



Marco Dal Prà (m_dalpra)

BITCOIN - I RISVOLTI INFORMATICI

15 July 2017

Mai avrei pensato che un software, per quanto sofisticato potesse essere, avrebbe potuto insidiare alcune prassi ormai consolidate come l'architettura Client-Server o il passaggio di proprietà di un qualunque bene, invece ecco che arriva Bitcoin. Cerchiamo con questo articolo di fare il punto della situazione e soprattutto sull'evoluzione di questo software-moneta, analizzando i risvolti che questo software avrà su tutto il mondo dell'informatica e dell'elettronica digitale.

Prima di Cominciare

Prima di cominciare vorrei ricordare che Bitcoin è un software nato nel 2008 con lo scopo di essere una moneta decentrata che funziona tra gli utenti ma senza banche. E' entrato in funzione il 9 Gennaio 2009, quando sono stati emessi i primi 50 bitcoin (visibili con qualunque [BLOCKCHAIN EXPLORER](#)).

Da allora ha funzionato ininterrottamente, ed oggi si contano all'incirca 250.000 transazioni al giorno, anche se il valore del bitcoin è notevolmente aumentato.

Altro elemento da ricordare è che il software Bitcoin è libero e aperto come Linux, Android, VLC, Mozilla Firefox, Libre Office, Gimp e tanti altri; i sorgenti pertanto sono liberamente disponibili nel portale mondiale dei programmi OPEN SOURCE www.github.com.

Questo aspetto ha favorito inconsapevolmente ed enormemente la diffusione della cultura delle Crypto-Currencies, tanto che oggi Bitcoin **è solo una delle tante monete digitali**.























Per capire come le criptomonete sono ormai un "ecosistema", è possibile consultare ad esempio il sito www.coinmarketcap.com/, dove si può vedere quante sono le cripto monete ed il loro valore in tempo reale; in questo momento che sto scrivendo, 15 Luglio 2017, quanto a numerosità, **sono 811 !**

Di certo nel "mercato" delle crypto la concorrenza non manca.

811 Currencies / 162 Assets / 4518 Markets

Market Cap: \$72.711.889.793 / 24h Vol: \$3.056.211.274 / BTC Dominance: 46.3%

CryptoCurrency Market Capitalizations

All - Currencies - Assets - USD -				Next 100 → View All			
#	Name	Market Cap	Price	Circulating Supply	Volume (24h)	% Change (24h)	Price Graph (7d)
1	 Bitcoin	\$33,684,335,203	\$2047.82	16,448,875 BTC	\$1,031,840,000	-10.91%	
2	 Ethereum	\$17,008,462,652	\$182.30	93,300,325 ETH	\$818,943,000	-7.38%	
3	 Ripple	\$6,726,380,053	\$0.175663	38,291,387,790 XRP *	\$115,048,000	-7.05%	
4	 Litecoin	\$2,029,362,376	\$39.03	52,000,532 LTC	\$324,966,000	-10.27%	
5	 Ethereum Classic	\$1,408,542,891	\$15.05	93,576,589 ETC	\$217,099,000	-14.58%	
6	 Dash	\$1,085,992,249	\$146.21	7,427,620 DASH	\$28,819,600	-11.30%	
7	 NEM	\$994,527,000	\$0.110503	8,999,999,999 XEM *	\$3,225,340	-5.84%	
8	 Monero	\$480,687,121	\$32.51	14,785,278 XMR	\$8,667,380	-11.15%	
9	 IOTA	\$445,550,366	\$0.160297	2,779,530,283 MIOTA *	\$4,167,730	-16.44%	
10	 BitConnect	\$356,049,902	\$51.41	6,925,033 BCC	\$2,281,470	-9.98%	
11	 EOS	\$300,164,076	\$1.37	218,633,469 EOS *	\$32,678,000	-14.58%	

CoinMarketCap.com

Blockchain e Affidabilità

Per chi non la conosce ricordo che la Blockchain è il **database di Bitcoin**, l'archivio decentrato nel quale sono memorizzati tutti i pagamenti (detti anche transizioni). Ma a differenza dal tradizionale conto corrente bancario, che può essere immaginato come una cella di Excel nella quale c'è il saldo del vostro conto, nella blockchain questo saldo si "sposta" continuamente da una vecchia cella ad una nuova, man mano che ci sono delle transazioni.

Questo sistema di archiviazione, dove i dati "evolvono" se subiscono dei cambiamenti, ha generato un concetto che nell'informatica non esisteva : **la rarità** o addirittura l'unicità.

Da questo concetto viene il nomignolo "Oro Digitale" dato a Bitcoin, proprio perchè i numeri in esso contenuti sono rari e unici.

Altro aspetto fondamentale di Bitcoin è che la Blockchain è decentrata; è cioè conservata in migliaia di PC che eseguono il software Bitcoin in modalità "FULL NODE", nel quale il database è replicato.

GLOBAL BITCOIN NODES DISTRIBUTION

Reachable nodes as of Sat Jul 15 2017 12:05:27 GMT+0200 (ora solare Europa occidentale).

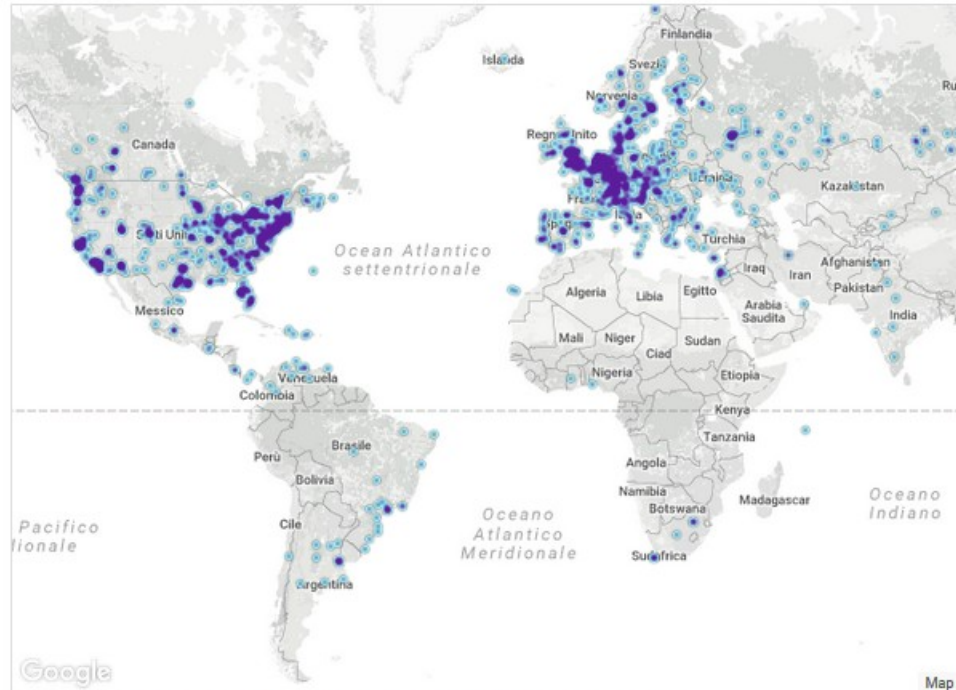
7994 NODES

24-hour charts »

Top 10 countries with their respective number of reachable nodes are as follow.

RANK	COUNTRY	NODES
1	United States	2328 (29.12%)
2	Germany	1556 (19.46%)
3	France	549 (6.87%)
4	Netherlands	441 (5.52%)
5	Canada	323 (4.04%)
6	United Kingdom	288 (3.60%)
7	Russian Federation	272 (3.40%)
8	n/a	267 (3.34%)
9	China	221 (2.76%)
10	Singapore	138 (1.73%)

More (86) »



Map shows concentration of reachable Bitcoin nodes found in countries around the world.

<https://bitnodes.21.co/>

Come si vede dalla figura, Bitcoin ha circa 8000 full nodes attivi globalmente, ognuno dei quali con una copia della blockchain; è perciò difficile se non impossibile mettere fuori servizio un sistema di questo genere; **l'unico modo sarebbe quello di spegnere internet !!**

I vantaggi della Blockchain

Così come è strutturata la Blockchain garantisce un livello di sicurezza superiore a qualunque altro metodo di archiviazione oggi esistente, sia per la decentralizzazione (cioè la replica di sé stessa N volte), che per la crittografia.

Inoltre, essendo basata su un database pubblicamente accessibile, chiunque può decidere di

controllare in qualunque momento quale sia lo stato di una registrazione . Non solo: può anche decidere di fare il percorso a ritroso, controllando lo "storico" delle transazioni partendo da un punto specifico della catena stessa.

Le transazioni registrate, infine, non sono modificabili arbitrariamente e restano registrate sino a quando la blockchain sarà attiva. Insomma, un elevato livello di sicurezza per ogni tipologia di transazione, non necessariamente legata al mondo delle criptovalute.

Tratto dall'articolo ["Blockchain le applicazioni oltre i bitcoin"](#)

Applicazioni Informatiche

La Blockchain comunque potrebbe essere utilizzata anche per altre applicazioni, anche non prettamente monetarie.

In primo luogo Blockchain è perfetta per archiviare in modo decentrato e globale il proprietario di un qualunque bene :

- un'automobile,
- un diamante,
- un'arma,
- un rifiuto Radioattivo,
- un'eredità,

Ma potrebbe anche a sostituire il tradizionale sistema elettorale !

Un elenco con 26 applicazioni della Blockchain è riportato nel sito [Blockchain 4 innovation.it](#) del quale qui sotto riporto la tabella di sintesi.

Indice degli argomenti

1. Pagamenti e trasferimenti di denaro
2. Cybersecurity
3. Scuola e mondo accademico
4. Legittimazione del voto elettorale
5. Leasing e compravendita di automobili
6. Networking e IoT
7. Analisi finanziarie, scommesse sportive e attività di previsione
8. Musica online
9. Car sharing
10. Compravendita di azioni
11. Compravendita immobiliare
12. Assicurazioni
13. Sanità
14. Supply Chain Management/Finance
15. Archiviazione di dati nel cloud
16. Gestione dell'energia
17. Sport
18. Gift card e programmi di fidelizzazione
19. Enti governativi e pubblica amministrazione
20. Monitoraggio della compravendita di armi
21. Testamenti ed eredità
22. Vendita al dettaglio
23. Beneficienza e ONG
24. Forze dell'ordine e sicurezza
25. Gestione delle HR (risorse umane)
26. Trasporti

www.Blockchain4innovation.it

Un esempio di applicazioni Blockchain può essere trovato anche sul periodico WIRED, in questo articolo [TRE Applicazioni Blockchain per cambiare il mondo](#)

Hyperledger

Pochi sanno che il codice sorgente di Bitcoin ha avuto di recente una implementazione "industriale".

La risultante di questo sforzo è Fabric, un prodotto open source per attività di alto livello, patrocinato dalla Linux Foundation; lo trovate nel sito <https://www.hyperledger.org/> . Qui uno scorcio sui principali membri



Hyperledger Members

L'annuncio più interessante in questo ambito è stato dato dalla partnership tra Maersk, il colosso mondiale delle navi portacontainer, e da IBM, che hanno già realizzato una piattaforma software per il tracciamento delle navi attraverso i vari porti, e che avrebbero l'intenzione di ripetere il progetto applicandolo ai container.

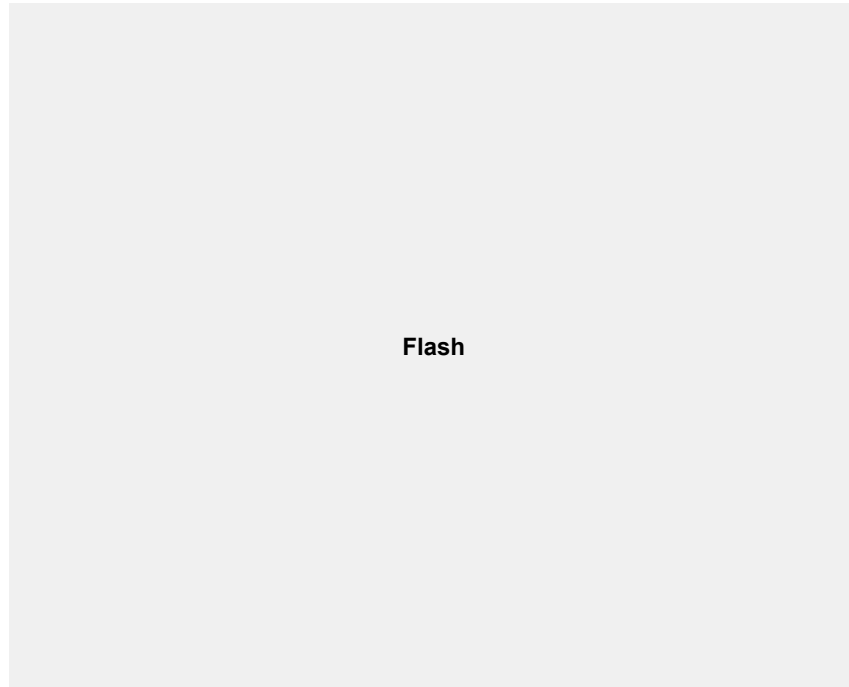
Il tutto per sostituire le piattaforme attuali che utilizzano una architettura client-server (o la gestione documentale manuale o tramite banali Email, o i documenti cartacei doganali), con la piattaforma blockchain, la cui affidabilità sta proprio nella decentralizzazione.

Opere d'Arte

Se volete tenere traccia di chi possiede una specifica opera d'Arte, la Blockchain è l'applicazione che fa per voi.

Se ne parla apertamente in questo articolo [Francesco Simoncelli - Come la Blockchain sta cambiando il mondo dell'arte](#)

C'è anche un interessante video:



Altre applicazioni

Un altro settore promettente è quello del notariato : visto che la Blockchain conserva i "passaggi di proprietà" per un tempo indefinito, può essere utilizzata come un Notaio Virtuale.

Una prima applicazione si trova descritta in questo articolo de Il Sole 24 Ore [IL BITCOIN METTE UNA DATA CERTA ALLE PAGINE WEB](#)

Le possibili applicazioni sono comunque solo all'inizio.

Naturalmente resta anche la possibilità di usare la Blockchain per tenere traccia dei proprietari delle automobili: significa che per fare un passaggio di proprietà di una macchina di seconda mano basterebbe uno smartphone.

Ma l'uso di questa tecnologia causerebbe la chiusura dell'attuale registro pubblico automobilistico, con conseguenti problemi occupazionali....

Link Utili

Ulteriori spiegazioni sul funzionamento della Blockchain sono reperibili in internet oppure in questo altro mio articolo [Monete Elettroniche e Blockchain](#)

Estratto da "http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:M_dalpra:bitcoin-facciamo-il-punto"