattaforme digitali.

Introduzione

Opinione

La nuova parola del momento è blockchain. Molti però come negli anni '90 vedevano il TCP-IP come qualcosa di tecnico che permetteva di avere un sito personale o un'email ma poco altro. Oggi si pensa che la blockchain sia un luogo dove si specula sulle criptovalute. I bitcoin come le email sono sicuramente le killer application che hanno permesso l'avvio, ma molto altro sta arrivando.

La tecnologia è infatti ancora in forte evoluzione e non a caso dato che deriva da un whitepaper che ne descriveva le possibili caratteristiche pubblicato nel 2008 da un certo Satoshi Nakamoto, ad oggi ancora senza volto.

L'anno successivo fu creata la blockchain bitcoin. Nel 2015 la blockchain Ethereum con gli smart contract.

Come all'inizio del Web c'è stata la guerra dei browser oggi assistiamo alla guerra delle blockchain, della scelta delle piattaforme e interfacce da utilizzare per utilizzare questa nuova tecnologia.

Assieme agli strumenti e alle aziende che si posizioneranno e nasceranno in questo nuovo contesto vedremo anche l'emergere e la modifica dei diritti come il copyright che sarà ulteriormente rivoluzionato.

Oggi come negli anni '90 si è creata la grande opportunità di un nuovo contesto che scompaginerà i posizionamenti delle grandi società permettendo la nascita di nuovi modelli di business. Non è un caso che nei primi sei mesi del 2018 quattro società italiane hanno raccolto più tramite una raccolta fondi su blockchain che tutte le altre attraverso il venture capital italiano.

Davide Casaleggio

Introduzione

– Metodologia

Obiettivo della ricerca

La ricerca ha l'obiettivo di fotografare l'impiego della tecnologia blockchain all'interno dei processi aziendali in termini di possibili utilizzi e impatti potenziali.

Ambito di riferimento

La tecnologia blockchain nasce negli anni '90. Quello che viene descritto nello studio è il contesto attuale, che fotografa numerose applicazioni pratiche in azienda e in vari settori.

Informazioni di contesto

Per le informazioni di contesto sono stati acquisiti studi in Rete relativi alle analisi effettuate sul tema a livello mondiale. Sono state inoltre condotte una serie di interviste con alcuni degli attori produttori di tecnologia di blockchain che hanno operato nel mercato italiano e aziende che hanno adottato alcune di queste tecnologie al loro interno in Italia.

L'account di Bitcoin di Satoshi oggi vale miliardi e, nonostante, nessuno conosca la sua identità, Forbes nel 2017 lo ha inserito al 44esimo posto nella lista delle 50 persone più ricche del mondo.¹

"Su Internet, nessuno sa che sei un cane."

Peter Steiner
"Sulla blockchain, nessuno sa che sei un frigorifero."

Richard Gendal Brown

 $^{^{1}}$ Fonte: Bitcoin's creator is now one of the richest 50 people in the world — we just don't know who they are, Business Insider, 2017

 $^{^2}$ Fonte: Blockchain: Ultimate guide to understanding blockchain, Bitcoin, cryptocurrencies, smart contracts and the future of money, Mark Gates, 2017

Il Mercato della Blockchain

Il mercato della blockchain globale nel 2017 ha raggiunto quota 339,5 milioni di dollari e si prevede che per il 2021 raggiungerà quota 2,3 miliardi³. Entro il 2027 il 10% del Pil mondiale sarà generato da prodotti e servizi erogati tramite blockchain⁴.

I settori che maggiormente contribuiscono a produrre questo valore sono il finanziario, con un'incidenza del 60,5%, e il manifatturiero, con una quota del 17,6%. Si stima che entro il 2024 aumenterà la rilevanza di media e comunicazioni e del settore pubblico. Anche il settore sanità, che misura 53,9 milioni di dollari nel 2018, prevede una crescita importante, infatti entro il 2023 raggiungerà 829 milioni di dollari⁶. Ad ogni modo, il settore finanziario continuerà a generare la quota più considerevole.

Gli investimenti globali rivolti a questa tecnologia sono in continuo aumento. Nel 2017 sono stati investiti complessivamente 945 milioni di dollari e quest'anno si raggiungeranno i 2,1 miliardi. Per il 2021 sono previsti investimenti pari a 9,7 miliardi, con una crescita dell'81,2% in quattro anni⁷.

Il mercato che investe maggiormente in soluzioni blockchain è quello statunitense, che nel 2022 arriverà a 4,2 miliardi di dollari⁸. L'Europa è la seconda area geografica per investimento: dai 400 milioni di dollari del 2017 arriverà a 3,5 miliardi nel 2022⁹. La spinta nei confronti di questa tecnologia arriva sia dalle imprese private che dall'Unione Europea che, ad esempio, nel dicembre 2017 ha pubblicato il bando *Blockchains for social goods*, da 5 milioni di euro, da assegnare a soluzioni di innovazione sociale basate su tecnologia blockchain¹⁰.

L'applicazione della blockchain sta penetrando rapidamente anche nell'area Asia-Pacifico. La Cina, ad esempio, l'ha esplicitamente citata come pilastro dello sviluppo dell'economia del Paese. Ad oggi il 51% delle aziende finanziarie dell'a-

```
<sup>3</sup> Fonte: Size of the blockchain technology market worldwide from 2016 to 2021 (in million U.S. dollars), Statista, 2018
```

⁴ Fonte: World Economic Forum, 2018

⁵ Fonte: Distribution of Blockchain market value worldwide in 2018, by sector, Statista 2018

⁶ Fonte: Blockchain Technology in Healthcare Market by Application - Global Forecast to 2023, Market Research 2018

⁷ Fonte: Worldwide and U.S. Blockchain Services Forecast, 2018–2022, IDC 2018

⁸ Fonte: Worldwide spending on blockchain solutions from 2016 to 2022 by region, Statista 2018

⁹ Fonte: Worldwide and U.S. Blockchain Services Forecast, 2018-2022, IDC 2018

¹⁰ Fonte: La blockchain è l'innovazione più importante degli ultimi 30 anni. E l'Italia che fa?, Il Sole 24 Ore, 2018

Il Mercato della Blockchain

rea ha già in atto una strategia blockchain, mentre il 45% ne sta sviluppando una¹¹.

Nei primi sei mesi del 2018 i venture capital hanno investito 1,3 miliardi di dollari in startup legate alla blockchain, superando l'intera somma dell'anno precedente (900 milioni di dollari)¹². A questo si aggiunge la stima relativa alle offerte iniziali di valuta (ICO), che nel primo trimestre dell'anno in corso hanno raggiunto i 3,3 miliardi di dollari di finanziamento¹³.

In Italia quattro startup nel primo semestre 2018 hanno raccolto 70 milioni su blockchain tramite ICO (Initial Coin Offering). Questa cifra supera quella investita dall'intero sistema di venture capital italiano dello stesso periodo. Per ottenere questi finanziamenti, hanno però dovuto basare la raccolta all'estero:

- *Eidoo* è una piattaforma per gestire la filiera delle criptovalute: 28 milioni di dollari
- Aidcoin è una piattaforma per le donazioni e del social impact:
 15,8 milioni di dollari
- *Xrib*a è un servizio per la gestione della tesoreria e della trasparenza degli investimenti: 15 milioni di dollari
- Friendz è una piattaforma che consente di essere remunerati dai grandi brand per l'uso dei social network: 12 milioni di dollari ¹⁴

Questi investimenti sono accompagnati dagli evidenti benefici economici derivanti dall'applicazione della tecnologia blockchain: ad esempio, un'analisi condotta sul settore bancario stima una riduzione del 30% dei costi infrastrutturali, con un risparmio fino a 12 miliardi di dollari all'anno. In prospettiva, la blockchain consentirà inoltre di sbloccare cifre consistenti che oggi vengono accantonate a garanzia dei pagamenti, aumentando la liquidità per gli investimenti¹⁵.

Tra i vantaggi si rilevano anche il cost saving, tracciabilità e trasparenza, incremento di revenue, riduzione dei rischi, la creazione di nuove opportunità di business e la possibilità di essere più focalizzati sul cliente¹⁶.

¹¹ Fonte:The Future of Blockchain in Asia-Pacific, Cognizant Report 2017

 $^{^{12}}$ Fonte: ICOs Delivered At Least 3.5x More Capital To Blockchain Startups Than VC Since 2017, Crunchbase, 2018

¹³ Fonte: The Pulse of Fintech, KPMG 2018, IcoRating

 $^{^{14}}$ Fonte: Blockchain e ICO, 4 startup italiane raccolgono 70 milioni ma fuori dall'Italia, Economy Up, 2018

¹⁵ Fonte: Banking on Blockchain: A Value Analysis for Investment Banks, Accenture e McLagan 2017

¹⁶ Fonte: Blockchain Survey April-May 2018, Capgemini Research Institute, 2018

Il Mercato della Blockchain

Ad oggi, globalmente, solo il 13% dei senior IT leader ha un progetto blockchain in corso per la propria società¹⁷, ma sono sempre più numerose le figure ricercate per attuare progetti legati alla blockchain, tanto che in un anno si registra la triplicazione delle richieste di esperti di settore su LinkedIN¹⁸.

In Europa solo il 3% delle aziende attualmente dispone di un progetto blockchain su larga scala, il 10% ha attivato un pilot e l'87% ha solo abbozzato un progetto. Le resistenze sono ancora forti e principalmente legate alla definizione del modello di business. Il 70% delle aziende diffida dell'adozione della blockchain per mancanza di un chiaro ritorno sull'investimento. Il 67% ritiene che la tecnologia non sia ancora matura, il 64% che non ci sia ancora la giusta regolamentazione per utilizzarla. Il 62% poi è preoccupato per la privacy policy, il 59% per la sicurezza della transazione¹⁹.

Un mercato ormai affermato è quello delle criptovalute e al momento sono circa 1600 e hanno una capitalizzazione di mercato pari a 289 miliardi di dollari²⁰. Questo valore è in forte crescita e oscillazione allo stesso tempo: è infatti passato da 16 miliardi di dollari a inizio 2017, a 20 miliardi a inizio 2018, per poi raggiungere il valore attuale. Nel 2017 la criptovaluta Bitcoin è arrivata a rappresentare il 40% del mercato con prezzo intorno ai 2.800 dollari a unità e una capitalizzazione sopra i 45 miliardi²¹.

Le previsioni stimano che il valore dei Bitcoin arriverà a 25.000 dollari entro la fine dell'anno²² e a 250.000 dollari entro il 2022, con uno share di mercato del 30%²⁴.

Il Bitcoin viene utilizzato come valore di riserva. A gennaio valeva 0,5% della capitalizzazione dell'oro, oggi vale il 3,3%. Questa crescita si rileva anche per il daily trading volume, che passa da 0,1% a 3,1%.

La tecnologia blockchain sta vivendo un momento di notorietà considerevole. Per far percepire l'impatto sul mercato, si riporta l'esempio di Long Island Iced Tea Corporation che nel dicembre 2017 ha cambiato il suo nome in Long Blockchain Corporation in seguito ad un ultimatum dal Nasdaq che avvertiva della possibilità di delistarla se non superava i 35 milioni di capitalizzazione. Grazie all'effetto hype, subito dopo il cambio il nome è salito di colpo²⁴.

Il Mercato della Blockchain

For instance, right now there is about \$80 trillion worth of flat currency in the world. I believe that cryptocurrencies will expand that market.

I think that cryptocurrencies will eventually grow to maybe \$100 trillion and flat currencies will fall from \$80 trillion to \$30 trillion.

Tim Draper, Intervista a Forbes

 $^{^{17}}$ Fonte: Catch me if you can: A c-suite guide to blockchain, IDC Connect 2018

¹⁸ Fonte: Job Hunting? Blockchain-Related Postings on LinkedIn Have Tripled, Bitcoin Magazine, 2017

¹⁹ Fonte: Blockchain Survey April-May 2018, Capgemini Research Institute, 2018

²⁰ Fonte: Guide To Top Cryptocurrency Exchanges, Forbes 2018

 $^{^{21}}$ Fonte: Le criptovalute valgono 110 miliardi. Ma il rischio bolla è in agguato, Il Sole 24 Ore, 2017

²² Fonte: Crypto Bull Tom Lee Owns Up After Bitcoin Prediction Goes Awry, Bloomberg 2018

 $^{^{23}}$ Fonte: Tim Draper On The Future Of Cryptocurrency, His New Book And Why Bitcoin Will Hit \$250,000 by 2022, Forbes 2018

 $^{^{24}}$ Fonte: The iced tea company that added 'Blockchain' to its name and doubled its share price could now be delisted from the Nasdaq, The Star 2018

Il Business sulla Blockchain

La blockchain ha tre livelli di iniziative commerciali che già oggi sono state sviluppate che si basano su tre distinte funzionalità del sistema:

Registri

L'immutabilità del registro permette di notarizzare gli eventi con data certa.

Token

La non duplicabilità dei token digitali che non permette di spenderli più di una volta permette loro di acquisire valore.

Smart contract

L'auto-attuazione dei contratti permette nuovi modelli di business.

Gli ambiti più strategici e che si applicano a tutti e tre le funzionalità precedenti sono tuttavia quelli dell'Ultimo Anello. L'anello che collega le blockchain al mondo reale. In particolare, ci sono tre ambiti:

Internet delle cose

Gli oggetti collegati a Internet che possono rilevare gli eventi e possono azionarne di nuovi, oltre che identificare prodotti e assets.

Criptovalute nel fisico

Il valore creato sulle blockchain può essere trasferito e speso nel mondo reale.

Valore legale

La base legale per poter fare enforcing dei contratti stipulati in blockchain.



Il primo livello di utilizzo della blockchain è quello legato alla funzione di registro immodificabile. Le attività riportate sul registro non possono essere cambiate da nessuno²⁵ e non possono essere rimosse.

Grazie a questa caratteristica, la tecnologia blockchain permette nella sostanza di avere un notaio digitale che certifica fatti e dati e che attribuisce loro una data certa.

La notarizzazione distribuita degli eventi genera una nuova modalità di archiviare e dimostrare fatti rispetto a molti argomenti, legati ai singoli individui ma anche alle aziende, allo Stato, agli oggetti di intelligenza artificiale e tanto altro.
Questa nuova possibilità di certificazione e fruizione dei contenuti, porterà in
primo luogo alla nascita di nuovi motori di ricerca che permetteranno di leggere,
confrontare e analizzare queste informazioni con una nuova importante dimensione, quella temporale.

Il concetto della notarizzazione ci pone davanti ad una una serie di questioni complesse come il fatto di non voler far leggere un contenuto senza accordo tra più parti. La tecnologia, conscia dei suoi limiti, sta già creando soluzioni, come ad esempio Hedgy che sostenuto dalla tecnologia di criptazione multisig, consente di sbloccare il contenuto di un documento alla presenza di almeno due di tre chiavi. Un metodo che permette ad esempio di inserire un arbitro terzo che può risolvere eventuali conflitti.

Registri Pubblici

I registri più diffusi sono quelli statali come i catasti per i quali alcuni stati come Russia e Svezia stanno iniziando a registrare le vendite di case, terreni e in futuro delle automobili, su un sistema distribuito e certificato su blockchain.

I registri pubblici o documenti con valenza pubblica sono molti e le applicazioni stanno crescendo continuamente. L'autorità per le strade estone riceve i certificati medici digitali notarizzati su blockchain per erogare le patenti di guida senza ulteriore necessità di fornire documentazione da parte del cittadino. Il ministero della sanità estone sta predisponendo su blockchain anche il registro dei donatori di organi al fine di garantire trasparenza, disponibilità e priorità di accesso. In ambito accademico ci sono numerosi esempi di applicazione, come la Holbertson School in California che userà la blockchain per i certificati accademici o l'Università di Pisa che intende certificare il curriculum accademico.

 $^{^{25}}$ Quantomeno non senza il consenso della maggioranza dei nodi della rete.

L'ACI (Automobile Club d'Italia) ha realizzato con il supporto di EY MyCar, un sistema per registrare su blockchain tutti gli eventi legati ad un veicolo. Si tratta di eventi prodotti nel tempo da parte della filiera legata alla cura del mezzo (tagliandi, riparazioni, cambi gomme, chilometraggio, etc.) e l'obiettivo è quello di fornire una versione ufficiale e veritiera della storia dell'automobile, utile ad esempio al momento della vendita.

I sistemi oggi sviluppati stanno emergendo anche sul fronte notarile più classico. Ad esempio, UProov è una società legale che fornisce time stamp su foto, video e audio per garantirne l'autenticità e il cui contributo può essere usato in tribunale come prova. Bitproof offre lo stesso servizio per i documenti.

Ascribe permette agli artisti di dichiarare la proprietà delle loro opere e di creare e registrare stampe a tiratura limitata fornendo la storia completa. Monegraph si occupa della gestione e della certificazione delle licenze artistiche e dell'uso commerciale delle opere d'arte.

Infine esistono registri su blockchain che permettono di conservare asset digitali fuori rete e sbloccarne la disponibilità a richiesta, come Goldilock.

Questi registri permettono di notarizzare gli eventi e automatizzarne le conseguenze senza richiedere necessariamente l'intervento umano.

Certificazioni di filiera

Nell'industria globale i beni contraffatti rappresentano un valore di circa 461 miliardi di dollari²⁶. A questo si aggiungono i problemi legati alla qualità e alla sicurezza del prodotto, sulla quale spesso il consumatore non ha sufficienti informazioni.

La tecnologia blockchain supporta le aziende nelle tracciabilità di filiera, seguendo il prodotto dalle origini dei suoi componenti al momento in cui raggiunge il consumatore finale. L'azienda guadagna in termini di affidabilità e credibilità e dispone di uno strumento efficiente per monitorare i fornitori. Il consumatore finale invece ha finalmente l'opportunità di conoscere l'intera filiera dei prodotti. In entrambi i casi è poi possibile registrare un vantaggio in termini economici, laddove l'utilizzo della tecnologia renda possibile l'eliminazione degli intermediari.

Tra coloro che stanno già applicando la tracciabilità di filiera su blockchain emergono soprattutto produttori di alimenti e grandi aziende della distribuzione

 $^{^{26}}$ Fonte: The 'fakes' industry is worth \$461 billion, CNN Business, 2016

come Walmart, Nestlé, Dole Food, Driscoll's, Tyson Foods e Unilever che stanno definendo e applicando la corretta modalità di utilizzo della tecnologia blockchain per tracciare gli alimenti lungo la loro catena di distribuzione globale.

Da settembre 2018, Carrefour permette ai clienti italiani di accedere alle informazioni relative al prodotto acquistato attraverso un QR Code e di consultare i dati relativi ai prodotti.

Il primo prodotto che Carrefour ha reso tracciabile è il pollo allevato all'aperto e senza antibiotici, seguiranno gli agrumi prodotti dal Gruppo²⁷.

Barilla ha avviato una sperimentazione in cui sono coinvolti i produttori di basilico che tracciano tutti i dati relativi a coltivazione, irrigazione, antiparassitari impiegati e sfalcio. In seguito ogni singolo lotto viene seguito fino alla consegna. Il tracciamento è possibile grazie alla tecnologia blockchain appoggiata all'infrastruttura cloud di IBM. Anche Baci Perugina, supportata da Microsoft, ha oggi in sperimentazione una tracciatura che parte dalla fabbrica in Italia e raggiunge importatori e distributori esteri in ottica anti-contraffazione²⁸.

Nel 2018 Alibaba ha avviato in fase di test l'iniziativa denominata Food Trust Framework che consente ai clienti cinesi di Tmall Global (marketplace di proprietà Alibaba) di seguire passo passo le spedizioni di cibo proveniente dall'Australia e dalla Nuova Zelanda.

Oltre alle sperimentazioni legate alle singole aziende stanno emergendo anche servizi forniti da terze parti come Ifood, la blockchain per la sicurezza alimentare, la quale non si limita a registrare i passaggi dal produttore agricolo sino alla vendita e a renderli disponibili a tutti gli operatori, ma fornisce al consumatore finale una piattaforma per un controllo di qualità capillare. DNV GL, in Italia, sta sviluppando MyStory una soluzione che partendo dallla tracciabilità di filiera, consenta di portare al consumatore attraverso un'etichetta intelligente, informazioni verficate sulle caratteristiche e sull'origine del prodotto 'from farm to fork'. La prima applicazione di MyStory è sul vino a denominazione italiano. Simili soluzioni coniugano trasparenza al consumatore e contrasto alla contraffazione, che ad oggi genera circa 2 miliardi di perdite all'anno. Su un progetto simile sta lavorando EY Italia. Anche Where Food Comes From agisce come servizio terzo per le aziende e certifica l'origine di un prodotto alimentare tramite QR Code²⁹.

I benefici emergono anche a livello di aggregazione di più rappresentanze. È il caso della The Pacific Islands Tuna Industry Association (PITIA), un'organizzazione che rappresenta i componenti dell'industria del Tonno nel Pacifico e che ha

²⁷ Fonte: Carrefour lancia la prima blockchain dedicata alla filiera del pollo, Wired, 2018

 $^{^{28}}$ Fonte: Cioccolatini e pesto: così il made in Italy entra in blockchain, Il Sole 24 Ore, 2018

²⁹ Fonte: wherefoodcomesfrom.com

avviato un progetto con il WWF per limitare la pesca illegale del tonno e l'abuso dei diritti umani in questo campo. Secondo una stima, il mercato della pesca illegale vale oggi tra i 10 e i 23 milioni di dollari nel mondo³⁰. Grazie ad uno smartphone e al QR Code sulla scatoletta di tonno, questo progetto oggi consente di identificare quando e dove il pesce è stato pescato, da quale nave e con che metodo³¹.

Anche lo Stato può essere protagonista nella certificazione delle filiere. Ad esempio la Food Standard Agency britannica ha portato a termine un progetto pilota in un macello al fine di certificare l'ottemperanza della legge all'interno della struttura³².

L'adozione delle blockchain per monitorare le filiere non si limita al mondo dell'agrifood.

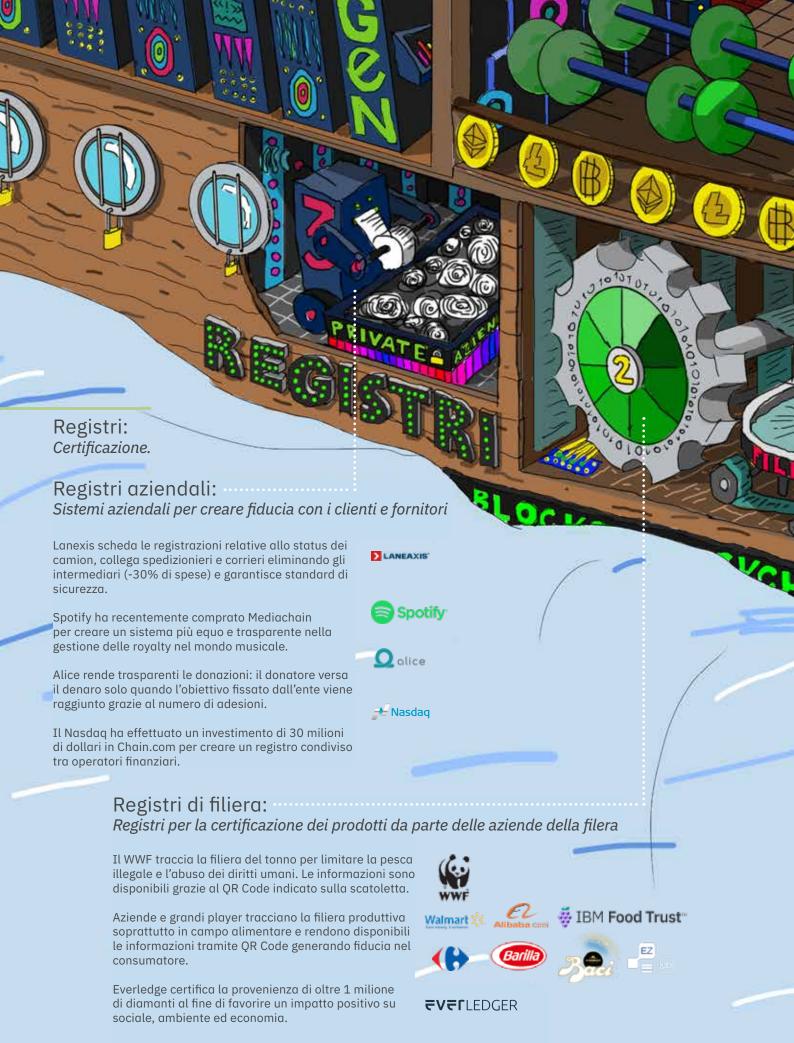
L'obiettivo di Everledger blockchain ad esempio è quello di certificare la provenienza di oltre 1 milione di diamanti per favorire un impatto positivo sul sociale, sull'ambiente e sull'economia.

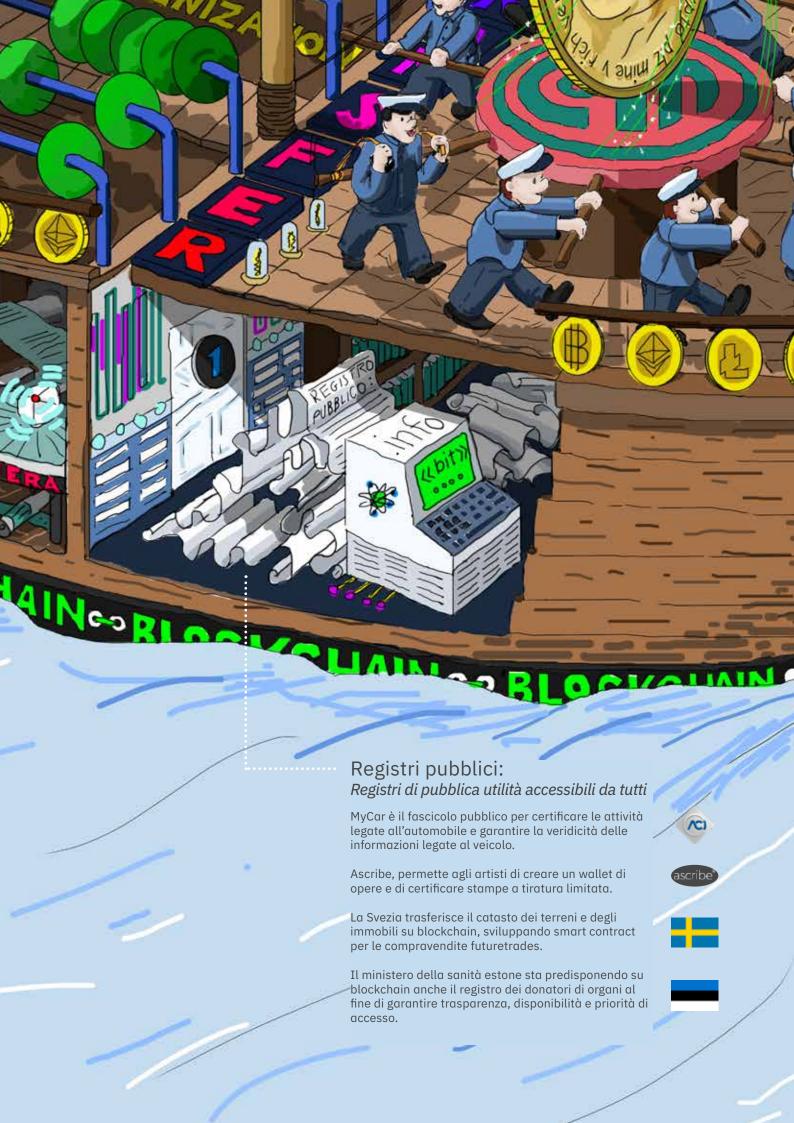
Mediledger invece si occupa di tracciare i prodotti medici ed è conforme allo standard GS1 che consente di identificare, acquisire, condividere e scambiare dati e li rende accessibili e comprensibili ad aziende e consumatori lungo la filiera. Con lo stesso obiettivo opera la francese Blockpharma che permette di tracciare i farmaci per evitare che dei falsi vengano messi in commercio.

Il settore del fashion sta utilizzando la blockchain per tracciare la supply chain e certificare la provenienza delle materie prime. Generalmente il QR Code viene inserito nel cartellino per fare in modo che il cliente possa verificare che il capo sia autentico e non contraffatto.

Nel trasporto marittimo la tecnologia blockchain viene utilizzata per ridurre i 'costi di trade finance', tutta la gestione amministrativa, che ammontano al 20% del costo di spedizione. TradeLens blockchain shipping solution unisce 94 organizzazioni, 20 operatori portuali e numerose autorità doganali con il progetto di ridurre i tempi di transito di una spedizione fino al 40% e i costi di miliardi di dollari. Maersk, la grande azienda di container danese, afferma che la piattaforma "permette a importatori ed esportatori, spedizionieri doganali, dogane, agenzie governative e non governative, di collaborare nei processi

Fonte: fao.org
 Fonte: wwf.org.nz
 Fonte: food.gov.uk





aziendali cross-organizzativi e nello scambio di informazioni, il tutto su una base sicura e non rinnegabile"³³.

Anche il mondo dell'arte si avvale della tecnologia blockchain, ad esempio Verisart certifica l'autenticità delle opere d'arte e la loro localizzazione attuale dopo aver certificato tutti i movimenti nel tempo, facilitando le compravendite o lo svolgimento delle aste³⁴. Sullo stesso principio DACC consente di risolvere contenziosi relativi ai plagi e ai diritti sui contenuti digitali e relativi ai media e che dà pieno controllo nelle fasi di creazione, accesso e salvataggio dei dati.

Sul fronte finanziario le borse sono state tra i primi operatori a testare la tecnologia in ambito di filiera, nell'ottica di ridurre i costi finanziari legati ai processi duplicati e il tempo per transazione, nonché di monitorare tutte le operazioni per ridurre rischi ed esposizione. Nasdaq, per esempio, ha effettuato un investimento di 30 milioni di dollari in Chain.com per creare un registro condiviso tra operatori finanziari. Investimenti in questa direzione sono stati inoltre già stati portati avanti da parte dell'Australian Stock Exchange (ASX), del Japan Exchange Group (JPX) dal London Stock Exchange e molte altre stanno procedendo con progetti legati alla blockchain³⁵.

Sono in fase di creazione, infine, sistemi trasversali ai vari settori per garantire il tracciamento di filiera come ad esempio Provenance.org. che ha come finalità quella di supportare i produttori di cotone nel rispondere alla domanda di maggior sostenibilità, rinnovabilità e biodegradabilità del tessuto da parte dei consumatori.

Strumento di fiducia aziendale

La trasparenza dei processi non è solo un'esigenza di filiera, ma può essere utile anche a livello di singola società. Sono numerose le aziende che optano per creare dei registri basati su blockchain consultabili solo internamente o dai partner. Un nuovo sistema basato sulla trasparenza può rendere più fluido lo svolgimento del monitoraggio dei processi a tutti i livelli e per tutte le persone ed entità coinvolte.

³³ Fonte: Una cosa che la blockchain sta cambiando davvero, Il Post, 2018

³⁴ Fonte: Verisart brings blockchain certification to the global art auction market, Techcrunch, 2018

³⁵ Fonte: How Stock Exchanges Are Experimenting With Blockchain Technology, Nasdaq, 2018

Spotify, ad esempio, ha acquisito Mediachain con l'obiettivo di semplificare e rendere più equa e trasparente la gestione del pagamento delle royalty agli artisti. Il mondo dei media e della pubblicità si muove creando registri relativi al real-time bidding (RTB) e agli spazi disponibili ed effettivamente utilizzati, per ridurre il rischio di frode degli advertiser.

Nel settore dei trasporti, Laneaxis utilizzerà i registri blockchain per memorizzare le registrazioni che monitorano lo stato di ogni camion. La tenuta dei registri permetterà di mantenere il rispetto degli standard di sicurezza e consente all'azienda di ottimizzare costi e servizi.

A livello di istituzioni, l'Agenzia Statale per il Programma Spaziale Cinese utilizzerà la tecnologia blockchain per gestire in modo trasparente miliardi di fatture, ponendo un freno ad utilizzi illeciti dei soldi investiti da parte dello Stato.

Ed è proprio per la trasparenza dell'uso dei nostri soldi che nel mondo della beneficenza è stato creato Alice che rende trasparenti le donazioni: gli enti presenti sulla piattaforma fissano degli obiettivi che vengono selezionati dai potenziali donatori. Il donatore versa però effettivamente il denaro solo quando l'obiettivo fissato dall'ente viene raggiunto grazie al numero di adesioni.

Sempre a garanzia di tutti, le grandi associazioni mondiali possono utilizzare i registri blockchain per dare trasparenza ai risultati delle varie entità che partecipano. Il Climate Chain Coalition ad esempio ha l'obiettivo di sviluppare tecnologie che permettono di scambiare dati e informazioni su reti aperte e diffuse relative al clima. Per farlo ha realizzato su blockchain il Carbon Grid Protocol che calcola il CO₂ usato.

Infine, i registri blockchain possono fissare e garantire processi di voto. Alcuni esempi esistono già come la piattaforma blockchain Bitshares, il partito Liberal Alliance che in Danimarca ha testato su piccola scala un sistema di voto blockchain nel 2014 o l'esempio più recente del voto di Zugo, in Svizzera.

Token per il Business

La seconda caratteristica della blockchain dopo i registri non modificabili è quella dei token, ovvero delle monete digitali. La particolarità di questi oggetti digitali è quella di non essere riproducibili. Se scattiamo una foto con il nostro smartphone e la condividiamo con qualcuno la stiamo copiando: il risultato è che esisteranno due copie della stessa foto localizzate ciascuna su un device. I token invece, per quanto trattasi sempre di oggetti digitali, una volta ceduti non sono più a disposizione e non è più possibile spenderli nuovamente, come se la foto che inviamo non potesse essere più visualizzabile sul nostro cellulare una volta inviata. Il passaggio di proprietà viene infatti scritto sui registri blockchain e il token è a disposizione solo del nuovo proprietario.

Questa proprietà apparentemente semplice consente di gestire in modo completamente nuovo rispetto al passato l'attribuzione e lo scambio di valore in Rete.

Le criptovalute come valore autogenerato

I token più noti sono le criptovalute come i Bitcoin. Sono state create nel Gennaio 2009 e sono un mero sistema di scambio di valore, come potevano esserlo le conchiglie cipree usate in Asia già nel 400 A.C.

Il valore delle criptovalute è legato esclusivamente a quello che le persone attribuiscono loro, nonché al consumo di energia necessario per generarle, che diventa sempre maggiore nel tempo.

Il valore quindi non è indirizzato, garantito o gestito da uno Stato, ma solo dal sistema. Ovviamente è necessario prestare molta attenzione a questo tipo di investimenti per evitare che, come in passato, da strumenti di scambio si trasformino in strumenti speculativi. L'esempio più noto è quello dei bulbi di tulipani che nell'Olanda del 1600 arrivarono a valere più delle case, per poi diventare la prima bolla speculativa della storia moderna.

Dall'altro lato, i vantaggi delle criptovalute come i Bitcoin sono diversi, come l'assenza di bail-in (la modalità di risoluzione di una crisi bancaria tramite l'esclusivo e diretto coinvolgimento dei suoi azionisti, obbligazionisti, correntisti), di giorni festivi, limiti di prelievo o orari bancari a cui sottostare.

Oggi sul mercato sono presenti migliaia di criptovalute, un fenomeno che ricorda quanto avvenuto all'inizio del '900, quando le automobili erano una nuova tecnologia ed erano comparse nel listino di molti produttori divenuti case automobilistiche, per poi concentrarsi con la maturazione del mercato. Allo stesso modo anche sul fronte delle criptovalute ci sarà una forte concentrazione nei prossimi anni.

In quest'ottica, sono numerosi gli enti centrali che oggi stanno valutando la crea-

Token per il Business

zione di monete digitali, con l'obiettivo di potersi posizionare come una delle poche future monete di riferimento con le cosiddette Stabile Coin agganciate a valori del mondo reale. Oltre a molte voci sulla possibile creazione del cripto-dollaro gestito in qualche modo dagli Stati Uniti, ci sono molti altri progetti in corso come la Unity Settlement Coin (USC), una moneta digitale creata da UBS bank in Svizzera alla quale partecipano Barclays, Canadian Imperial Bank of Commerce, HSBC e MUFG.

La trasformazione del valore in token

Un secondo utilizzo dei token consiste nella possibilità di attribuirgli un valore del mondo reale. Oggi ad esempio è possibile acquistare un palazzo a New York del valore di 30 milioni di dollari tramite la sua cosiddetta "tokenizzazione del valore" sulla blockchain di Ethereum.

Il concetto di tokenizzazione consiste nella possibilità di rappresentare il valore di un certo bene in tante azioni, tanti token appunto, e venderli direttamente on line su una blockchain.

Un fenomeno popolare al momento consiste nel raccogliere soldi dai privati (crowdfunding) per finanziare iniziative o società suddivise in token e vendute su blockchain attraverso le cosiddette ICO (Initial Coin Offering). Un metodo sempre più utilizzato, tanto che il valore di offerte raccolte del 2017, pari a oltre 6 miliardi di dollari, è stato eguagliato nel primo trimestre del 2018. Considerando che una società con valutazione media da parte del NYSE deve affrontare costi pari a 3,7 milioni di dollari per andare in borsa, l'ICO diviene un'alternativa interessante per molte startup.

Le ICO possono essere intese anche con un significato più ampio delle semplici azioni. Ad esempio il Paris Saint-Germain sta lanciando una Fan Token Offering che darà ai possessori diversi vantaggi, tra cui offerte, biglietti esclusivi e incontri con i giocatori. Il Newcastle e il Cardiff seguiranno l'esempio dei parigini.

Anche gli stessi bond possono essere ricreati su blockchain come già oggi offerto anche dalla Banca Mondiale.

La killer application della tokenizzazione potrebbe tuttavia arrivare dal mondo dei videogiochi, dove gli asset digitali del gioco stesso hanno acquisito grande valore e possono essere oggetto di compravendita, soprattutto se resi unici da parte dei produttori di giochi popolari come Farmville. Cryptocartz, un simulatore di guida ultra realistico basato su tecnologia blockchain, è un altro esempio e permette di affittare o prestare la propria macchina virtuale a terzi con prova di proprietà su blockchain.

Token per il Business

In futuro la blockchain potrebbe diventare lo standard di riferimento mondiale per scambiare la proprietà di beni digitali o certificati di proprietà di beni fisici. Ipotizzando un'equazione, Blockchain sta allo spostamento di valore come il container standard sta allo spostamento dei beni fisici. Meno costi, più velocità e meno attriti.

La trasformazione del lavoro in token

Il terzo utilizzo dei token consiste nell'impiegarli per premiare le attività svolte delle persone. I sistemi di loyalty rappresentano la principale applicazione in tal senso e prevedono che, in cambio di attività utili per l'azienda, i clienti vengano ricompensati con dei token.

Esistono già molte iniziative che permettono di gestire i programmi aziendali di fidelizzazione dei clienti come block.gyft.com, Loyyal o Sandblock. Quest'ultimo permette di guadagnare token in cambio di azioni e di acquistare premi non solo dall'azienda che ha erogato i token ma da tutte quelle presenti sulla piattaforma. Sono stati creati anche sistemi specifici per settori. Trippki, che offre trip tokens per aver soggiornato in un hotel, ne è un esempio. O Travelchain, che permette agli utenti di collezionare le proprie informazioni di viaggio e di condividerle con fornitori di servizi turistici in cambio di token, valorizzando i dati dei singoli utenti.

I token possono anche essere utilizzati per ricompensare i clienti affezionati nel campo editoriale, ad esempio il sito erotico Tube8 lancerà una piattaforma blockchain per ricompensare le visualizzazioni con token di criptovaluta.

Più in generale già oggi stanno nascendo servizi per la gestione dei punteggi nelle comunità convertibili in criptovaluta come Bitnation.

In futuro si arriverà a definire anche una remunerazione per il lavoro vero e proprio. Un esempio in quest'ultimo senso è Steemit, un social network dove si viene ricompensati per scrivere o curare un contenuto. Per difendere il valore di questo particolare token, alcune delle ricompense richiedono dai 3 mesi ai due anni per essere convertite in criptomoneta di uso comune.

Anche interrogare i motori di ricerca può essere un'attività remunerata. Ad esempio Presearch.org e Bitclave offrono criptomoneta in cambio dell'azione fatta e selezionano in modo autonomo se indirizzare l'utente sul motore di ricerca o su siti come Wikipedia o Youtube. Il modello può essere anche utilizzato per incentivare comportamenti a supporto della comunità in cui viviamo. Ad esempio, Recycle to Coin e PlasticBank ricompensano con criptovaluta chi porta la plastica usata nei negozi convenzionati con l'obiettivo di riciclarla.

Token:

Oggetto digitale che può essere trasferito da una persona all'altra.

Token come valore di scambio: La generazione di criptovalute sulle blockchain

POLONIEX:

Poloniex permette l'acquisto di Bitcoin, Ethereum o altre importanti criptovalute in cambio di valute tradizionali come euro o dollari. è stato comprato da Circle, piattaforma per pagamenti tramite dispositivi mobili che utilizza la tecnologia della blockchain.



Unity Settlement Coin (USC), una moneta digitale creata da UBS Bank in Svizzera alla quale partecipano Barclays, Canadian Imperial Bank of Commerce, HSBC e MUFG.



Bitcoin è stata ideata nel 2008 da Satoshi Nakamoto, di cui non si conosce la reale identità. L'account di Bitcoin di Satoshi vale oggi miliardi e lo rende una delle 50 persone più ricche al mondo.

Token come titolo di proprietà: *Tokenizzazione dei beni reali*



DTCC ha creato un sistema per poter gestire i derivati dei titoli di credito come le fatture non ancora pagate, che oggi possono essere tokenizzate. Questo mercato vale circa 11 trilioni di dollari.



HelloGold offrirà il token basato sull'oro (Gold-Backed Token, GBT), che potrà essere commercializzato e usato come forma di custodia. Sarà supportato dal 99,9% del grado di investimento dell'oro e costituirà la cosiddetta "moneta stabile".

Token per lavoro fatto:

Ricompense con token in ambito loyalty o per attività



Trippki è un sistema di loyalty: gli iscritti ricevono trip token per soggiornare in hotel o svolgere azioni di comunicazione.



Tube8 premia i visitatori con cryptocurrency per la visualizzazione dei video. è di proprietà di Pornhub, che consente di pagare l'abbonamento premium con criptovaluta.



Paris Saint Germain sta lanciando una Fan Token Offering che darà ai possessori diversi vantaggi, tra cui offerte, biglietti esclusivi e incontri con i giocatori. Il Newcastle e il Cardiff seguiranno l'esempio dei parigini.







Smart Contracts: Permettono di automatizzare gli scambi e i contratti.

Smart Company:

La'zooz sta creando una piattaforma decentralizzata di ride-sharing su blockchain, senza intermediari.



Climate Chain Coalition ha creato il Carbon Grid Protocol, uno scambio dati su rete aperte e diffuse per ridurre l'impatto ambientale delle transazioni di moneta virtuale, che dipende dal Paese in cui viene generato. Ad ogni operazione di pagamento in Bitcoin verrà associato automaticamente il corrispettivo generato di CO2 e il pagamento del relativo costo.



Lenderbot è una microassicurazione per tutelare i clienti di servizi sharing economy. La polizza può essere aggiunta agli acquisti anche tramite Facebook Messenger e grazie a blockchain si elimina l'intervento dell'autorità garante.



Axa offre un'assicurazione acquistabile da mobile che in caso di ritardo del volo oltre le due ore accredita la somma dovuta appena l'aereo atterra in modo automatico.



Smart Marketplace:

Openbazar é un marketplace opensource e gratuito. Non richiede fee di transazione o per listare i prodotti e il pagamento è in criptovaluta.



Webjet gestisce l'inventario delle camere su una versione privata di Ethereum per retribuire correttamente tutti gli intermediari.



ANIA ha creato il progetto di Alternative Dispute Resolution (ADR) per risolvere dispute senza andare in tribunale.



La terza innovazione portata dalle blockchain è lo Smart Contract. Citato per la prima volta da Nick Szabo nel 1996, ha dovuto attendere 19 anni, il 2015, prima di vedere applicato il primo vero utilizzo con la blockchain Ethereum.

Gli Smart Contract sono contratti che si autogestiscono. Una volta definiti, non hanno bisogno di una persona o un avvocato per pretenderne l'attuazione. Si attuano da soli. Come da soli possono verificare l'effettivo realizzarsi delle condizioni stabilite e erogare il compenso dovuto o avviare un'azione prevista. Ad esempio, se si concorda di ricevere una spedizione di mozzarelle e non si vuole che la temperatura vada mai sopra i 14°C, un sensore potrà monitorare la temperatura nel furgone. Il pagamento della spedizione o della penale potrà essere eseguito direttamente tramite contratto stipulato, che avrà a disposizione i borsellini di criptovaluta dei due interlocutori per importi predefiniti.

Questa caratteristica di rendere non necessario il coinvolgimento del lavoro umano nell'attuazione degli Smart Contract apre la possibilità di gestire le microtransazioni senza costi aggiuntivi richiesti fino ad oggi dai metodi tradizionali. Visa ad esempio richiede il pagamento di almeno 20 centesimi a transazione, disincentivando la gestione dei micropagamenti. La criptovaluta Dash invece applica una fee decisamente più irrisoria, tra 1 e 3 centesimi, e ha un tempo di esecuzione del pagamento di 3 secondi in media (rispetto ai 10 minuti dei Bitcoin).

Il settore dei micropagamenti e dei microeventi è potenzialmente enorme. Ad esempio, il mondo assicurativo potrà tutelare anche eventi piccolissimi senza richiedere la supervisione umana per l'erogazione del premio.

BeatBit agisce invece nel mondo musicale ed è la prima piattaforma di musica digitale basata su blockchain. Consente di guardare e ascoltare in diretta e in full HD i concerti di tutto il mondo da casa propria, a un costo inferiore rispetto al biglietto standard.

In futuro probabilmente, uno degli ambiti di utilizzo più diffusi avrà a che fare con le automobili che parleranno direttamente con altri oggetti o altre macchine, comunicando informazioni, ad esempio, riguardo ai sorpassi o ai rifornimenti. Volkswagen ha depositato un brevetto per far scambiare messaggi tra veicoli per consentire azioni rilevanti per la sicurezza. La blockchain viene utilizzata per verificare la firma del veicolo che invia il messaggio, tutelando la veridicità dell'informazione.

In futuro le transazioni più frequenti e probabilmente più redditizie saranno legate alle utilities. Il trading energetico ad esempio potrà essere gestito in maniera automatizzata tra sistemi di generazione di energia, operatori e oggetti di intelligenza artificiale. L'energia con gli smart grid ci permetteranno di pagare l'energia a livello di individuo e non più di luogo fisico. Le applicazioni potranno essere inserite anche sui sistemi di microfinanziamento, come quelli della Grameen Bank di Yunus, economista e banchiere bengalese. Già oggi si stanno sperimentando gli utilizzi in ambito assicurativo: Lenderbot, ad esempio, è una microassicurazione pensata proprio per tutelare i clienti di servizi di sharing economy e permette alle persone di sottoscrivere microassicurazioni personalizzate via chat su Facebook Messenger.

I nuovi marketplace disintermediati

Gli Smart Contract hanno reso possibile la nascita di Smart Marketplaces, mercati distribuiti che attribuiscono all'intermediario un ruolo fortemente ridimensionato, non rendendosi più necessaria la funzione di terza parte come garante. In alcuni casi questa figura è completamente assente.

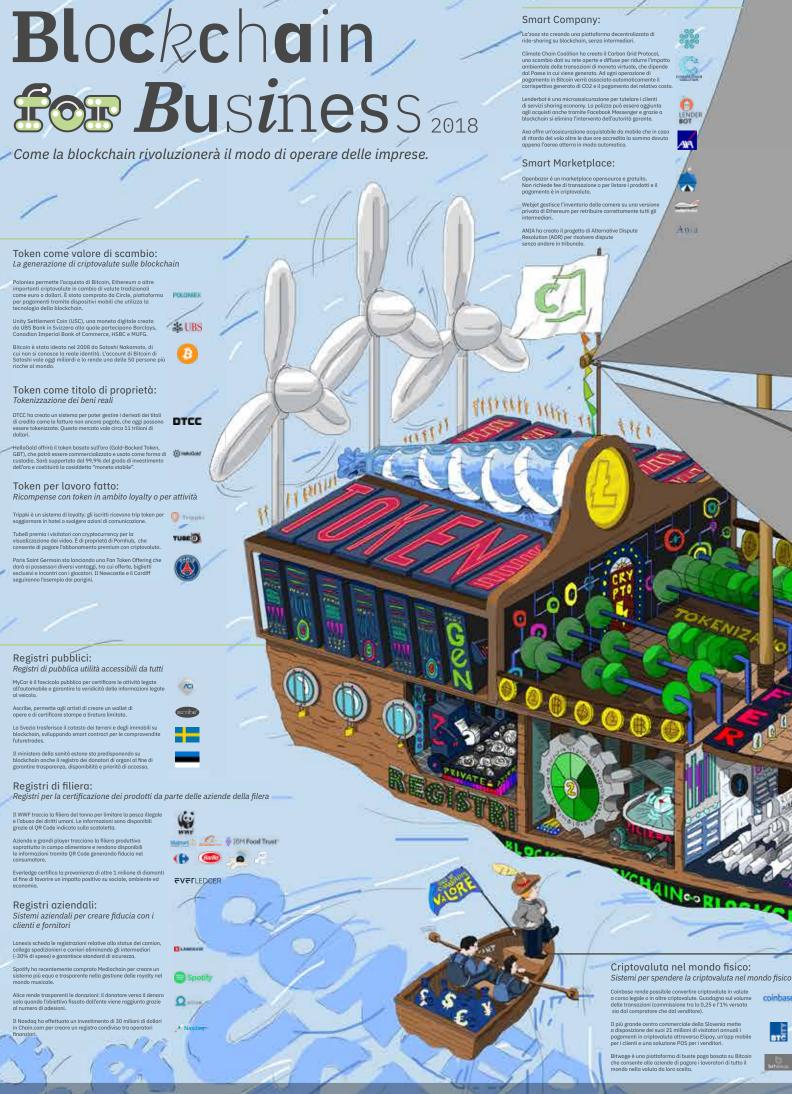
La cosiddetta sharing economy può così essere applicata a tutto ciò che usiamo o che abbiamo in abbonamento, come ad esempio i minuti per le chiamate, il Wi-Fi, l'utilizzo del proprio pc, della nostra macchina, la bicicletta o l'alloggio. Tutto potrà essere condiviso e venduto in automatico su Blockchain.

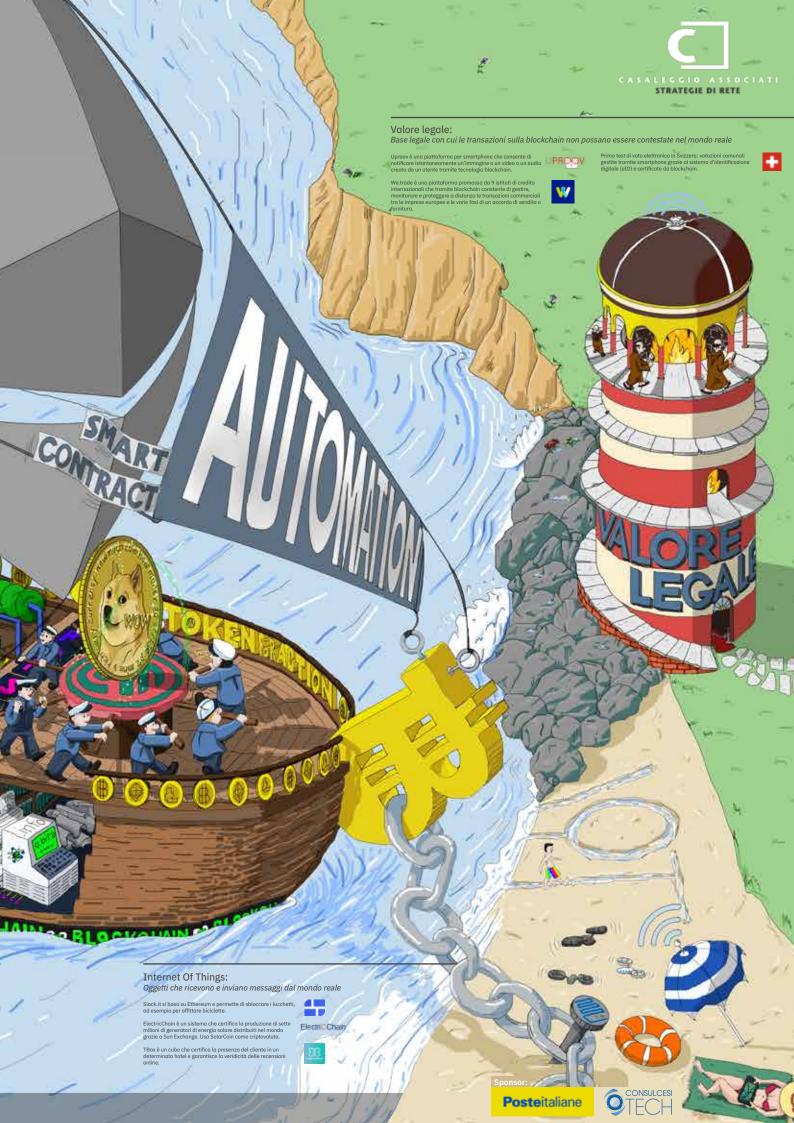
Gli Smart Marketplace sono già diffusi e rappresentano i diversi settori merceologici.

Openbazar, il marketplace distribuito e open source che non prevede fee sulle transazioni e sul quale si paga in criptovaluta, potrebbe essere il sostituto di eBay. Per la compravendita di orologi di lusso si potrà invece utilizzare Soma.co che consentirà anche il trasferimento del certificato di proprietà originario.

Rispetto al turismo, Cool Cousin è l'evoluzione di Lonely Planet e Tripadvisor. Avviato nel 2016, oggi conta 500 mila utenti. Chi fornisce indicazioni viene retribuito con CUZ token direttamente dagli utilizzatori del servizio.

Numerosi sono i candidati per rappresentare il futuro del modello Airbnb, come Lockchain, Betoken o Beenest che operano come Smart Marketplace di hotel e appartamenti eliminando completamente l'intermediario e la sua commissione.





I tradizionali sistemi di tracciamento B2B potranno poi essere sostituiti da Winding tree, un marketplace B2B dedicato al turismo promosso da una società no profit, che fornisce una serie di servizi come, ad esempio, il tracciamento del bagaglio via blockchain.

Vista l'importanza ricoperta dagli intermediari nel mondo del turismo, si stanno sviluppando anche sistemi che possano mantenere queste figure ma che agevolino le transazioni tra le parti. Webjet ne è un esempio e gestisce l'inventario delle camere disponibili negli hotel su una versione privata di Ethereum, proprio con l'obiettivo di retribuire correttamente tutti gli intermediari.

Ovviamente anche il trasferimento di denaro si modifica, divenendo più veloce e a basso costo. Sono disponibili su blockchain sistemi come Abra, Bitwage e Coinpip. Il superamento dei prestiti bancari potrà invece essere raggiunto da modelli come Celsius Network, la piattaforma che permette di prestare criptovaluta al 5% di interesse e di ricevere denaro al 9%, usando come collaterale la criptovaluta stessa.

Il prossimo Uber potrebbe avere il modello di La'zooz che sta creando una piattaforma decentralizzata di ride-sharing su blockchain, senza intermediari. Il marketplace è di proprietà degli stessi utilizzatori, che hanno anche la facoltà di dichiarare la disponibilità del proprio mezzo di trasporto. La qualità di no profit dell'iniziativa ha tuttavia rallentato l'acquisizione di capitali necessari per far decollare il progetto.

L'evoluzione dei sistemi di trading pubblicitario è invece CIINCH Media Marketplace, che attraverso la blockchain permette di acquistare asset pubblicitari dai media tradizionali come stampa, TV e radio.

I sondaggi del futuro potranno svolgersi sul marketplace delle predizioni distribuite Augur.net, sul quale le persone possono prevedere eventi ottenendo un premio in criptovaluta nel caso in cui la previsione si riveli esatta. Un sistema più affidabile dei sondaggi di opinione tradizionale, se si considera che la qualità delle previsioni di gruppo in genere supera quelle dei singoli.

La massima potenzialità di questi Smart Marketplace si esprime per la compravendita di servizi e prodotti digitali. Nel mondo musicale ad esempio Peertracks, Uio Music e Mycelia sono gli Smart Marketplace che consentono agli artisti di vendere direttamente la propria musica senza intermediari.

Le garanzie sui prodotti acquistati possono essere gestite tramite Warranteer, che consente di creare, aggiornare e trasferire garanzie su prodotti acquistati e registrati su blockchain. In questo modo il cliente finale dispone della sua garanzia anche se l'acquisto non è avvenuto direttamente dal produttore, ma tramite un intermediario o su un mercato dell'usato.

Lato Gaming e Entertainment, Gameflip è uno Smart Marketplace che permette ai suoi 3 milioni di iscritti la compravendita di ogni tipo di bene digitale nel mondo del gaming.

Kodak invece si è rilanciata sul mercato puntando sull'industria tech. Su questo principio ha sviluppato i progetti di KODAKOne e KODAKCoin, due piattaforme basate su tecnologia blockchain e criptovaluta, per garantire un maggiore controllo da parte di agenzie e fotografi nella gestione dei diritti sulle immagini.

La blockchain del Nasdaq sarà invece utilizzata per scambi di azioni pre-IPO (offerta al pubblico dei titoli di una società che intende quotarsi per la prima volta su un mercato regolamentato).

Un altro ambito che oggi è possibile gestire con la blockchain comprende le negoziazioni e la risoluzione di dispute tra aziende. Nel mondo assicurativo è nato il progetto Alternative Dispute Resolution (ADR) che ha come partecipanti AXA, Cargeas-BNP Paribas, Cattolica Assicurazioni, Generali Italia, Helvetia, Reale, Sara e Zurich. Il servizio permetterà di gestire gli accordi legati alle dispute RCAuto con un'asta cieca tra le due parti che inseriscono la cifra proposta e vincolante per la risoluzione. Nel caso in cui l'accordo venga trovato, il sistema emette il contratto vincolato tramite un Trusted Smart Contract.

S7 Airlines ha stretto una partnership con la russa Alfa bank per gestire l'automazione delle operazioni tra compagnie aeree e agenti di viaggio su una versione privata di Ethereum. Grazie a questa soluzione il tempo dedicato alla transazione si è ridotto da circa due settimane a pochi minuti.

Le piattaforme di garanzia potranno essere in alcuni casi anche valorizzate da parte di intermediari come nel caso del consorzio R3 che sta collaborando con un centinaio di banche internazionali, tra cui anche Intesa Sanpaolo, Banca Mediolanum e UniCredit, al fine di sviluppare una piattaforma open source per la registrazione, gestione e sincronizzazione delle transazioni finanziarie³⁶.

Sul fronte delle piattaforme B2B ci sono oggi molti progetti tra i quali TraDove per la gestione di transazioni rapide e sicure tra aziende presenti in Paesi diversi. Il progetto nasce per gestire il problema della fiducia e mette a disposizione

³⁶ Fonte: Mediolanum scommette su blockchain ed entra in R3, Il Sole 24 Ore, 2017

dei partner il social network di TraDove, dove le diverse parti possono trovarsi e vedere la storia commerciale delle aziende.

Le Smart Companies probabilmente saranno il prossimo passo. Aziende completamente automatizzate che potranno funzionare direttamente tramite l'utilizzo della blockchain. Come il servizio assicurativo Flight Delay creato per i ritardi dei voli dove tutto, dal calcolo del premio all'erogazione in caso di ritardo, è completato direttamente dal sistema.

Internet Of Things:

Oggetti che ricevono e inviano messaggi dal mondo reale

Slock.it si basa su Ethereum e permette di sbloccare i lucchetti, ad esempio per affittare biciclette.



ElectricChain è un sistema che certifica la produzione di sette milioni di generatori di energia solare distribuiti nel mondo grazie a Sun Exchange. Usa SolarCoin come criptovaluta.



TBox è un cubo che certifica la presenza del cliente in un determinato hotel e garantisce la veridicità delle recensioni online.





L'ultimo anello

Analizzando il mondo delle blockchain con le lenti del business, emerge un punto strategico dove le aziende devono posizionarsi.

È l'ultimo anello della blockchain. L'anello che collega la catena digitale al mondo fisico. Proprio attraverso questo passaggio si riesce a gestire il processo e creare una blockchain che possa generare valore nel mondo reale.

Esistono tre tipi di ultimi anelli:

- L'Internet delle cose, oggetti che permettono tramite i loro sensori e sistemi attivi di registrare eventi e di farne accadere.
- I sistemi per l'utilizzo delle criptovalute nel mondo fisico, che permettono di trasformare il valore virtuale in reale.
- Il valore legale, che permette di rendere vincolanti gli Smart Contract definiti anche nel mondo fisico.

Internet delle cose

Gli oggetti collegati a Internet permettono tramite i loro sensori e sistemi attivi di registrare eventi e di farne accadere.

Il mondo della sensoristica collegata a Internet permette di registrare e certificare eventi che accadono nel mondo reale. Questi eventi sono spesso l'input principale per gli Smart Contract, che possono funzionare se le persone hanno fiducia nel funzionamento dello Smart Contract stesso, ma anche nella registrazione corretta del dato. Dal punto di vista tecnologico, i sensori collegati a Internet sono ormai di uso comune: dal termostato di casa, alle stazioni meteo, ai rilevatori di movimento, GPS o ai contapassi.

L'innovazione a cui dovremo assistere riguarda l'impossibilità di modificare il dato creato da questi sensori e la possibilità di collegarsi a questi dati per utilizzarli nei modi più svariati. Ad esempio, le scarpe Adidas potrebbero ricompensare il loro proprietario per la corsa effettuata con dei punti su sistemi di fidelizzazione.

I dati potrebbero essere anche visti in senso aggregato come avviene nel caso di The ElectriCChain, un progetto che pubblica su blockchain i dati sulla produzione di energia solare da parte di sette milioni di generatori di energia a livello mondiale.



L'ultimo Anello

Sul fronte degli oggetti che possono creare eventi nel mondo reale, oggi il principale sistema utilizzato è quello dei lucchetti. Questi sistemi permettono di accedere ad un bene fisico tramite un'indicazione digitale. Gli usi più comuni ad oggi riguardano macchine o biciclette, anche in sistema di sharing, ma stanno emergendo anche sistemi per l'accesso alle case o agli alberghi, come ad esempio l'iniziativa italiana Slock.it basata su Ethereum.

Ci sono poi oggetti evoluti che possono essere sia sensori che parte attiva nella gestione degli eventi. Ad esempio, Volkswagen sta lavorando ad un sistema basato su blockchain che possa consentire alle automobili di dialogare tra di loro. L'obiettivo è quello di aumentare la sicurezza stradale facendo sì che le automobili possano avvisare i veicoli vicini ed il conducente in caso di potenziali collisioni.

Esistono poi progetti come Tboxchain che, grazie ad un box (Tbox) posizionato all'interno di un hotel o di un ristorante e all'interazione con lo smartphone dell'utente, consente di dimostrare la veridicità della recensione pubblicata. Il progetto è italiano ed è promosso dal Ministero dei Beni Culturali con la finalità di far crescere qualitativamente l'offerta turistica e rendere il settore trasparente.

Criprovalute nel mondo fisico

Il valore generato sulla blockchain deve poter essere utilizzato nel mondo fisico. A questo scopo sono stati creati ad esempio gli exchange, sistemi di cambio di criptovalute in valuta corrente (cosiddetta Fiat). Alcuni esempi sono Kraken o Coinbase, che nel 2017 ha chiuso con un fatturato di 1 miliardo di dollari.

Sull'altro fronte, sono diversi gli esercenti che hanno attivato la criptovaluta come sistema di pagamento diretto per i prodotti e servizi erogati. La prima transazione in assoluto è stata condotta nel 2010 in Florida da Laszlo Hanyecz, all'epoca uno sviluppatore, che per 10 mila Bitcoin (pari oggi a circa 56 milioni di euro) ha acquistato due pizze da Domino's Pizza.

Oggi diversi esercizi commerciali stanno iniziando a permettere i pagamenti in Bitcoin. Uno degli esempi più importanti è il più grande centro commerciale della Slovenia, il BTC City, che accetterà pagamenti in criptovaluta. Tutti i negozi verranno dotati del sistema Eligma Elipay e ci sarà anche un bancomat per criptovalute. Anche sul fronte aziendale si stanno valutando meccanismi di utilizzo delle criptovalute, come ad esempio il pagamento degli stipendi in Bitcoin già possibile con il servizio Bitwage.co.

L'ultimo Anello

Valore legale

Gli Smart Contract devono tener conto del contesto normativo del mondo reale, dove persone e aziende potrebbero sempre contestarne la validità in sede giudiziaria. Per questo motivo, è necessario creare un contesto normativo dove questi contratti automatizzati possano funzionare senza essere in contrapposizione con altre leggi del mondo fisico. Ad esempio, ad oggi in Italia non è stata ancora codificata la possibilità di raccogliere investimenti tramite le ICO (Initial Coin Offering) e non a caso le aziende italiane che hanno utilizzato questo metodo lo hanno fatto all'estero, segnatamente in Svizzera e Malta.

Questo tema può essere risolto in due modi: il primo consiste nel definire un contesto normativo degli Stati, che possa accogliere la nuova tecnologia; il secondo invece si basa su contratti tra privati o su sistemi che possano inquadrarsi all'interno delle esigenze attuali. Questo avviene ad esempio con i sistemi di notarizzazione al fine di identificare con certezza la data di certi eventi o atti. È il caso di Uproov.com, che permette di salvare immagini, suoni o video, oppure di Stampd. io, che consente di conservare la prova del possesso di un oggetto digitale. La garanzia della prova di un evento a tutta una filiera di attori può anche essere fornita in contesti come il tracking dei bagagli durante un viaggio.

In alcuni casi il sistema normativo di riferimento può passare attraverso intermediari qualificati, che prendono accordi tra loro per garantire l'efficacia delle azioni condotte su una certa blockchain. Questo avviene ad esempio con We.trade, che permette di gestire le transazioni internazionali tra imprese grazie ad un consorzio di banche.

Tuttavia, se l'efficacia dell'azione deve essere prodotta su elementi dello Stato, è necessaria una normativa specifica per confermarne gli effetti. Come ad esempio a Zugo, in Svizzera, dove è stato sperimentato il voto su blockchain per decidere come gestire i fuochi d'artificio in città.



Lati oscuri della Blockchain

Come accade per ogni nuova tecnologia, esistono dei lati oscuri, ovvero alcuni temi che dovranno essere affrontati e risolti in quanto, anche se non impattano direttamente il business, potrebbero influenzarne lo sviluppo.

Il consumo di energia inutile

La rete Bitcoin è oltre 10 mila volte più potente dei 500 supercomputer del mondo messi assieme³⁷. La tecnologia blockchain prevede che le transazioni debbano essere accettate dalla rete e organizzate in blocchi. Per farlo viene utilizzato il sistema Proof of Work (PoW) che consiste nel dover lavorare per almeno 10 minuti su blockchain, nel tentativo di risolvere in modo semplice problemi matematici casuali e complessi (se i computer ci mettono meno a risolverli il sistema li rende più complessi) e nell'essere poi ricompensati con la creazione di nuova criptovaluta.

La blockchain Bitcoin oggi ha un consumo di energia complessivo pari a quello dell'intera Svizzera ma, nonostante ciò, è sostenibile dal punto di vista economico. Si stima che per la fine del 2018 il consumo generato dalla blockchain di Bitcoin varrà 7.7 gigawatts e che l'80% dei costi dei cosiddetti "minatori" (ovvero coloro che risolvono questi problemi matematici in 10 minuti) è proprio dovuto al consumo di elettricità.

I metodi utilizzati per alimentare i vari tipi di blockchain sono diversi, ma in ogni caso onerosi dal punto di vista energetico. Un tema che oggi è necessario porsi, è dunque come evitare di sprecare tutta questa energia e come utilizzarla per finalità comunitarie. L'approccio Proof of Activity potrebbe consentire di identificare attività che possano risolvere problemi delle comunità e risultare sostenibili dal punto di vista del business. In quest'ottica vengono a crearsi nuove infrastrutture blockchain consorziate basate sul bene della comunità e non sullo spreco di energia.

Tra gli esempi, troviamo aziende come Recycle to Coin, di cui si è parlato in precedenza, o PlasticBank che certificano la raccolta e il riciclo della plastica, Watly che ha un progetto per certificare su blockchain la depurazione dell'acqua, o altre aziende che potrebbero certificare azioni a favore della comunità come aver piantato un albero.

Tempo di esecuzione delle transazioni

Una caratteristica strutturale della blockchain Bitcoin consiste nel fatto di avere i tempi definiti per creare un nuovo blocco di informazioni. Questo allunga di molto il tempo di

 $^{^{37}}$ Fonte: Global Bitcoin Computing Power Now 256 Times Faster Than Top 500 Supercomputers, Combined!, Forbes, 2013

Lati oscuri della Blockchain

esecuzione delle transazioni o della scrittura delle informazioni. Per questo motivo altre blockchain si sono specializzate sulla velocità di transazione.

Metagate ne è un esempio in quanto si è trasformato da browser da mining a forging. Con questo termine si intende il fatto che il blocco viene creato insieme dai membri del network, non più dalla somma delle verifiche dei singoli, che poi divideranno tra di loro le commissioni delle transazioni hanno processato. Un altro esempio è Trachechain, che si è specializzata nell'approvare le transazioni in meno di 3 secondi.

Privacy

Un dato scritto su blockchain rimane per sempre visibile a tutti. Un commerciante a cui paghiamo un prodotto può vedere nel nostro account la nostra disponibilità presente e futura di Bitcoin e potrebbe inoltre vedere la nostra storia di acquisti effettuati con altri esercenti o privati.

Questa trasparenza crea evidenti problemi di privacy. Per risolverli sono nati sistemi per criptare i dati o creare borsellini elettronici paralleli. Questo non risolve però tutti i problemi di riservatezza legati alla tecnologia blockchain e il tema della privacy rimane centrale nel momento in cui si progetta un nuovo servizio con dati degli utenti, visto appunto che le informazioni registrate non potranno essere più rimosse.

Sicurezza

La sicurezza di un sistema distribuito si basa sul fatto che non esiste un sistema centrale da cui recuperare, ad esempio, le credenziali di accesso. Se si smarriscono o vengono rubate le credenziali di un borsellino Bitcoin, non esiste un sistema di "recupera password".

Al fine di tutelarci, sono stati dunque sviluppati sistemi distribuiti tramite gli Smart Contract, ad esempio su Ethereum. Tuttavia, se non lo prevediamo tramite gli Smart Contract, non esiste un paracadute: se inviamo dei Bitcoin ad un account sbagliato, l'operazione rimane irreversibile.

La sicurezza intrinseca alla blockchain è dunque limitata al cosiddetto attacco del 51%. Questo significa che il dato potrà essere cambiato solo e se più di metà dei nodi che compongono la blockchain (su Bitcoin esistono circa 9 mila nodi) decidono di modificarlo.

Lati oscuri della Blockchain

Identità

Un tema al centro del dibattito è la gestione dei dati personali. L'impossibilità di rimuovere i dati scritti sulla blockchain è determinante nella scelta di quali debbano effettivamente esserci scritti. Per questo motivo i sistemi che trattano la gestione di dati personali spesso scindono la riconducibilità dei dati all'individuo dai database esterni. Ma il tema non è sempre affrontato allo stesso modo. Shocard.com utilizza la blockchain per validare l'identità di un individuo sul proprio cellulare per effettuare l'accesso, ad esempio, agli uffici. L'Università di Pisa permette di registrare permanentemente i propri titoli di studio su blockchain e permetterà di aggiungere titoli certificati successivamente da altre istituzioni o datori di lavoro. Il governo di Dubai sta sviluppando un sistema di passaporti digitali con registrazione su blockchain per entrare all'aeroporto di Dubai.

La creazione di sistemi di gestione dei propri dati personali è oggi un punto centrale e, nell'attesa che possa essere risolto direttamente dagli Stati, alcune società hanno avviato dei progetti che permettono all'individuo di gestire i propri dati. Microsoft sta valutando una soluzione all'interno del suo sistema Microsoft Authenticator, ID2020 è un progetto di alcune strutture governative per permettere agli individui di memorizzare i propri dati. Le Nazioni Unite hanno sperimentato l'uso della blockchain Ethereum per identificare e distribuire forniture essenziali ai rifugiati in Siria. Società private come Uport.me gestiscono l'identità decentralizzata su Ethereum. Known Traveler Digital Identity System (Accenture) permette invece ai viaggiatori frequenti di condividere le loro informazioni con il controllo di sicurezza degli aeroporti per velocizzare i controlli.

Un focus in particolare sta emergendo negli ultimi tempi ed è relativo alla gestione delle proprie informazioni mediche. Doc.ai gestisce la scheda medica di ciascun individuo su blockchain e tramite intelligenza artificiale predice possibili questioni da prevenire. Iryo è un sistema testato in Slovenia per gestire le cartelle sanitarie e avere la propria storia medica a disposizione per la condivisione con il medico. Guardtime ha sviluppato un sistema per memorizzare le schede sanitarie del paziente su blockchain per l'Estonia e gli Emirati Arabi e molti altri progetti stanno emergendo, come Patientory, Cryph, MedRec. Fino ad arrivare a progetti come EnrypGen che permette di vendere informazioni contenute nel proprio DNA per criptovaluta.

Il concetto su cui si basano questi progetti è lo spostamento della proprietà dei dati sull'individuo.











IL DOMANI PRENDE FORMA

Nata come spin-off all'interno di **Consulcesi Group**, Consulcesi Tech è oggi **leader nella Blockchain applicata a Eco Mining & Cryptocurrency, Fintech ed Education**. Ciò grazie al suo **Parco Tecnologico per l'Innovazione in Moldavia**, al ruolo di **Lead Advisor per il ConsulCoin Cryptocurrency Fund** e alla formazione di imprenditori e innovatori.

Un impegno che l'ha portata a realizzare, insieme alla Link Campus University, il master MBA "Blockchain ed Economia delle Criptovalute". Un nuovo approccio al tema che fa seguito al successo del libro "Cripto-Svelate: perché da Blockchain e monete digitali non si torna indietro", al centro del dibattito recentemente tenutosi presso il Parlamento Europeo.



01010101110



Accenture e McLagan

Banking on Blockchain: A Value Analysis for Investment Banks, 2017

https://www.accenture.com/it-it/company-news-release-blockchain

Adage

Bet on ads.txt over blockchain to solve ad verification, 2018

https://adage.com/article/digitalnext/arbitrage-kill-garbitrage/309836/

Altcoinews

In Slovenia sta nascendo la prima "Bitcoin City" al mondo, 2018

https://www.altcoinews.it/2018/07/09/in-slovenia-sta-nascendo-la-prima-Bitcoin-city-al-mondo/

AGC News

BLOCKCHAIN. La Banca Mondiale lancia i bond basati su blockchain, 2018

http://www.agcnews.eu/blockchain-la-banca-mondiale-lancia-i-bond-basati-su-blockchain/

Ansa

Bitcoin: Blockchain e Ico protagoniste a New York, 2018

 $\label{lem:http://www.ansa.it/sito/notizie/economia/criptovalute/2018/06/29/Bitcoin-blockchain-e-ico-protagoniste-a-new-york_a3117357-6946-4c06-b88d-5bd3874d2e7d.html$

Bitcoin Magazine

Job Hunting? Blockchain-Related Postings on LinkedIn Have Tripled, 2017

 $\verb|https://Bitcoinmagazine.com/articles/job-hunting-blockchain-related-postings-linkedin-have-tripled/\\$

Bloomberg

Crypto Bull Tom Lee Owns Up After Bitcoin Prediction Goes Awry, 2018

 $\verb|https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-05-18/crypto-bull-tom-lee-owns-up-after-Bitcoin-prediction-goes-awry| \\$

Business Insider

Bitcoin's creator is now one of the richest 50 people in the world — we just don't know who they are, 2017

https://www.businessinsider.com/Bitcoins-creator-is-now-one-of-the-richest-50-people-in-the-world-2017-12

Capgemini Research Institute

Blockchain Survey April-May 2018

 $\verb|https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2018/10/Infographic-\%E2\%80\%93-Blockchain-in-Supply-Chain.pdf|$

CNN Business

The 'fakes' industry is worth \$461 billion, 2016

Cognizant Report

The Future of Blockchain in Asia-Pacific, 2017

https://www.cognizant.com/whitepapers/the-future-of-blockchain-in-asia-pacific-codex3240.pdf

Coinspeaker

World's First Bitcoin City Welcomes Visitors in Slovenia, 2018

https://www.coinspeaker.com/2018/10/15/worlds-first-Bitcoin-city-welcomes-visitors-in-slovenia/

Cointelegraph

La Food Standard Agency britannica sperimenta un sistema di catena di distribuzione alimentare basato su blockchain, 2018

L'agenzia statale per il programma spaziale cinese utilizzerà la tecnologia blockchain per gestire miliardi di fatture, 2018

Crunchbase

ICOs Delivered At Least 3.5x More Capital To Blockchain Startups Than VC Since 2017, 2018

 $\verb|https://news.crunchbase.com/news/icos-delivered-least-3-5x-capital-blockchain-startups-vc-since-2017/|$

Cryptominando

NewYork: arriva il primo edificio (da 30 milioni) sulla blockchain di Ethereum, 2018 https://www.cryptominando.it/2018/10/04/newyork-immobiliare-token-blockchain/

• Eco dai Palazzi

Blockchain e Criptovalute: Japan Blockchain Conference, 2018

http://ecodaipalazzi.it/2018/07/03/blockchain-e-criptovalute-japan-blockchain-conference/

Economy Up

Blockchain e ICO, 4 startup italiane raccolgono 70 milioni ma fuori dall'Italia, 2018

https://www.economyup.it/innovazione/blockchain-e-ico-4-startup-italiane-raccolgono-70-milioni-ma-fuori-dallitalia/

Forbes

Guide To Top Cryptocurrency Exchanges, 2018

https://www.forbes.com/sites/sarahhansen/2018/06/20/forbes-guide-to-cryptocurrency-exchanges/#2e518c912572

Tim Draper On The Future Of Cryptocurrency, His New Book And Why Bitcoin Will Hit \$250,000 by 2022, 2018

https://www.forbes.com/sites/rachelwolfson/2018/05/02/tim-draper-on-the-future-of-cryptocurrency-his-new-book-and-why-Bitcoin-will-hit-250000-by-2022/#d8ad42e2d71c

Global Bitcoin Computing Power Now 256 Times Faster Than Top 500 Supercomputers, Combined!, 2013

https://www.forbes.com/sites/reuvencohen/2013/11/28/global-Bitcoin-computing-power-now-256-times-faster-than-top-500-supercomputers-combined/#2d553c836e5e

IDC

Worldwide and U.S. Blockchain Services Forecast, 2018-2022, 2018

https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US43517618

IDG Connect

Catch me if you can: A c-suite guide to blockchain, 2018

https://www.idgconnect.com/idgconnect/analysis-review/1009040/-suite-guide-blockchain-2018

Il Mattino

Bitcoin, il superesperto: "Entro il 2020 varrà 2 milioni di dollari, oppure zero", 2017

https://www.ilmattino.it/economia/bitcoin/bitcoin_superesperto_entro_2020_varra_2_milioni_di_Dollari_oppure_zero_1_novembre_2017-3339314.html

Il Post

Una cosa che la blockchain sta cambiando davvero, 2018

https://www.ilpost.it/2018/08/13/tradelens-blockchain-spedizioni/

Il Sole 24 Ore

La blockchain è l'innovazione più importante degli ultimi 30 anni. E l'Italia che fa?, 2018 http://www.econopoly.ilsole24ore.com/2018/02/19/blockchain-innovazione-italia/

nttp://www.econopoly.llsole240re.com/2018/02/19/blockchdin-innovdzione-itdlid/

Le criptovalute valgono 110 miliardi. Ma il rischio bolla è in agguato, 2017

https://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2017-06-14/-criptovalute-valgono-110-miliardi-ma-rischio-bolla-e-agguato-092922.shtml?uuid=AEw7j9dB

Cioccolatini e pesto: così il made in Italy entra in blockchain, 2018

https://www.ilsole24ore.com/art/impresa-e-teritori/2018-05-28/cioccolatini-e-pesto-cosi-made-italy-entra--blockchain--134246.shtml?uuid=AEehEIvE

La World Bank sposa la blockchain: ecco il primo bond gestito con la tecnologia del Bitcoin. 2018

http://www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2018-08-13/la-world-bank-sposa-blockchain-ecco-primo-bond-gestito-la-tecnologia-Bitcoin-170419.shtml?uuid=AECcijaF

Mediolanum scommette su blockchain ed entra in R3, 2017

Innovation Nation

Carriere "gonfiate" addio: all'Università di Pisa la blockchain certifica il CV, 2018 http://www.innovation-nation.it/blockchain-curriculum-universita-di-pisa/

InvestireOggi

Coinbase: ecco quanto guadagna il volto d'oro del mondo delle criptovalute, 2018

https://www.investireoggi.it/economia/coinbase-quanto-guadagna-volto-doro-del-mondo-delle-criptovalute/

Key4Biz

Blockchain, mancanza di regole e fiducia i primi nodi da sciogliere, 2018

https://www.key4biz.it/blockchain-mancanza-di-regole-e-fiducia-i-primi-nodi-da-sciogliere/232230/

Calcio & criptovalute, il PSG pronto a lanciare il proprio token per i tifosi, 2018

https://www.key4biz.it/calcio-criptovalute-il-psg-pronto-a-lanciare-il-proprio-token-per-i-tifosi/

KPMG

The Pulse of Fintech, 2018

https://home.kpmg.com/xx/en/home/insights/2018/07/pulse-of-fintech-h1-2018.html

MarketsAndMarkets

Blockchain Technology in Healthcare Market by Application - Global Forecast to 2023, 2018

https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/blockchain-technology-healthcare.asp

Money.it

LaneAxis: la blockchain per rivoluzionare il settore dei trasporti, 2018

https://www.money.it/laneaxis-blockchian-per-rivoluzionare-settore-dei-trasporti

Nasdag

How Stock Exchanges Are Experimenting With Blockchain Technology, 2018

 $\verb|https://www.nasdaq.com/article/how-stock-exchanges-are-experimenting-with-blockchain-technology-cm801802|$

Quale Energia

"Ripulire" la blockchain con un mercato digitale della CO2: ecco come, 2018

https://www.qualenergia.it/artcoli/20180706-ripulire-la-blockchain-con-un-mercato-digitale-della-co2-ecco-come/

SwissInfo

Zugo: test di voto con blockchain ha funzionato, 2018

https://www.swissinfo.ch/ita/zugo--test-di-voto-con-blockchain-ha-funzionato/44230370

Techcrunch

Verisart brings blockchain certification to the global art auction market, 2018

 $\verb|https://techcrunch.com/2018/05/03/verisart-brings-blockchain-certification-to-the-global-art-auction-market/|$

The Cryptonomist

Volkswagen, progetto anti-traffico con la blockchain, 2018

https://cryptonomist.ch/it/blockchain/volkswagen-blockchain/

Ifood, la blockchain per la sicurezza alimentare, 2018

https://cryptonomist.ch/it/blockchain/blockchain-food-safety/

The Star

The iced tea company that added 'Blockchain' to its name and doubled its share price could now be delisted from the Nasdaq, 2018

https://www.thestar.com/business/2018/02/16/the-iced-tea-company-that-added-blockchain-to-its-name-and-doubled-its-share-price-could-now-be-delisted-from-the-nasdaq.html

• Visure Italia

Blockchain e Bitcoin innoveranno il Catasto? 2018

http://www.visureitalia.com/smartfocus/blockchain-Bitcoin-innoveranno-il-catasto/

Wired

Carrefour lancia la prima blockchain dedicata alla filiera del pollo, 2018

https://www.wired.it/lifestyle/food/2018/09/13/carrefour-blockchain-pollo/

World Economic Forum 2018

Transforming Business in a Fractured World

https://www.weforum.org/events/industry-strategy-meeting/

Organizzazioni Intervistate

Si ringraziano le aziende che hanno partecipato attivamente alla realizzazione di questo studio, in particolare quelle riportate di seguito.

4Legal

www.4clegal.com

Amazon

www.amazon.com

Apparound Spa

www.apparound.com

Assodigitale

assodigitale.it

Bizzeffe srl

bizzeffe.it

BorsadelCredito.it

www.borsadelcredito.it

Circle

www.circle.com/it

Consulcesi Tech SA

www.consulcesi.tech

DNV GL

www.dnvgl.com

Ernst & Young Italia

www.ey.com/it

Ez Lab

www.ezlab.it

FlixBus

www.flixbus.it

Garavaglia Roberto

www.blockchain4innovation. it/esperti/tutto-su-blockchain-di-roberto-garavaglia

Gardinistore.it

www.gardinistore.it

Hello Srl

www.hellosrl.it

IBM Italia

www.ibm.com/it-it

Idpost srl

www.idpostbox.com

Intesa SanPaolo

www.intesasanpaolo.com

Kofidio

www.konfid.io

Limonetik

www.limonetik.com

Marazzi&Associati

www.madv.eu/index.asp

Mediaset

 $\verb|www.mediasetplay.mediaset.it|\\$

Migliorati Roberto

www.demetriomigliorati.it

Necci Hotels

www.neccihotels.it

Poste Italiane

www.poste.it

Sap.com Italia

www.sap.com/italy/index.html

SIA

www.sia.eu

TIM Spa

www.tim.it

TBOXCHAIN

www.tboxchain.io

Trussardi

www.trussardi.com/it/it

Trusted Shops GmbH

www.trustedshops.it

 UFC Unione Fornitori Cancelleria

www.ufc.it

UniCredit

 $\verb|www.unicredit.it/it| \\$







Sponsor:



