



OBERON

SCELTA DELLA BLOCKCHAIN

A.A. 2021-2022

Componenti del gruppo:

Casazza Domenico, matr. 1201136

Casonato Matteo, matr. 1227270

Chen Xida, matr. 1217780

Pavin Nicola, matr. 1193215

Poloni Alessandro, matr. 1224444

Scudeler Letizia, matr. 1193546

Stojkovic Danilo, matr. 1222399

Indirizzo repository GitHub:

<https://github.com/TeamOberon07/ShopChain>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

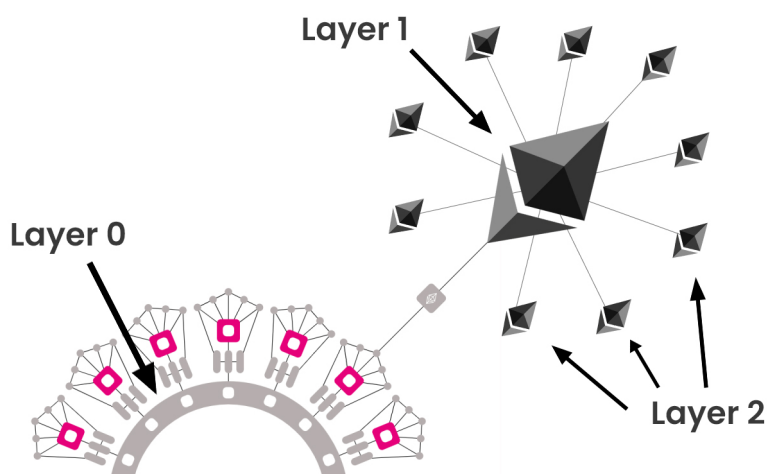
Indice

1	Categorie di Blockchain	2
2	Pro e Contro	3
3	Confronto tra Layer 1	4
4	Sviluppo su Blockchain EVM compatibili	4
5	Considerazioni Finali	5
6	Link utili	5

1 Categorie di Blockchain

Nell'universo Crypto esistono moltissime Blockchain, alcune simili tra loro e altre con funzioni differenti. Possiamo dividerle in tre categorie principali:

- **Layer 0:** particolari blockchain che sono nate per permettere l'interoperabilità tra altre blockchain a loro connesse: le 3 più famose sono Polkadot, Kusama (una specie di "testnet" di Polkadot) e Cosmos. Nello specifico, bisogna utilizzare una particolare Blockchain connessa ad una di queste tre che supporti la creazione degli Smart Contract (Moonriver nel caso di Kusama, Agoric per Cosmos).
- **Layer 1:** blockchain che, nel nostro caso, supportano gli Smart Contract. Queste possono essere suddivise in due categorie: **EVM** (Ethereum Virtual Machine) compatibili e non. Per semplificare, le EVM compatibili sono molto simili ad Ethereum dal punto di vista dello sviluppo degli Smart Contract.
 - EVM compatibili: Ethereum, Avalanche, Binance Smart Chain (BSC), Fantom;
 - EVM non compatibili: Solana, Terra, Elrond.
- **Layer 2:** soluzioni per la scalabilità di Ethereum, gestiscono le transazioni in maniera più rapida sfruttando l'infrastruttura di Ethereum. I più utilizzati sono Polygon, Arbitrum, Boba, Harmony ed Optimism.



2 Pro e Contro

Per facilitare la scelta, data l'ampia disponibilità di blockchain, di seguito analizziamo pro e contro dei vari Layer:

- **Layer 0:**
 - Pro: interoperabilità tra le “sotto-blockchain”: ad esempio, si possono effettuare chiamate a Smart Contract che risiedono in blockchain differenti, se collegate allo stesso Layer 0.
 - Contro: attualmente la tecnologia è in uno stato embrionale: ad esempio su Polkadot non è ancora collegata una “Parachain” (in gergo) adibita agli Smart Contract (c'è però su Kusama, Moonriver, la quale però non è ancora molto utilizzata ma sta prendendo piede in questi mesi).
- **Layer 1:**
 - **EVM compatibili:**
 - * Pro: le transazioni costano molto meno e sono molto più veloci rispetto ad Ethereum; per lo sviluppo e deployment degli Smart Contract si utilizzeranno le tecnologie più famose (Solidity, Metamask, Truffle...). Inoltre, queste blockchain hanno generalmente un numero di users maggiore rispetto alle altre, dato che questi trovano meno ostacoli arrivando da Ethereum.
 - * Contro: l'unico fattore potrebbe riguardare la questione della decentralizzazione: Ethereum è la blockchain più decentralizzata, mentre quelle più recenti hanno un numero di nodi minori (per il semplice fatto che esistono da meno tempo).
 - **Non EVM compatibili:**
 - * Pro: In confronto ad Ethereum, le transazioni sono molto più veloci e molto meno costose (caratteristiche simili alle EVM compatibili)
 - * Contro: Non supportano le stesse tecnologie di Ethereum per lo sviluppo di Smart Contract (Solidity, Metamask, Truffle) e quindi c'è il rischio che si trovi meno materiale online/guide/aiuto.
- **Layer 2:**
 - Pro: molto più veloci di Ethereum e molto meno costosi
 - Contro: al momento meno utilizzati dei Layer 1, community più piccole

Dopo queste considerazioni si può notare che la scelta di un Layer 1 è quella più sensata, soprattutto se EVM compatibile: in questo caso sfruttiamo la comodità degli strumenti di sviluppo di Smart Contract per Ethereum utilizzando però una blockchain più veloce e meno costosa in termini di fees (altrimenti gli utenti dell'e-commerce si ritroverebbero a pagare \$100 per una transazione su Ethereum).

3 Confronto tra Layer 1

Abbiamo citato, oltre ad Ethereum, altri tre Layer 1: Avalanche, Binance Smart Chain e Fantom. Tutti e tre hanno caratteristiche simili: velocità, bassi costi, utenti numerosi.

Dal punto di vista del team, le differenze tra queste blockchain sono minime per i motivi sopracitati.

Dal punto di vista del proponente, se il progetto avesse la possibilità di avere un utilizzo “reale” allora ci sarebbe qualche piccola differenza: BSC è la blockchain più centralizzata ed è legata all’exchange Binance, per fare un esempio. Fantom ha circa 60 nodi validatori, mentre Avalanche ne ha più di 1000.

Inoltre, per quanto riguarda la community di sviluppatori, quella di Avalanche è quella più ricca e disposta ad aiutare anche i progetti più piccoli/nascenti. Per esempio, non sarebbe un problema mettersi in contatto con gli sviluppatori di Trader Joe (l’equivalente di Uniswap su Ethereum, exchange decentralizzato) in caso di eventuali difficoltà per la parte del progetto in cui dovremo effettuare la conversione in stablecoin.

4 Sviluppo su Blockchain EVM compatibili

Per quanto riguarda lo sviluppo di Smart Contract su Layer 1 EVM compatibili, si andrebbe ad utilizzare:

- **Solidity** (linguaggio di programmazione);
- **Metamask** (estensione che funge da gateway con la Blockchain, oltre che da portafoglio di cryptovalute);
- **Truffle** (ambiente di sviluppo e testing);
- **Blockchain in locale** (Ganache per Ethereum, Avash per Avalanche, Fakenet per Fantom...);
- **Online Testnet** (Ropsten/Kovan per Ethereum, Fuji per Avalanche, Testnet per Fantom).

Durante lo sviluppo però bisogna tenere presente che ogni blockchain ha alcune differenze rispetto ad Ethereum. Per esempio, in questa [pagina](#) ci sono quelle da ricordare in caso lo sviluppo avvenisse su Avalanche (misura del tempo in base ai blocchi, finalità dei blocchi, prezzo del gas...). Queste differenze hanno comunque un impatto poco significativo sullo sviluppo del progetto.

5 Considerazioni Finali

Dopo aver analizzato tutte le possibilità offerte dall'universo Crypto, la blockchain scelta è **Avalanche**.

Le sue caratteristiche (rete molto utilizzata, community di sviluppatori presente e attiva, alta velocità, bassi costi, EVM compatibile, testnet robusta) la rendono la più adatta al progetto, anche nel caso quest'ultimo dovesse avere un utilizzo "reale".

6 Link utili

- [Ethereum](#)
- [Avalanche](#)
- [Fantom](#)
- [Binance Smart Chain](#)
- [Truffle](#)
- [Metamask](#)