



Max-Planck-Institut
für Innovation und Wettbewerb

Tecnologia *Blockchain* e Diritto d'Autore

La Grande Innovazione e le Sue Regole

Intelligenza artificiale, *Data Analysis* e Tecnologia *blockchain*: Il
Ruolo del Diritto IP per Governare il Cambiamento

Università degli Studi di Parma

Valentina Moscon, 25.10.2019

Quattro interrogativi

- 1) Cosa si intende per tecnologia BC e *smart contracts*?
- 2) Come possono trovare applicazione BC e SCs nel campo del DA?
- 3) Quali sono gli attuali limiti strutturali dell'applicazione di BC e SCs al DA?
- 4) Quali sono le potenzialità e i rischi dell'implementazione di BC e SCs nel campo del DA?

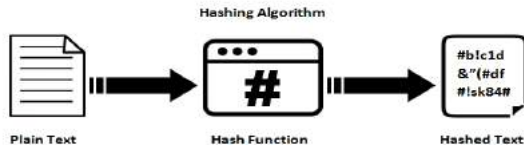


Cosa si intende per tecnologia BC e *smart contracts*?



Tecnologia BC o „Distributed Ledger Technology“

- Infrastruttura che si basa su combinazione di tecnologie esistenti
- Banca dati (o registro) digitale immutabile e resistente (condivisa e sincronizzata)
- Registro organizzato in blocchi – *hashing*



- Procedura di verifica e consenso del blocco (e.g. Proof of Work)

Funzionamento

Il funzionamento della blockchain

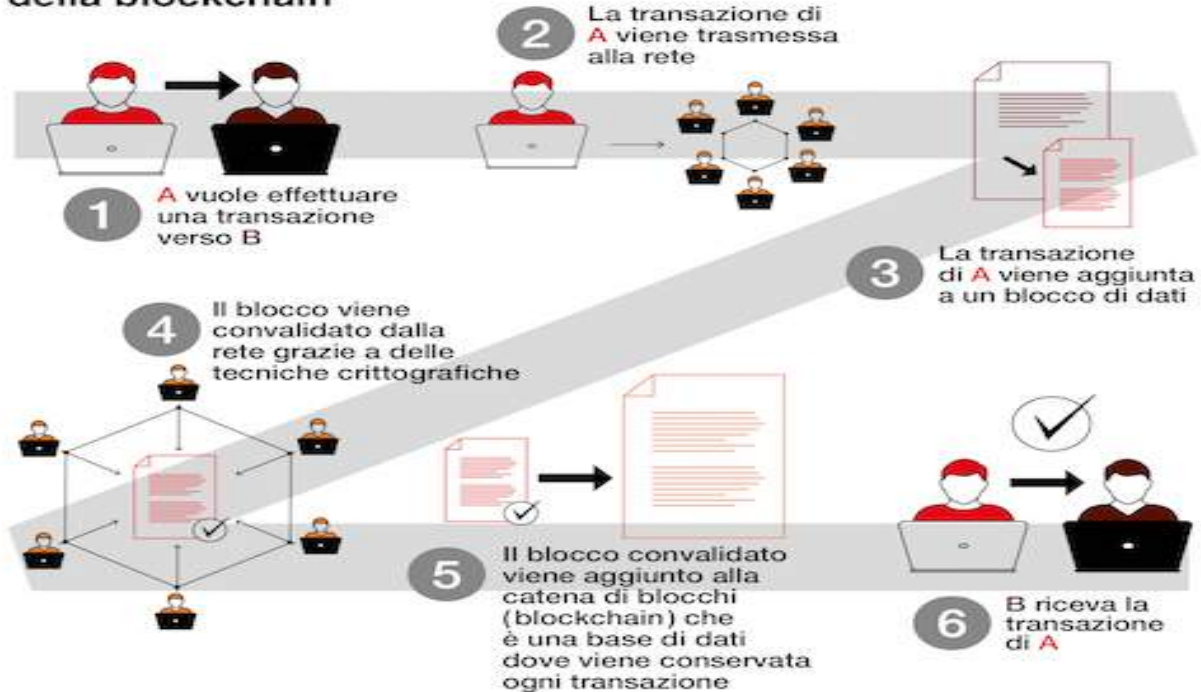


Immagine tratta da InRoots.net,
www.inroots.net
Matteo Berardi



BC Consultabile

Block #8765551 to #8765575 (Total of 8,765,576 blocks)

First < Page 1 of 350624 > Last

Block	Age	Txn	Uncles	Miner	Gas Used	Gas Limit	Avg.Gas Price	Reward
8765575	1 min ago	289	0	Nanopool	9,968,293 (99.79%)	9,989,556	0.53 Gwei	2.00526 Ether
8765574	1 min ago	157	0	Ethermine	8,296,659 (82.97%)	9,999,295	13.99 Gwei	2.11603 Ether
8765573	1 min ago	115	0	zhizhu.top	9,598,069 (96.08%)	9,989,541	3.68 Gwei	2.03531 Ether
8765572	1 min ago	156	0	F2Pool	8,983,154 (89.96%)	9,986,134	18.59 Gwei	2.16695 Ether
8765571	2 mins ago	111	0	Spark Pool	9,970,614 (99.94%)	9,976,393	4.08 Gwei	2.04063 Ether
8765570	2 mins ago	226	0	Ethermine	9,964,212 (99.93%)	9,971,533	15.34 Gwei	2.15285 Ether
8765569	2 mins ago	134	0	Nanopool	9,958,909 (99.97%)	9,961,806	3.70 Gwei	2.0368 Ether
8765568	2 mins ago	231	0	UUPool	9,965,427 (99.94%)	9,971,526	22.37 Gwei	2.22287 Ether
8765567	3 mins ago	90	0	Spark Pool	9,975,101 (99.94%)	9,981,272	4.45 Gwei	2.04438 Ether
8765566	3 mins ago	81	0	F2Pool	3,393,414 (33.98%)	9,986,053	17.79 Gwei	2.06037 Ether
8765565	3 mins ago	139	0	Ethermine	9,986,502 (99.91%)	9,995,813	9.54 Gwei	2.09524 Ether
8765564	3 mins ago	211	0	zhizhu.top	9,969,985 (99.84%)	9,986,062	22.59 Gwei	2.22527 Ether
8765563	4 mins ago	177	0	Spark Pool	9,967,319 (99.86%)	9,981,208	22.64 Gwei	2.22565 Ether



Prospettiva funzionale

- Non solo per lo scambio di valore, e.g. Ethereum
- Registro di informazioni che possono rappresentare vari *assets* inclusi *avatars* del mondo reale (e.g. opere, diritti, etc.).
- *Assets* scambiabili



Varie tipologie di BC

Modello Pubblico

Modello «purista» distribuito



Informazioni registrate pubblicamente in Blockchain, disponibili e verificabili da tutti i player della rete abilitati

Modello Privato

Logica «club ristretto e chiuso»



Partecipazione «su invito» di attori selezionati, con i quali esiste già un consolidato rapporto di fiducia

Smart Contracts

- Applicazione che „gira“ sulla BC (e.g. Ethereum)
- Software che include sequenza di istruzioni del tipo if/then.
- Caratteristica innovativa: si auto-esegue sulla BC senza intervento di terzi
- SCs possono essere impiegati in relazioni contrattuali



Come possono trovare applicazione BC e SCs nel campo del DA?



Tre direttrici

1. Precisa identificabilità dei contenuti digitali (non duplicabilità)
2. Disintermediazione e trasparenza
3. Affidabilità e auto-esecuzione delle regole scritte nel codice



1. Scarsità artificiale

- Opere rappresentate sulla BC
 - Creazione di nuovi mercati e.g. opere d'arte virtuale e sviluppo di gallerie d'arte basate sulla BC (fenomeno CryptoArt)
 - E.g. piattaforma [SuperRare](#)
 - Creazione di mercati secondari per i contenuti digitali
 - Creazione di un registro globale delle opere



2. Trasparenza e disintermediazione

- BC e SCs
 - Trasparenza (uso ▷ remunerazione)
 - Micropagamenti (microtransazioni)
 - Contestuale distribuzione delle royalties a tutti gli aventi diritto
e.g. progetto [Ujo](#)
 - Disintermediazione (o nuovi intermediari)



3. Affidabilità e auto-esecuzione delle regole

- Potenziale sviluppo della BC come sistema DRM
- Forme di DRM più «sicure»
 - Possibile standardizzazione dei sistemi DRM basati su BC



Quali sono gli attuali limiti strutturali dell'applicazione di BC e SCs al DA?



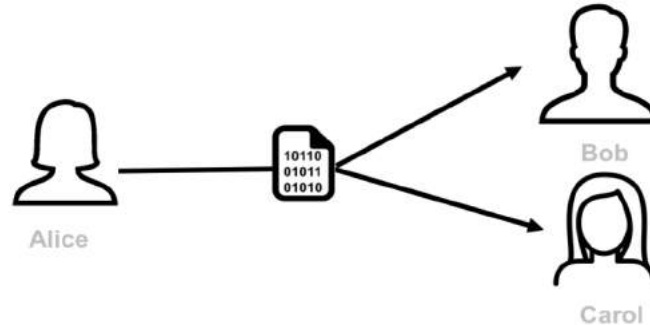
Sistemi di pagamento

- Mancanza di stabilità delle „criptovalute“
 - Disincentivo a usarle come metodi di pagamento
- Effetto network: applicazione estesa presupposto per benefici BC



Problema «*double-spending off-chain*»

- Transazione on-chain: non impedisce transazione o copia off-chain



Double-Spending Problem: If Alice sends money in digital format to Bob, Bob cannot know for sure if Alice has deleted her copy of the file and she can choose to send the same file to Carol.

«Garbage-in/Garbage-out»

- L'autenticità dell'informazione inserita sulla BC non è garantita al momento della registrazione
- Le informazioni sull'contenuto protetto potrebbero essere inserite scorrettamente

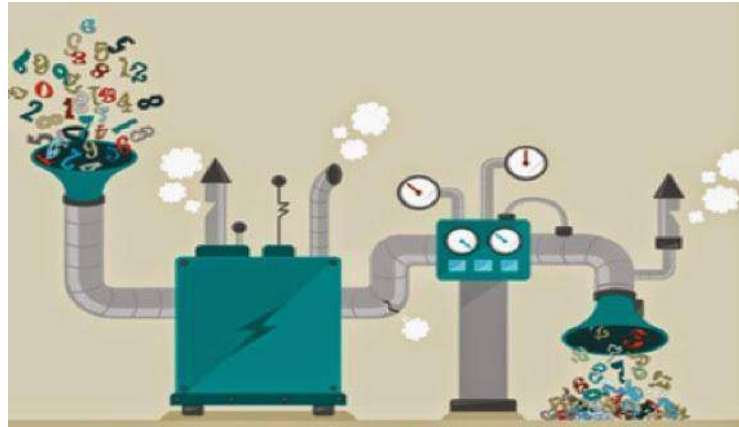


Immagine tratta da:
<https://sistemupdate.blogspot.com/>

BC and SCs come mezzi per la violazione del DA

- BC e SCs potrebbero facilitare la circolazione di contenuti illegali



Immagine tratta da:
<https://www.ilsole24ore.com/art/operazioni-sospette-cresciute-140per cento-un-solo-anno-ACPCglU>

Quali sono le potenzialità e i rischi dell'implementazione di BC e SCs nel campo del DA?



Rischi

- Forza regolatoria del «codice»
- BC e SCs come sistema di ordine privato (DRM)
- Diritto d'autore vs ordine privato: mancanza di incentivi ad incorporare i limiti del DA nei sistemi DRM
- Infrastruttura tecnologica sviluppata secondo interessi privati
- Mancanza di incentivi alla interoperabilità degli standard tecnici



Potenzialità

- Registro pubblico globale dei contenuti protetti
 - Facilita: trasparenza; remunerazione dei titolari dei diritti ; accessibilità delle opere; maggiore controllo delle opere da parte degli artisti
- Gestione del copyright più corretta con meno costi di intermediazione



Alcune conclusioni

- Portata normativa degli standard tecnologici
- BC e SCs tecnologie relativamente giovani e dunque malleabili ▷ opportunità di disegnare il sistema nel rispetto dei vari interessi in gioco
- Ripensamento delle regole del DA (eccezioni e limitazioni inderogabili o «diritti» degli utilizzatori)
- Metodo: ricerca interdisciplinare



Grazie!

valentina.moscon@ip.mpg.de

