



Dipartimento di
Scienze Matematiche
G. L. Lagrange

ECCELLENZA 2018 • 2022

Steem

Giulia Corrente

Lorenzo De Siena

Jacopo Dominici

Rachid El Amrani

Slide per la discussione del progetto di Blockchain e criptoeconomia

Laurea in Ingegneria Matematica



POLITECNICO
DI TORINO



Sommario

- 1 Quando le blockchain diventano social
- 2 Token di Steem
- 3 Ricompense per la creazione di contenuti interessanti
- 4 Come funziona la Blockchain Steem
- 5 Il concetto di censura su Steem
- 6 Eliminazione delle Transaction Fees
- 7 Compenso della rete
- 8 Steem è più di una semplice piattaforma social



Quando le blockchain diventano social

Steem è più di una semplice criptomoneta; è un social network costruito sulla **blockchain**.

Rispetto ad altre blockchain, Steem si distingue come il primo database accessibile pubblicamente per contenuti archiviati in modo immutabile sotto forma di testo normale, con un meccanismo di incentivazione integrato. Ciò rende Steem una piattaforma di pubblicazione pubblica da cui qualsiasi applicazione Internet può estrarre e condividere dati mentre premia coloro che contribuiscono ai contenuti con più valore.

Steem Blueprint

Steem utilizza la sua blockchain per darsi due vantaggi principali rispetto ad altri social network: i premi dei blocchi vanno in parte agli utenti ed è impossibile censurare il contenuto condiviso.



Token di Steem

L'ecosistema Steem utilizza tre principali token:

- **STEEM** la criptomoneta della piattaforma, liquida e scambiabile in qualsiasi momento;
- **Steem Power** (SP) è una misura dell'investimento dell'utente nella piattaforma;
- **Steem Dollars** (SBD) è uno stable coin sostenuto da Steem.

Steem Dollars

Lo Steem Dollar è uno stable-coin con cambio desiderato 1:1 con il dollaro statunitense, generato solo quando la piattaforma lo permette.

Possono essere convertiti in STEEM quando lo si desidera, ma con un delay di 3 giorni e mezzo per evitare **Timing-Attack** basati sul conoscerne in anticipo i valori di mercato.

Il valore del cambio STEEM-SBD è definito dai Witnesses che svolgono la funzione di oracolo del tasso di cambio STEEM-USD.



Steem Power

SP non può essere scambiato. Se potessi scambiare facilmente la tua quota in Steem, non sarebbe considerato un investimento a lungo termine. Gli SP possono essere guadagnati dall'utente grazie alla pubblicazione e alla cura di contenuti oppure possono essere convertiti a partire da STEEM tramite la **Powering Up**.

SP può essere riconvertito in STEEM tramite **Powering Down**. Il processo richiede 13 settimane per essere completato.



Ricompense per la creazione di contenuti interessanti

Steem premia i contenuti in base a un modello **Proof of Brain**. Steem sfrutta il potere della community per dire quale contenuto è il migliore (utilizzando voti positivi e negativi degli utenti).

Le persone sanno quali contenuti gli piacciono e li voteranno. Le persone con molto Steem Power hanno investito tanto nella piattaforma e quindi si preoccupano maggiormente di votare i contenuti migliori. Tutto ciò che Steem deve fare è premiare il contenuto che più piace alla comunità, così facendo migliori contenuti saranno creati.

I premi Steem vengono pagati in una combinazione di SBD e SP: SBD per comunicare meglio l'importo del premio e SP per incentivare l'investimento a lungo termine nella piattaforma.



A ogni utente che entra nella blockchain di Steem viene assegnato un importo fisso di potenza voto. Quando l'utente utilizza una certa percentuale della potenza di voto per votare questa viene moltiplicata per gli Steem Power da lui posseduti per calcolare l'impatto in termini di ricompensa che questo ha sull'elemento a cui il voto è stato applicato. Ogni giorno la potenza di voto si ricarica del 20%.

Steem premia anche gli utenti per aver votato e commentato i post. Questo è noto come **content curation**. In sostanza, più sei attivo nella comunità Steem e più cerchi di migliorare il sito, con più criptovalute sarai ricompensato.



Come funziona la Blockchain Steem

In Steem viene utilizzato come protocollo di consenso la **Delegated Proof of Stake** (DPoS).

Nella DPoS di Steem vengono eletti attraverso un voto espresso da tutti gli utenti della rete 21 nodi chiamati **witnesses** (20 eletti e 1 sorteggiato), tenuti ad aggiungere e convalidare blocchi. Il peso del voto di ogni utente è proporzionale al suo investimento, cioè alla quantità di SP posseduta.

Ogni witness crea a turno un blocco per ogni round, che deve essere accettato da almeno $\frac{2}{3}$ dei witnesses. Alla fine di ogni round saranno così generati al massimo 21 blocchi. Ad ogni round i witnesses vengono mescolati per evitare che qualcuno di essi possa ignorare i blocchi generati dal witness precedente penalizzandolo.



Data la presenza di solo 21 witnesses Steem è in grado di generare circa un blocco ogni 3 secondi. Questo consente di gestire un numero molto elevato di transazioni al secondo, che secondo le stime dei creatori si attesta attorno a **10.000 transazioni al secondo**.

Come riferimento, Bitcoin, al suo picco, ha effettuato circa **440.000 transazioni al giorno**, che erano circa 5 al secondo.



Il concetto di censura su Steem

Ogni post, commento o voto viene trattato come una transazione dalla blockchain. Cambiare anche una sola lettera in un post richiederebbe di riscrivere completamente la catena a partire dal blocco in cui la transazione si trova. Per fare questo è necessario avere il controllo dei $2/3$ dei witnesses.

A meno di un simile inconveniente, l'unica tipologia di censura praticabile su Steem sarebbe quella di oscurare i contenuti su Steemit (o altri front-end della piattaforma). Se ciò dovesse accadere, il contenuto sarebbe ancora disponibile sulla blockchain e visualizzabile tramite un altro blockchain explorer.



Eliminazione delle Transaction Fees

Nelle blockchain basate su Fee ad ogni transazione si applica un costo non nullo che impedisce la saturazione del servizio da parte di transazioni inutili.

Steem propone il concetto di **Fractional Reserve**: ogni utente, in funzione della quantità di SP che possiede, ha diritto ad una banda garantita, cioè ad un numero minimo di transazioni garantite in un arco temporale.

Steem impone che ogni utente debba avere sempre un saldo minimo di SP in modo da garantire la possibilità di effettuare un certo numero di transazioni anche in caso la rete fosse satura. Se si regalasse a ogni iscritto questa quantità minima di SP ci si esporrebbe a **Sybil Attack**.



Al momento della registrazione, il quantitativo di Token necessari viene fornito da un utente già presente nella piattaforma, che li “presta” col diritto di riprenderseli in qualsiasi momento e che frutterà al creditore un interesse sui guadagni dell’utente appena iscritto.

I token prestati saranno utilizzabili dall’utente iscritto come se fossero propri, potrà quindi utilizzarli per compiere azioni nel social, ma non potrà scambiarli per STEEM poiché non ne è il proprietario.

Si intuisce come il **Register** (colui che permetta la registrazione) abbia tutto l’interesse a concedere la somma solo ad utenti reali o, ancora meglio, ad utenti che potenzialmente partecipino attivamente alla piattaforma.



Compenso della rete

A partire dalla sedicesima hard fork del dicembre 2016, Steem crea nuovi token con un tasso di inflazione annuale del 9.5%. Il tasso diminuisce di circa 0.5% ogni anno. Il tasso continuerà a decrescere fino ad aver raggiunto lo 0.95%, dopo di che rimarrà costante per gli anni a seguire.

Dei token prodotti:

- il 75% va nel **rewards pool**, il fondo che viene utilizzato alla fine della giornata per ricompensare gli utenti che inviano, votano e discutono dei contenuti nella rete;
- il 15% è distribuito come interesse ai titolari di SP;
- il 10% rimanente paga i witnesses.

Steem è più di una semplice piattaforma social

All'interno dell'ecosistema Steem sono state realizzate diverse **dapps** (**app decentralizzate**) basate sui token della piattaforma. Ad esempio:

- **DTube** - YouTube decentralizzato
- **Steem Monsters** - gioco di carte collezionabili
- **Actifit** - incentiva a essere in movimento, essere attivo, in forma e vivere uno stile di vita sano





Thank you for the attention



**POLITECNICO
DI TORINO**