



Il web3 e la decentralizzazione

Tra app, contratti intelligenti, storage e finanza



DI VINCENZO GERMANO*

Facendo seguito al precedente articolo (si veda *Il Giornale dell'Ingegnere* n. 4/2023 ndr.), si può riferire il concetto di web3 a una possibile evoluzione del World Wide Web tradizionale che mira a trasformarlo da una rete prevalentemente legata a contenuti e informazioni a una piattaforma che supporta (tra le altre cose) la decentralizzazione, l'autonomia e l'interoperabilità di dati e applicazioni. Il web3, infatti, rappresenta una "visione" in cui le persone hanno il pieno controllo dei propri dati e delle proprie identità digitali, andando a eliminare la necessità di intermediari centralizzati. Tutto ciò viene reso possibile grazie a tecnologie come la *blockchain* – e non solo – che ne consentono l'evoluzione. Come brevemente introdotto nell'articolo precedente, uno degli aspetti principali del web3 è l'idea di decentralizzazione: infatti, mentre nel web "tradizionale" i dati e le applicazioni sono ospitati su specifici server centralizzati, controllati da un'entità o da un'organizzazione, nel web3 il tutto può essere eseguito mediante sistemi distribuiti, con la possibilità di restituire il controllo e la proprietà dei dati agli utenti stessi. Com'è facile immaginare, questo apre la strada a un nuovo paradigma che permette a servizi e applicazioni di non dipendere più da intermediari centralizzati, consentendo transazioni *peer-to-peer*

er sicure e dirette.

Un'altra caratteristica chiave del web3 è l'interoperabilità. Continuando sempre con il parallelismo rispetto al web tradizionale, basti pensare che i dati e le informazioni sono spesso frammentati tra diverse piattaforme (e applicazioni), rendendo difficile per gli utenti condividere e utilizzare i loro dati in modo trasparente. Al contrario, nel web3 gli utenti possono possedere i propri dati e le proprie identità digitali in modo sicuro, riuscendo a consentire l'accesso solo alle applicazioni e ai servizi desiderati. Quanto detto promuove la condivisione e l'utilizzo sicuro dei dati tra diverse applicazioni e contesti. Infine, ultimo elemento chiave del web3 sono le criptovalute, attraverso il loro utilizzo e *token* nativi (*token* non fungibili - *NFT*) delle piattaforme *blockchain*, è possibile, ad esempio, creare incentivi economici per gli utenti che partecipano alle reti decentralizzate, favorendo la collaborazione, l'innovazione e l'adozione delle applicazioni web3. Approfondiamo il primo aspetto chiave, ossia la decentralizzazione.

LA DECENTRALIZZAZIONE: ESEMPLIFICAZIONI

Per comprendere meglio il concetto di decentralizzazione passiamo attraverso alcuni esempi nel contesto del web3. Primo tra tutti quello delle applicazioni decentralizzate (*DApps*), ossia applicazioni che eseguono il proprio codice direttamente su una

rete *blockchain*: questo permette di eliminare la necessità di uno specifico server centralizzato; infatti, gli utenti vanno a interagire direttamente con questa tipologia di applicazioni attraverso una *blockchain*, senza dover passare attraverso intermediari centralizzati, per quanto avvenga tutto in modo "trasparente" per l'utente. Tra le varie applicazioni d'esempio c'è *CryptoKitties*, ossia un gioco in cui gli utenti possono acquistare, collezionare, allevare e vendere gatti virtuali (utilizzando direttamente la *blockchain Ethereum*). Grazie all'utilizzo di *token*, l'utente risulta l'unico proprietario e ne può disporre a suo totale piacimento; in più ogni gatto virtuale è unico, non può essere replicato e non può essere trasferito senza il consenso esplicito del giocatore. Infine, il valore economico di ogni *token* viene direttamente determinato dalle logiche di mercato, gli sviluppatori del gioco non hanno alcun potere sul valore ultimo dei *token* o sulle transazioni economiche su essi. Questo permette all'utente di poter percepire una remunerazione economica dalla compravendita dei *token* (e non solo).

Oltre alle applicazioni decentralizzate si sono sviluppati i "contratti intelligenti", ossia dei protocolli informatici che facilitano, verificano o fanno rispettare la negoziazione o l'esecuzione di un contratto. Così come accade per le applicazioni appena citate, anche questi contratti vengono archiviati ed eseguiti automaticamente sul-

la *blockchain* (quando vengono soddisfatti termini e condizioni prestabiliti), senza la necessità di un'autorità centrale per garantirne l'esecuzione; infatti, solo per dare un'idea, è possibile creare contratti intelligenti per automatizzare transazioni finanziarie, rilascio di fondi alle parti d'interesse, registrazione di un veicolo, l'invio di notifiche o l'emissione di *token* personalizzati. Quando la transazione viene completata la *blockchain* viene quindi aggiornata e la transazione non può essere più modificata, in aggiunta solo le parti a cui è stata concessa l'autorizzazione possono visualizzarne i risultati.

Un altro punto chiave della decentralizzazione è sicuramente lo *storage* (salvataggio) decentralizzato, che vede alcune piattaforme del web3 offrire soluzioni di salvataggio decentralizzato, in cui i dati vengono frammentati e distribuiti su una rete di nodi partecipanti. Grazie a tale passaggio si può garantire la ridondanza e la sicurezza dei dati senza la necessità di affidarsi a un server centrale. Tra i vari esempi relativi a una rete di *storage* decentralizzato di sicuro *IPFS* (*InterPlanetary File System*) è il più calzante. Un protocollo *peer-to-peer* progettato per rendere il web più veloce, sicuro e aperto, orientato all'archiviazione e la condivisione di contenuti. Così come accade per il salvataggio dei dati, anche per l'identità digitale decentralizzata gli utenti possono avere il controllo completo senza dover affidarsi a

un'autorità centrale. Le piattaforme di identità digitale decentralizzata (*DID*) consentono agli utenti di gestire in modo sicuro e privato le proprie informazioni personali e di condividerle selettivamente con applicazioni e servizi desiderati. Solo per citare due esempi, *Sovrin* e *uPort* sono progetti che lavorano su soluzioni di identità digitale decentralizzata.

Infine, un settore emergente nel web3 è la finanza decentralizzata (*DeFi*), che mira a creare strumenti finanziari e servizi senza intermediari centralizzati come banche o *broker*: grazie a essa le persone possono effettuare prestiti, scambiare criptovalute, guadagnare interessi e partecipare a diverse attività finanziarie in modo diretto e autonomo. Alcuni esempi? *Uniswap*, *Compound* e *Aave*.

CONCLUSIONI

In definitiva, il web3 rappresenta un nuovo modo di concepire e utilizzare il web. Tutto ciò è ancora in fase di sviluppo e molte delle sue caratteristiche sono in corso di sperimentazione e implementazione. Tuttavia, sta guadagnando sempre più attenzione e interesse da parte di sviluppatori, imprese e comunità di tutto il mondo, poiché offre potenziali vantaggi in termini di sicurezza, privacy, controllo dei dati e trasparenza.

*INGEGNERE ELETTRONICO E VICECOORDINATORE COMMISSIONE INNOVATION & PROJECT MANAGEMENT ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO