

**PROGETTI
EUROPEI**

Un progetto sulla tecnologia Blockchain, quella alla base dei Bitcoin

Pierfranco Ravotto

pierfranco.ravotto@gmail.com

Ho inserito *bitcoin*, nel titolo, perché di quella moneta virtuale abbiamo sentito parlare tutti e suscita sempre una certa curiosità. Invece il termine *blockchain* è noto ad un numero ristretto di addetti ai lavori. Immagino che un insegnante di informatica che dica ai suoi allievi "vi propongo un corso sulla blockchain" potrebbe non suscitare interesse, ma che lo otterrebbe chiedendo "vi interessa un corso sui bitcoin?".

Ma per capire i bitcoin, e le altre criptovalute, occorre parlare di blockchain. E la tecnologia blockchain non serve solo per le monete virtuali ma ha altre rilevanti applicazioni.

Cosa sono i bitcoin e qual è la relazione con la blockchain?



Figura 1 - Bitcoin, una moneta digitale, decentralizzata, basata sul peer to peer. (da www.maxpixel.net, CC0)

Il termine **bitcoin** (con la b minuscola) indica la "moneta virtuale". **Bitcoin** (con la B maiuscola) indica la tecnologia e la rete che permettono lo scambio di bitcoin e che li rendono possibili.

Il bitcoin come le altre criptovalute - quali per esempio Ethereum o Monero - sono monete che (contrariamente a quanto sembrerebbe suggerire l'immagine in figura 1) non esistono fisicamente, sono prive di nazionalità e di controllo da parte dei governi e delle banche centrali. Sono generate via software e il loro valore e la validità delle transazioni sono garantite da un database distribuito in logica *peer-to-peer*. In altre parole: nella logica della condivisione alla base di internet, gli scambi sono validati dai partecipanti, dal basso, non da un'autorità centrale.

La **blockchain** - o "catena di blocchi" - è, appunto, il software alla base di tale database condiviso. Ogni transazione - che avviene in modo anonimo e in forma crittata - viene registrata come **blocco** che entra a far parte di una **catena**.

Si tratta dunque di un registro aperto e distribuito che può memorizzare le transazioni tra due parti in modo sicuro, verificabile e permanente. I dati che compongono un blocco non possono essere retroattivamente alterati senza che vengano modificati tutti i blocchi successivi.

Il processo di validazione dei blocchi è tale da rendere sicuro il registro e quindi affidabili le transazioni, ma richiede un grande lavoro di elaborazione e quindi consistenti costi in energia elettrica. Questo lavoro viene retribuito con l'emissione di bitcoin ed è definito *mining*, per analogia con il lavoro di estrazione dell'oro in miniera (perché i bitcoin abbiano valore è necessario, come per qualsiasi altra moneta, che siano limitati: il valore di remunerazione del *mining* si dimezza ogni 210.000 blocchi e il numero massimo di bitcoin che arriverà ad essere in circolazione è di 21 milioni di bitcoin).

(per approfondimento si vedano le voci di Wikipedia: [bitcoin](#), [criptovaluta](#), [blockchain](#)).

Per capire con un esempio

Per spiegare i bitcoin può essere utile raccontare la moneta usata - dal XV all'inizio del XX secolo - dagli abitanti dell'isola di Yap, nella Micronesia: il Rai. Alcuni abitanti di Yap si recavano con le canoe sull'isola di Palau, a circa 400 chilometri di distanza, estraevano rocce calcaree e le lavoravano in forma circolare in diverse dimensioni. Le più grandi avevano un diametro di 3 metri e un peso di 4 tonnellate. Il buco al centro serviva per trasportarle per mezzo di un palo.

Riportate a Yap le usavano come moneta, con un valore dipendente dalle dimensioni, ma anche dalla storia: se uomini erano morti per trasportarla allora il suo valore era più elevato.



Figura 2 - Un Rai dell'isola di YAP nel villaggio di Gachpar. (da Wikipedia, By-SA)

I Rai venivano usati - scrive [Wikipedia](#) - "nelle transazioni sociali, come matrimoni, eredità, affari politici, alleanze, riscatto dei morti in battaglia o solo per uno scambio di cibo". Ma i Rai di elevate dimensioni non venivano spostati a seguito della transazione. Rimanevano dove erano stati posati, perchè il nome dei vecchi proprietari e quello del nuovo erano noti alla comunità. L'analogia con i bitcoin, sta nell'idea di un registro condiviso dalla comunità, basato sulla tradizione orale nel caso dei Rai, basato sulla blockchain nel caso dei bitcoin. E' il mondo dei pari, non un'autorità, a garantire il possesso dei Rai/bitcoin da usare in uno scambio.

Blockchain: un registro aperto e distribuito. Quali altre possibili applicazioni?

L'idea, alla base della blockchain, è quella del *peer-to-peer*. E funziona, se è vero che è in grado di garantire la sicurezza nelle transazioni monetarie fra soggetti anonimi a livello internazionale (con un pericolo: il suo uso da parte di organizzazioni criminali).

Chiunque voglia diventare un "nodo" di questa catena di blocchi può scaricare sul proprio computer e consultare liberamente il registro aperto e distribuito che quindi è controllato non da un'autorità centrale ma da tutti coloro che sono nodi con il compito di approvare gli aggiornamenti dei database.

Quando una transazione viene confermata diventa un blocco della catena, direttamente collegato al precedente. Le informazioni all'interno di ciascun blocco non possono venir modificate, a meno che i cambiamenti non vengano approvati dal 51% del potere di calcolo dell'intera blockchain (come dire che a Yap per "imbrogliare" sul

possesto di un rai doveva mettersi d'accordo il 51% degli abitanti).. E' il "consenso" tra i nodi che mantiene intatta la blockchain.

Ma questo modello può trovare ben altre applicazioni oltre a quella di una moneta virtuale.

Una è relativa al **voto elettronico**. La startup americana [Follow My Vote](#) spiega: *"Depositando il proprio voto come una transazione della blockchain, possiamo creare una catena che tenga traccia della conta dei voti. In questo modo, non ci sarebbero più disaccordi sul conto finale, perché chiunque voglia potrà controllare per conto proprio e verificare che nessun voto sia stato modificato, cancellato o aggiunto illegittimamente".*

Un altro campo su cui si stanno realizzando le prime soluzioni è quello delle **assicurazioni**. Secondo una ricerca di The Boston Consulting Group "[The First Blockchain Insurer](#)", la blockchain offre sette vantaggi: il tracciamento sempre trasparente dei beni; la creazione di record affidabili e non modificabili; la tutela della privacy e della riservatezza, grazie all'uso della crittografia; la resilienza, perché problemi su uno o più nodi non bloccano la blockchain; l'efficienza, in quanto i costi di immagazzinamento dei dati sono inferiori rispetto a quelli di un sistema centralizzato; l'automatizzazione delle transazioni ed il fatto che il flusso delle informazioni sia praticamente in tempo reale.

Esistono già esperienze anche nel campo degli **alimenti**. La blockchain può garantire la trasparenza di tutte le fasi della produzione ed essere garanzia contro le frodi alimentari. Per esempio, Ernst Young in collaborazione con la startup **EZ LAB** e con la **Cantina Volpone** ha avviato l'iniziativa [Wine Blockchain EY](#). *"L'utilizzo della tecnologia Blockchain garantisce a tutti gli stakeholder l'intera tracciabilità della filiera di produzione e la trasformazione dei prodotti agricoli (in particolare BIO e DOP), consentendo di certificarne la qualità, la provenienza e la filiera, e valorizzando il lavoro agroalimentare di qualità".*

Wine Blockchain EY crea un registro pubblico e immutabile - in cui ogni partecipante alla filiera inserisce i propri dati - cui l'utente accede con un QR Code posto sull'etichetta e che gli permette di conoscere tutte le tappe del prodotto, dal contesto geografico del campo, al processo di vinificazione a quello di distribuzione.

E ancora (cito da [blockchain4innovation](#) solo tre dei 27 settori elencati):

- La Holbertson School of Software Engineering ha annunciato di voler utilizzare la tecnologia blockchain per autenticare i titoli e i certificati accademici.
- Visa e DocuSign hanno condotto un esperimento nel comparto del leasing delle vetture.
- IBM e Samsung stanno lavorando con ADEPT, che utilizza una tecnologia simile alle blockchain, per formare la spina dorsale di una rete decentralizzata di dispositivi IoT.

Il progetto BLISS svilupperà risorse didattiche aperte

Le applicazioni della tecnologia blockchain sono dunque numerose e in sviluppo. Le potenzialità sono alte, sono invece basse, almeno per ora, le competenze diffuse fra i professionisti ICT.

BLISS - *Blockchain skills for ICT professionals* - è un progetto, co-finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma Erasmus+, che ha come obiettivo lo sviluppo e la messa a disposizione di risorse e materiali didattici per la formazione sul tema blockchain per rispondere alle esigenze dei professionisti ICT e a quelle delle aziende e del mercato del lavoro e per permettere alla tecnologia blockchain di sviluppare tutta la sua potenzialità per l'economia europea.

Le risorse sviluppate saranno in sette lingue europee - inglese, francese, olandese, italiano, greco, estone e bulgaro - e "aperte": liberamente utilizzabili da parte dei singoli e delle organizzazioni. Così se un insegnante italiano di informatica vorrà usarle con i propri studenti potrà farlo, magari all'interno di un percorso CLIL.



Figura 3 - Il logo del progetto.

I partner

- **Promotore** del progetto è la [Université Claude Bernard Lyon 1](#) (Francia)
- **Coordinatore** è [EXELIA E.E.](#) una compagnia privata, specializzata nella produzione di giochi didattici e nella progettazione di Risorse educative aperte e MOOC (Grecia).

Gli altri partner sono:

- [AICA](#), l'Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico (Italia), associazione no-profit.
- [University of Tartu](#) (Estonia).
- [Business Training SA](#) (Belgio), che da 20 anni eroga corsi di formazione avanzata nel campo dell'ICT.
- [TELESIG LTD](#) (Bulgaria), una società privata che fornisce soluzioni ICT e di e-learning e servizi di consulenza.

I tempi

Il progetto ha una durata di 30 mesi, dal 1° ottobre 2017 al 31 marzo 2020. Siamo attualmente alla conclusione del primo anno:

- Si sono svolti due meeting, a Lione e a Bruxelles; il prossimo si terrà a Milano in novembre).
- Si è svolta un'indagine per l'individuazione delle competenze richieste in questo campo e quindi per la definizione dei "risultati dell'apprendimento" del corso VOOC da sviluppare (*O1: Evidence-based learning outcomes*).
- E' in fase di validazione la definizione del curriculum e delle linee guida per la formazione (*O2: BLISS curriculum outline and VET integration guidelines*).
- Si sta iniziando a sviluppare le Risorse educative aperte (*O3: BLISS Open Educational Resources*), attività che si concluderà nel marzo 2019.

Successivamente:

- Fino ad ottobre 2019, si procederà alla realizzazione dell'infrastruttura del corso VOOC ed alla sperimentazione dello stesso (*O4: Vocational Open Online Course Infrastructures*).
- Infine si procederà a definire come quanto definito possa trovare collocazione negli schemi di certificazione delle competenze a livello europeo (*O5: Framework for the integration of Blockchain skills into EU certification and standardization schemes*).
- Si svolgeranno altri tre meeting: a Tartu, ad Atene e a Lione.

Suggerivo, in apertura, che i materiali aperti prodotti nel progetto potrebbero essere utilizzati negli indirizzi a specializzazione informatica: ITT Informatica e Telecomunicazione e ITE Sistemi Informativi Aziendali.

E' un'attività che potrebbe essere programmata per il 2019/2020, mentre per il prossimo anno scolastico gli insegnanti potrebbero partecipare al corso online (VOOC) sperimentale.

Chi voglia essere aggiornato sulla proposta può scrivere a progettieuropi@aicanet.it.

Sitografia del progetto BLISS

- [Sito del progetto](#)
- [BLISS sul sito AICA](#)
- [Brochure](#)
- [Locandina](#)
- [Su Facebook](#)
- [Su LinkedIn](#)
- [Su Twitter](#)