
DISTRIBUTED LEDGER O “BLOCKCHAIN”

Un **distributed ledger** o **blockchain** (“catena di blocchi”) è un **registro aperto e distribuito che può memorizzare le transazioni tra due parti in modo sicuro**, verificabile e permanente. I partecipanti al sistema vengono definiti “nodi” e sono connessi tra di loro in maniera distribuita.

Si tratta di una lista in continua crescita di record, chiamati block, che sono collegati tra loro e resi sicuri mediante l’uso della crittografia.

Le caratteristiche che qualificano la blockchain sono le seguenti:

- **Digitalizzazione e trasformazione dei dati in formato digitale**
- **Decentralizzazione** (le informazioni vengono registrate distribuendole tra più nodi per garantire la sicurezza informatica e la resilienza dei sistemi)
- **Disintermediazione** (le piattaforme consentono di gestire le transazioni senza intermediari, ossia senza la necessità di affidarsi a una terza parte)
- **Trasparenza e Verificabilità** (Il contenuto del registro è trasparente e visibile a tutti ed è facilmente consultabile e verificabile)
- **Programmabilità dei Trasferimenti** (possibilità di programmare determinate azioni che vengono effettuate al verificarsi di certe condizioni)
- **Immutabilità del Registro** (una volta scritti sul registro, i dati non possono essere modificati senza il consenso della rete). I dati in un blocco sono per loro natura immutabili (non possono essere retroattivamente alterati senza che vengano modificati tutti i blocchi successivi ad esso; per fare ciò, data la natura del protocollo e lo schema di validazione, servirebbe il consenso della maggioranza della rete)

La Blockchain sfrutta le caratteristiche di una rete informatica di nodi e **consente di gestire e aggiornare, in modo univoco e sicuro, un registro contenente dati e informazioni in maniera aperta, condivisa e distribuita senza la necessità di un’entità centrale di controllo e verifica.**

Le tecnologie Blockchain sono incluse nella più ampia famiglia delle tecnologie di Distributed Ledger, ossia **sistemi che si basano su un registro distribuito, che può essere letto e modificato da più nodi di una rete.** La rivoluzione digitale della Blockchain è nata con il Bitcoin. Da quel momento la tecnologia si è evoluta e viene utilizzata in diversi settori oltre a quello finanziario.

I settori in cui l’utilizzo della blockchain può portare a notevoli sviluppi sono i seguenti:

- Document management.** La gestione documentale distribuita, la gerarchia stabilita e il tracciamento costante di tutte le transazioni renderanno la gestione documentale sempre più semplice, efficiente e sicura;
- Supply chain** (per supply chain o catena di approvvigionamento si intende il processo che per-

mette di portare sul mercato un prodotto o servizio, trasferendolo dal fornitore fino al cliente. Con la blockchain, il processo che porta un bene o un servizio da un fornitore a un cliente diventerà molto più efficiente e, soprattutto, sarà potenziata la collaborazione tra enti, aziende, partner e fornitori;

- C) Cybersecurity.** Sebbene il registro è pubblico, tutte le comunicazioni all'interno di una blockchain sono crittografate. La catena di blocchi, come indicato, non prevede né intermediari né archivi centralizzati, quindi il rischio di perdere dati a causa di un furto cala drasticamente;
- D) Acquisto di beni o servizi.** Tale sistema di blockchain potrà essere adottato per gestire, in maniera veloce, sicura e trasparente, le transazioni economiche. Quindi, tramite la blockchain possono passare le compravendite di beni e/o servizi, sia all'ingrosso sia al dettaglio;
- E) Pubblica amministrazione.** La blockchain potrà semplificare diversi aspetti della pubblica amministrazione (a titolo esemplificativo e non esaustivo, la richiesta di documenti e certificati, la distribuzione dei benefici fiscali, la normale gestione documentale);
- F) Archiviazione dati in cloud.** I dati in cloud non saranno più conservati in archivi centralizzati ma in archivi distribuiti, riducendo la pericolosità di attacchi informatici e vulnerabilità della Rete.
- G) Settore sanitario.** Per gli ospedali, l'uso della blockchain potrebbe essere un modo per gestire in modo più efficiente i dati, ridurre gli errori, migliorare l'interoperabilità fra diversi sistemi. Anche la gestione del consenso informato, centrale nel contesto del nuovo regolamento europeo sulla protezione dei dati (GDPR), potrebbe beneficiare dell'uso di questa tecnologia. Per i pazienti la tecnologia blockchain potrebbe offrire l'opportunità di controllare i propri dati sanitari e il relativo consenso all'uso.

Come già osservato, la Blockchain è un insieme di blocchi fra loro concatenati: ogni blocco è identificato da un codice, contiene le informazioni di una serie di transazioni, e contiene il codice del blocco precedente, così che sia possibile ripercorrere la catena all'indietro, fino al blocco originale (una sorta di DNA delle transazioni). Tutti i nodi della rete memorizzano tutti i blocchi e quindi tutta la Blockchain. Per creare e distribuire criptovalute si può ricorrere ad una cosiddetta "initial coin offering" (ICO). Le prime ICO furono lanciate per raccogliere fondi per nuove criptovalute, mentre, ora, la finalità principale è diventata quella di finanziare direttamente delle idee imprenditoriali.

Con il termine Initial Coin Offering (ICO) si identifica un meccanismo finalizzato alla raccolta di fondi necessari a finanziare un progetto imprenditoriale. L'ICO comporta l'emissione di c.d. coin o token digitali in luogo di strumenti finanziari tradizionali (es. azioni). I token vengono offerti agli investitori che li acquistano contro denaro avente corso legale negli Stati (USD, EUR, ecc.) oppure, più spesso, criptovalute (principalmente Bitcoin e Ether). La creazione, l'emissione ed il trasferimento di token avviene per mezzo della tecnologia "distributed ledger" (DLT).

Il "ciclo di vita" di una ICO comporta la creazione di un progetto innovativo da sviluppare e finanziare; la redazione e pubblicazione (sul web) di un documento informativo non standardizzato relativo a

emittente, progetto e ai coin/token (c.d. white paper); l'utilizzo della blockchain per le fasi di coinvolgimento degli investitori (su mercato primario e, ove previsto, secondario).

Secondo i promotori delle criptovalute, le stesse si sottrarrebbero all'azione degli incentivi, potenzialmente controproducenti, tradizionalmente legati alle banche e ai governi sovrani e offrirebbero molti potenziali vantaggi, tra cui una maggiore velocità ed efficienza nei pagamenti e nelle rimesse estere, promuovendo l'inclusione finanziaria.

Va però rammentato che vi sono dei rischi di non poco conto legati al loro utilizzo. La natura relativamente anonima delle valute digitali le ha rese molto attraenti per i criminali, che possono utilizzarle per attività di riciclaggio di denaro sporco e per altre attività illegali.

Secondo le ricostruzioni delle autorità di settore, le criptovalute possono comportare rischi notevoli anche con riguardo alle truffe. Pongono quindi numerosi interrogativi in termini di protezione dei consumatori/investitori.

I rischi per il consumatore/investitore possono essere molteplici. Non sussiste un quadro giuridico che disciplini il fenomeno in maniera chiara e precisa e ciò determina l'impossibilità di attuare un'efficace tutela legale e/o contrattuale degli interessi degli utenti, che possono trovarsi esposti a dover subire ingenti perdite economiche (in caso di condotte fraudolente, fallimento o cessazione di attività delle piattaforme on-line di scambio presso cui vengono custoditi i portafogli digitali personali). Vi è assenza di obblighi informativi e di regole di trasparenza. Le piattaforme di scambio di criptovalute, a differenza degli intermediari autorizzati, non sono tenute ad alcuna garanzia di qualità del servizio, né devono rispettare requisiti patrimoniali o procedure di controllo interno e gestione dei rischi, con conseguente elevata probabilità di frodi ed esposizione al cybercrime. Lo sviluppo di regole efficaci in merito alle criptovalute è ancora in una fase iniziale: si tratta di un ambito molto complesso da disciplinare, rientrando nella competenza di differenti soggetti pubblici a livello nazionale e operando, al contempo, su scala globale.