

Tavolo di lavoro Blockchain & Distributed Ledger

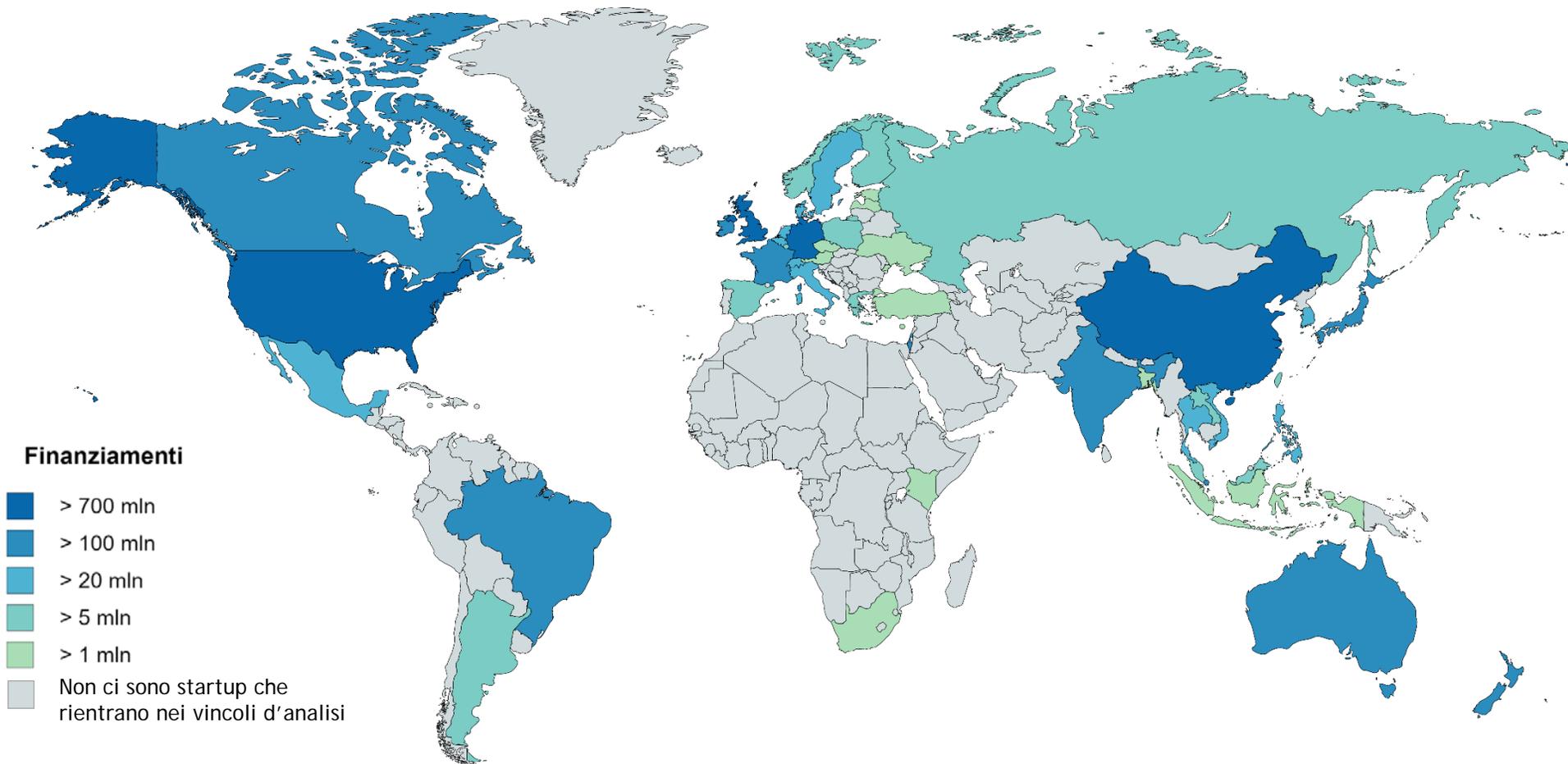
# La rivoluzione Fintech: le opportunità delle tecnologie Blockchain e Distributed Ledger

Valeria Portale ([valeria.portale@polimi.it](mailto:valeria.portale@polimi.it))  
28 Aprile 2017

# Startup Finance

## Il campione delle startup e la distribuzione geografica

- Nate a partire dal **2011**
- Finanziate negli ultimi **2 anni**
- Hanno raccolto almeno **1 milione di dollari**
- #Tag utilizzati:  
Asset Management,  
Banking, Big Data  
(finance), Bitcoin,  
Crowdfunding, Currency,  
Finance, FinTech, Gift  
Card, Insurance,  
Payment, Point of Sale,  
P2P money

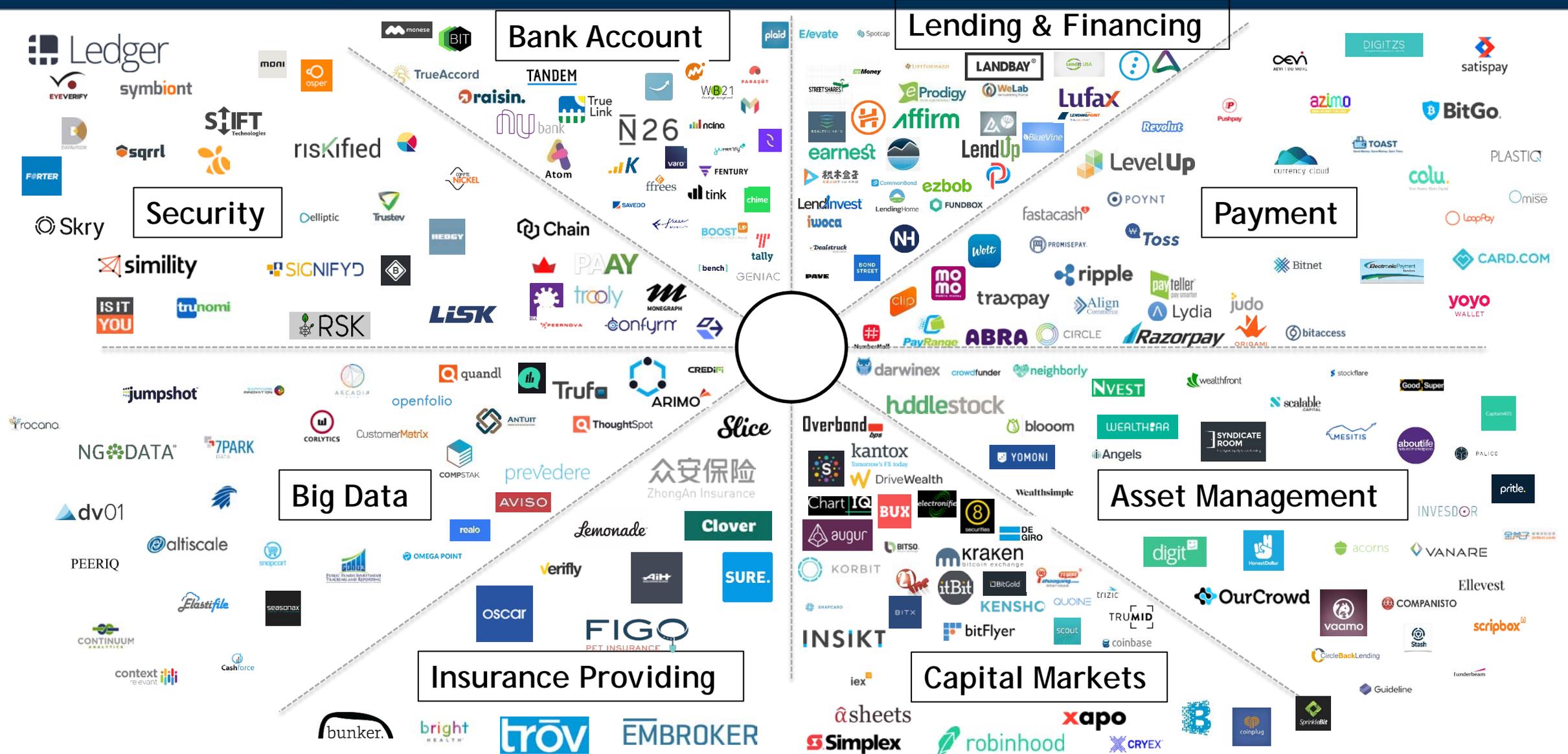


**730** startup internazionali

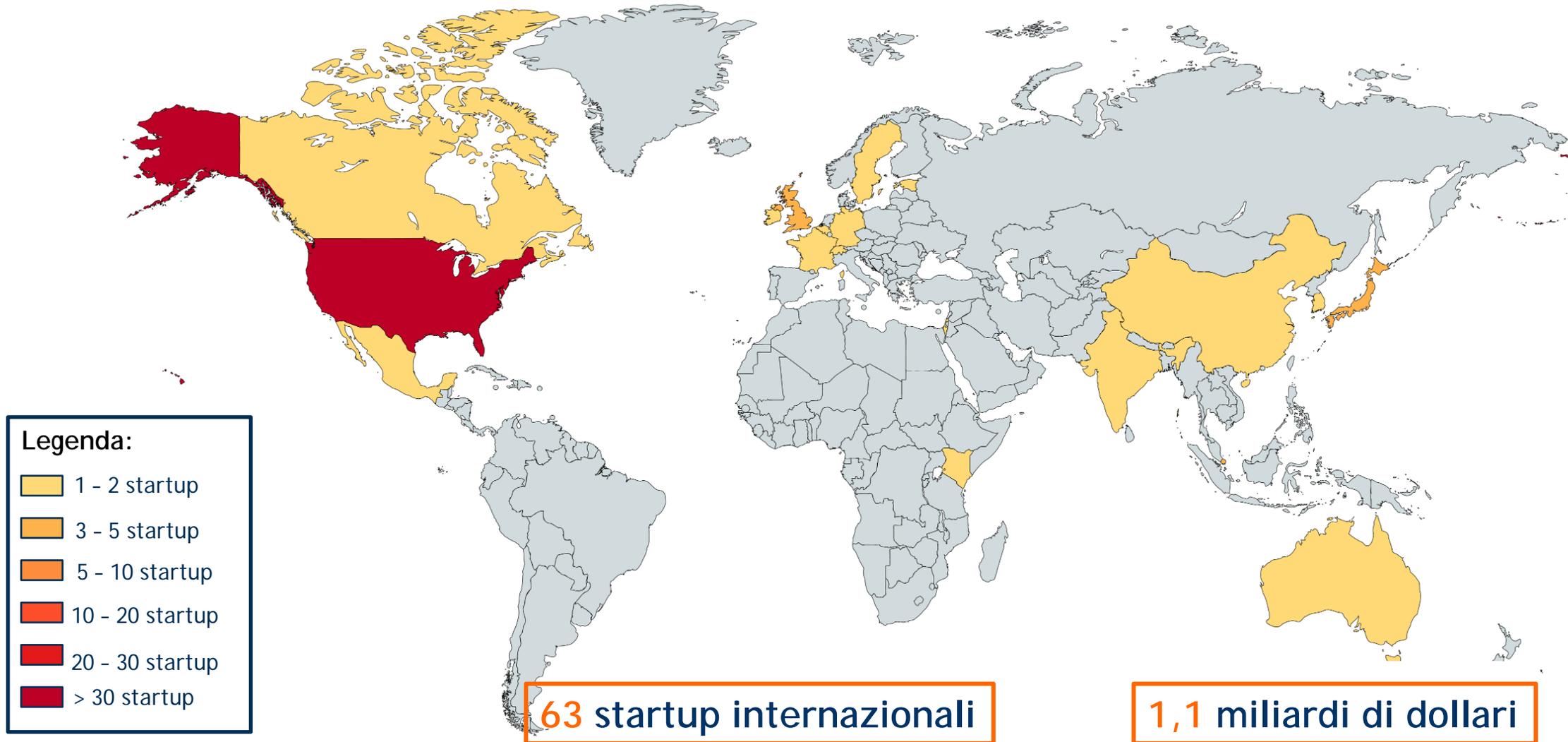
**25,7** miliardi di dollari

# Startup Finance

## Un ecosistema molto affollato



# Numerosità Startup Fintech - Blockchain



# Un po' di storia

## I primi anni

Satoshi Nakatomo pubblica **il suo white paper**, spiegando la sua idea di moneta virtuale peer-to-peer risolvendo il problema del double-spend

**Prima transazione** con il mondo reale. Un programmatore della Florida, paga 10000 BTC, circa 25\$ al tempo, per comprare una pizza.

Viene creato **il primo blocco della Blockchain Bitcoin**, chiamato "Genesis Block"

La capitalizzazione di mercato **supera il milione di \$...**

**... supera il miliardo di \$**

Fase 1: L'inizio

2008

2009

2010

2011

2012

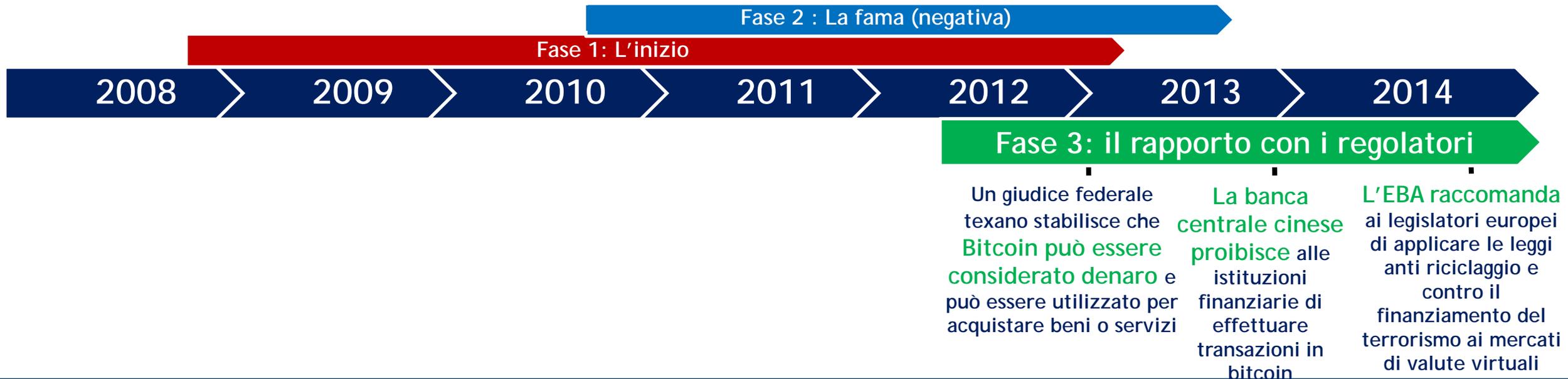
2013

2014

# Un po' di storia

## I primi anni





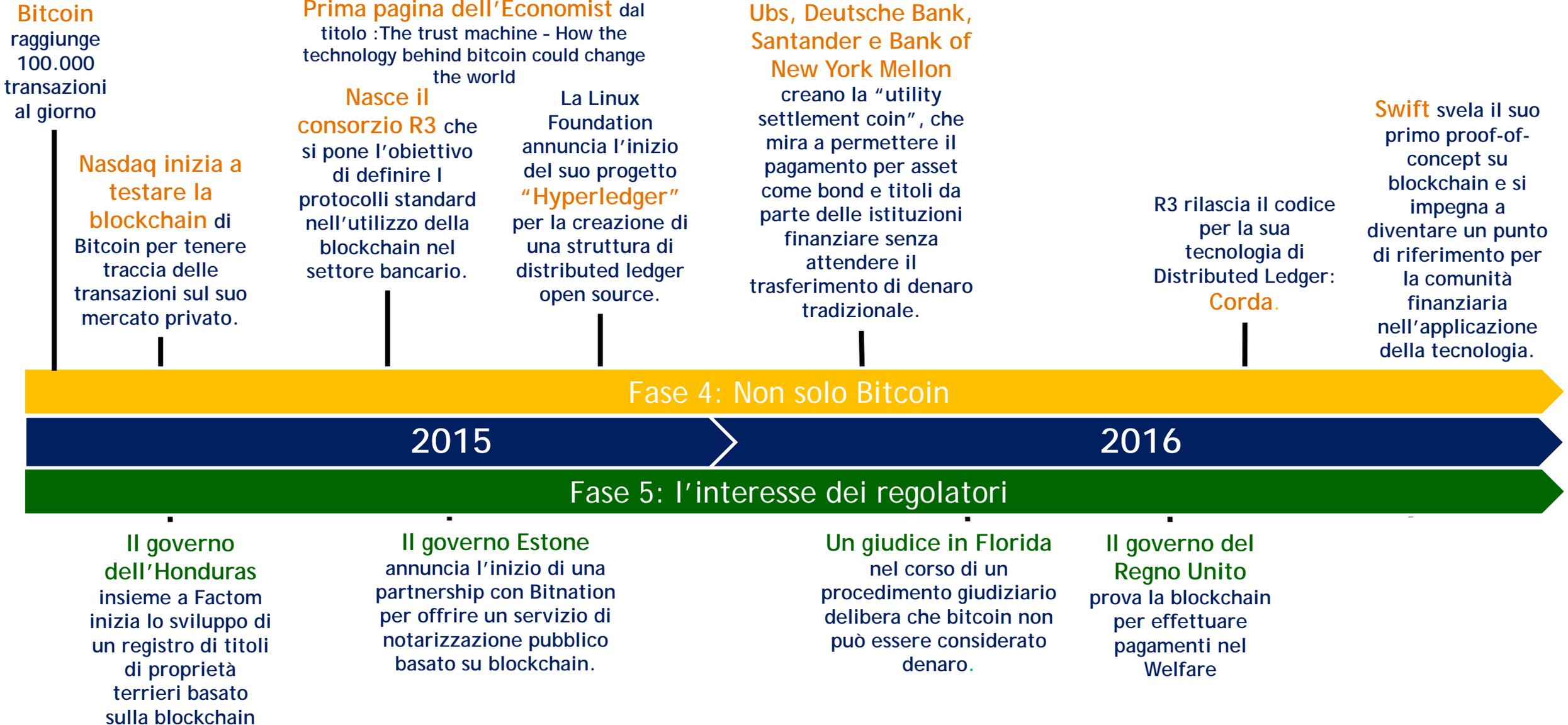
# Un po' di storia

## I primi anni



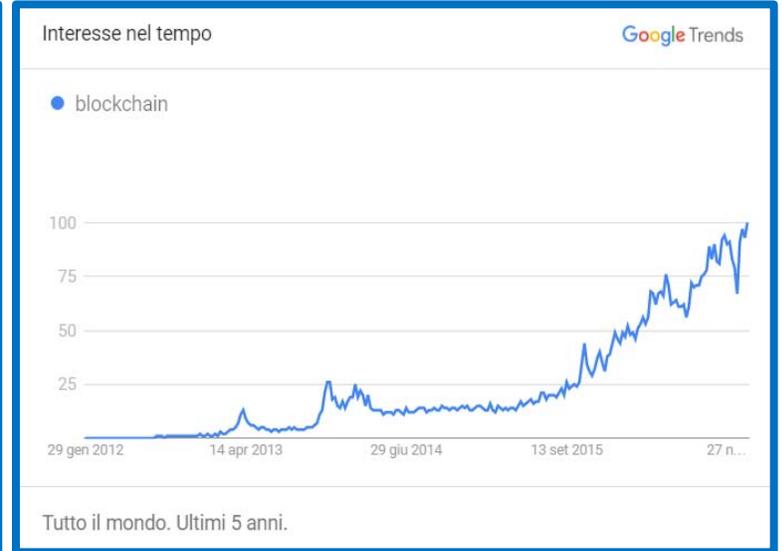
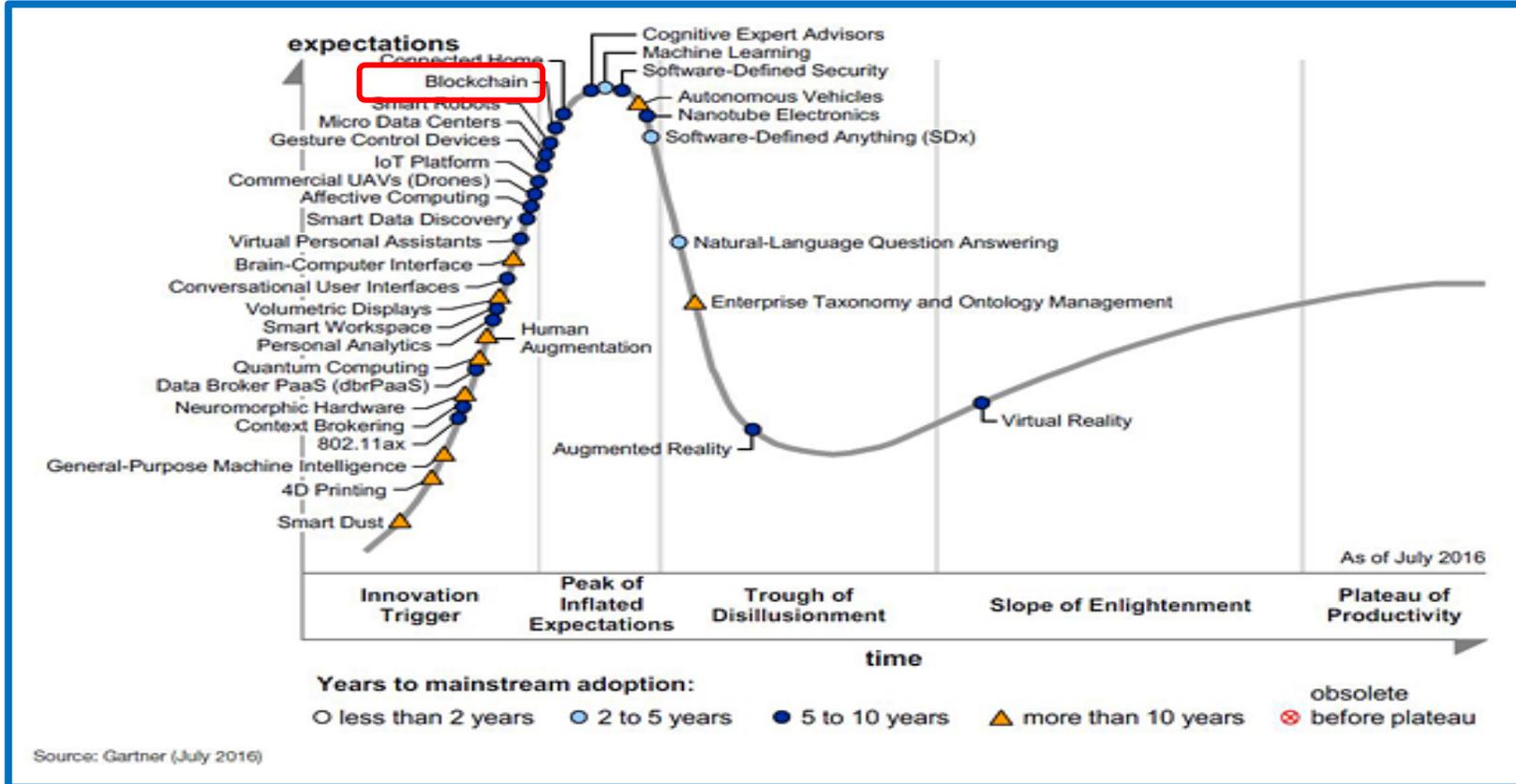
# Un po' di storia

## Il cambio di passo per il 2015 e il 2016



# Un po' di storia

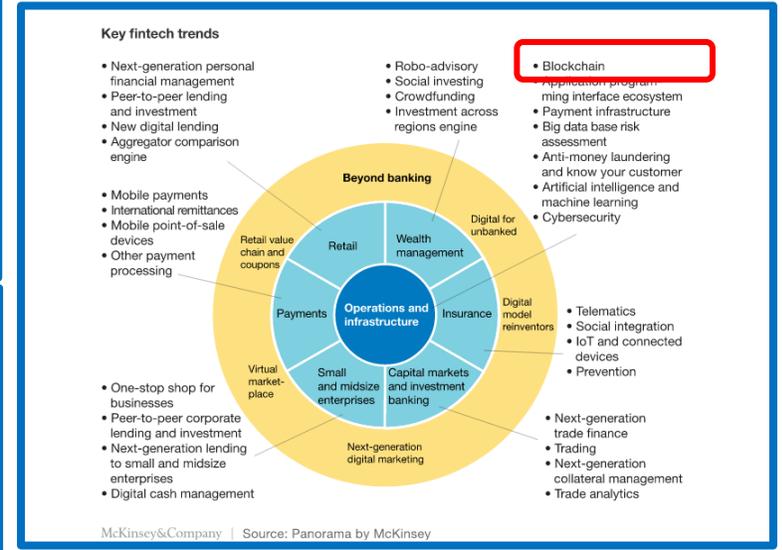
## Il 2016 l'anno dell'Hype



**Blockchain** + Add to myFT

## Has the blockchain hype finally peaked?

Sober reality bites on automating networks of trust on which modern finance rests



# Le definizioni di Blockchain

## Molte definizioni presenti in letteratura

The blockchain is a distributed, shared, encrypted database that serves as an irreversible and incorruptible public repository of information. It enables, for the first time, unrelated people to reach consensus on the occurrence of a particular transaction or event without the need for a controlling authority.

*[Decentralized blockchain technology and the rise of lex cryptographia. Wright A., De Filippi P.]*

A blockchain is a well-ordered collection of blocks, on which all users must (eventually) come to consensus. This determines the history of asset control and provides a computationally unforgeable time ordering for transactions

*[Enabling Blockchain Innovations with Pegged Sidechains. Back A., Corallo M., Dashjr L., Friedenbach M., Maxwell G., Miller A., Poelstra A., Timón J. and Wuille P. (2014)]*

...

The blockchain is a public, decentralized, distributed ledger that is capable of storing and confirming the transactions that pass through it. This means that the ledger is not owned nor controlled by any one party. Instead the control of the network, or protocol, is distributed among the network's users. As transactions hit the blockchain, they are confirmed as true and accurate by the network's users, called miners.

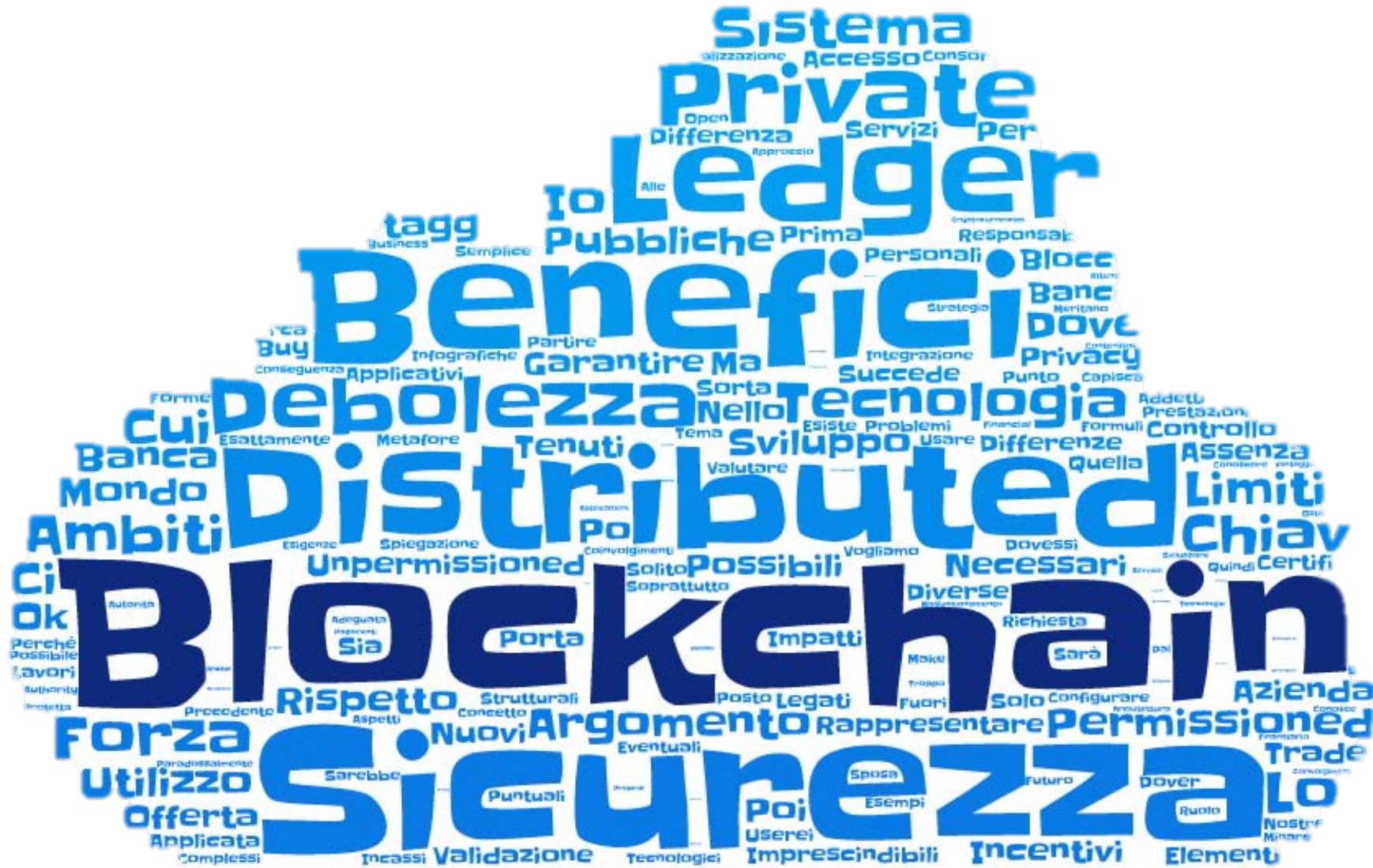
*[How Technology Behind Bitcoin Could Transform Accounting as We Know It. Lazanis R. (2015) www.techvibes.com]*

Blockchain is essentially a public ledger with potential as a worldwide, decentralized record for the registration, inventory, and transfer of all assets

*[Blockchain: Blueprint for a New Economy. Swan M. (2015)]*

# Le definizioni di Blockchain

## Alcune parole chiave



# Le definizioni di Blockchain

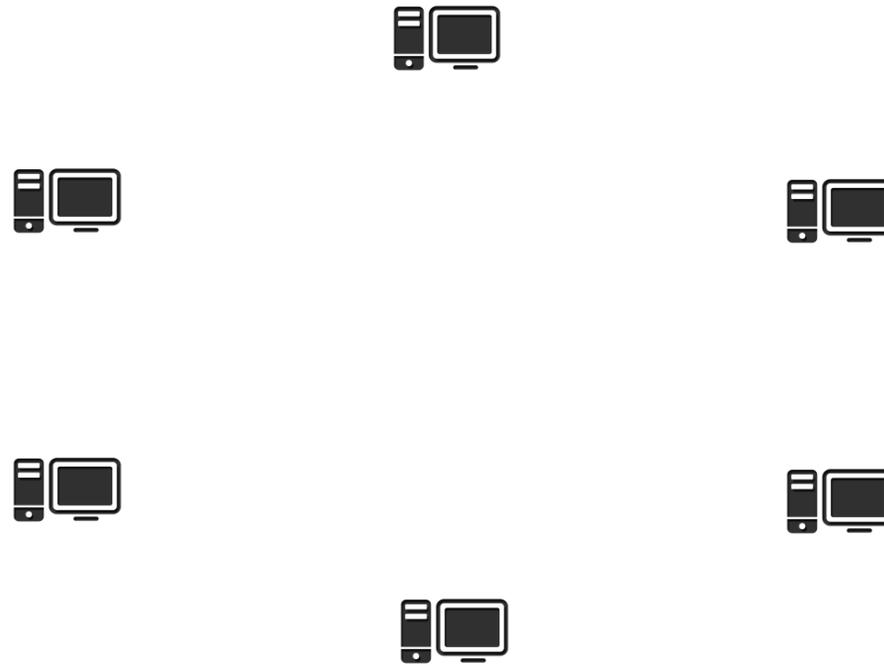
## Una «nostra» definizione

**Blockchain** è una tecnologia in un cui vi è un database di transazioni condiviso tra più nodi di una rete, validato dalla rete stessa e strutturato a blocchi (una catena di blocchi che contengono più transazioni).

Le principali caratteristiche del database sono: tracciabilità da tutti i partecipanti alla rete, immutabilità e sicurezza attraverso sistemi crittografici.



# Cos'è una blockchain: ruoli e funzionamento



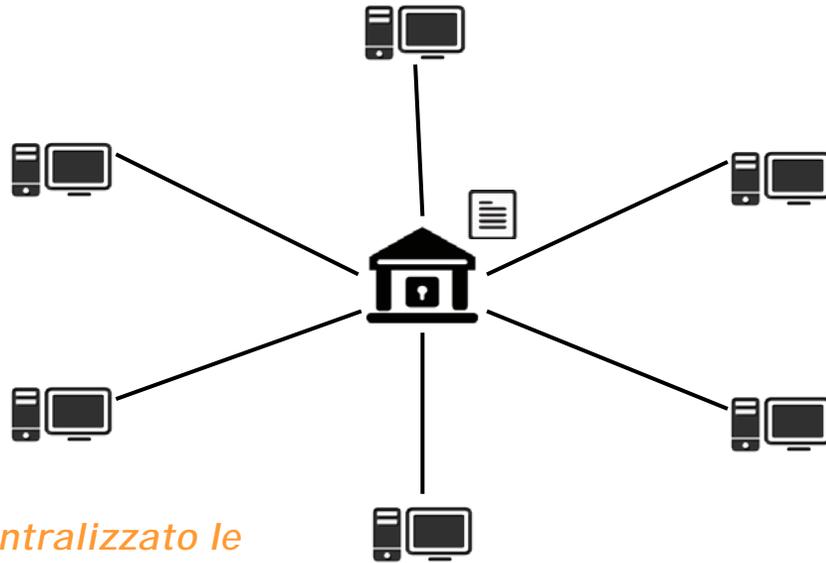
“ I partecipanti della Blockchain sono un gruppo di computer, o in generale di device, che fanno parte di un network. Questi partecipanti vengono chiamati nodi. Qualunque nodo può collegarsi ad una blockchain.”

«Blockchain: Powering the Internet of Value», whitepaper Evry, 2015



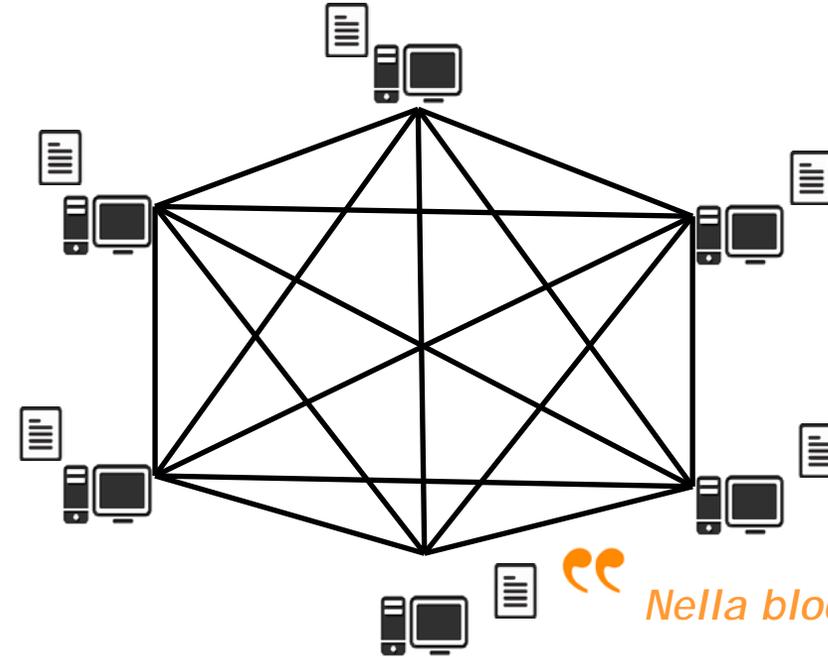
# Cos'è una blockchain: ruoli e funzionamento

A. Sistema centralizzato



*In un sistema centralizzato le transazioni vengono registrate da una terza parte  
Essa detiene e gestisce l'unico ledger autorizzato*

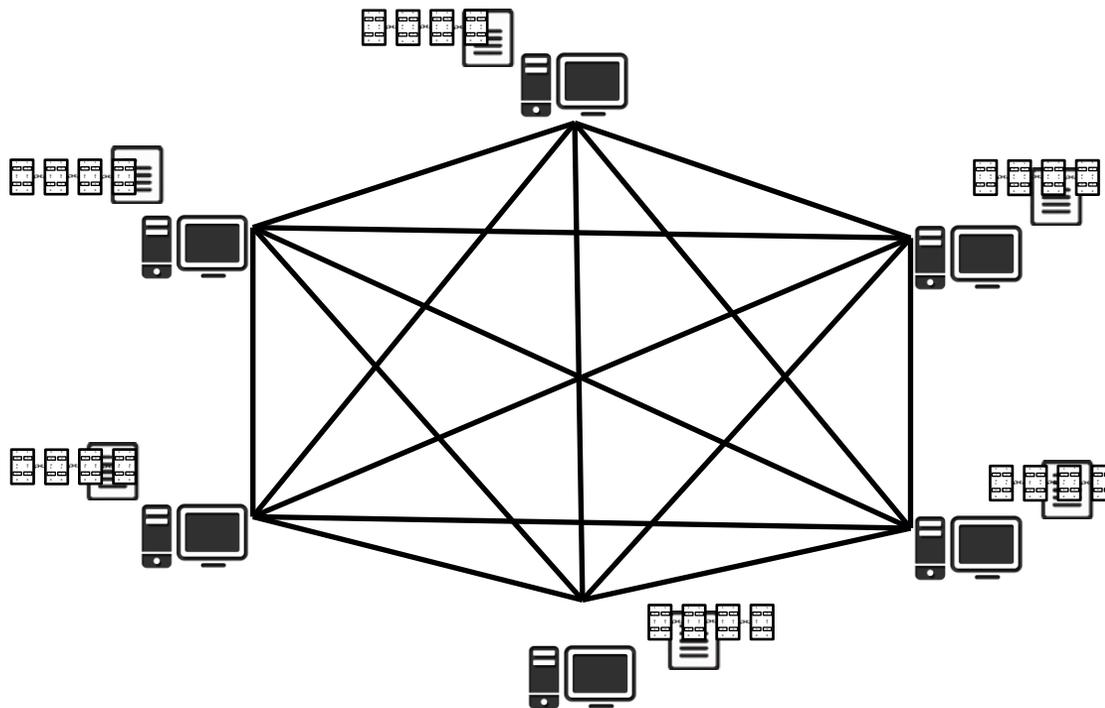
B. Blockchain



*Nella blockchain invece ogni nodo ha una copia del ledger, sincronizzata localmente*



# Cos'è una blockchain: ruoli e funzionamento



“Ogni ledger contiene la sequenza completa e ordinata di tutti i blocchi. Ogni blocco è «incatenato» al blocco successivo tramite un Hash. Ogni blocco contiene un set di transazioni”

«Blockchain: Powering the Internet of Value», whitepaper Evry, 2015



Nodo



Ledger



Blocco



Transazione

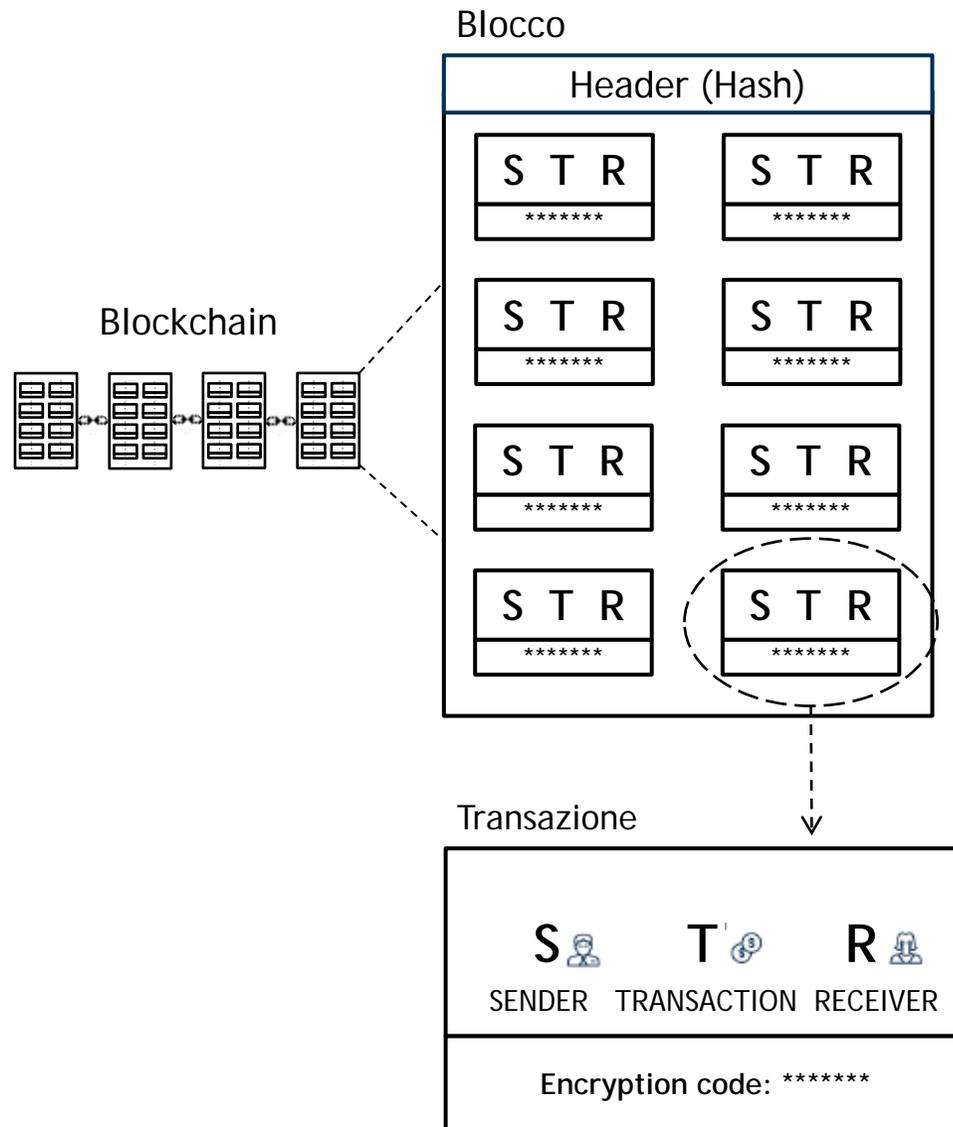


Validazione



Verifica

# Cos'è una blockchain: ruoli e funzionamento

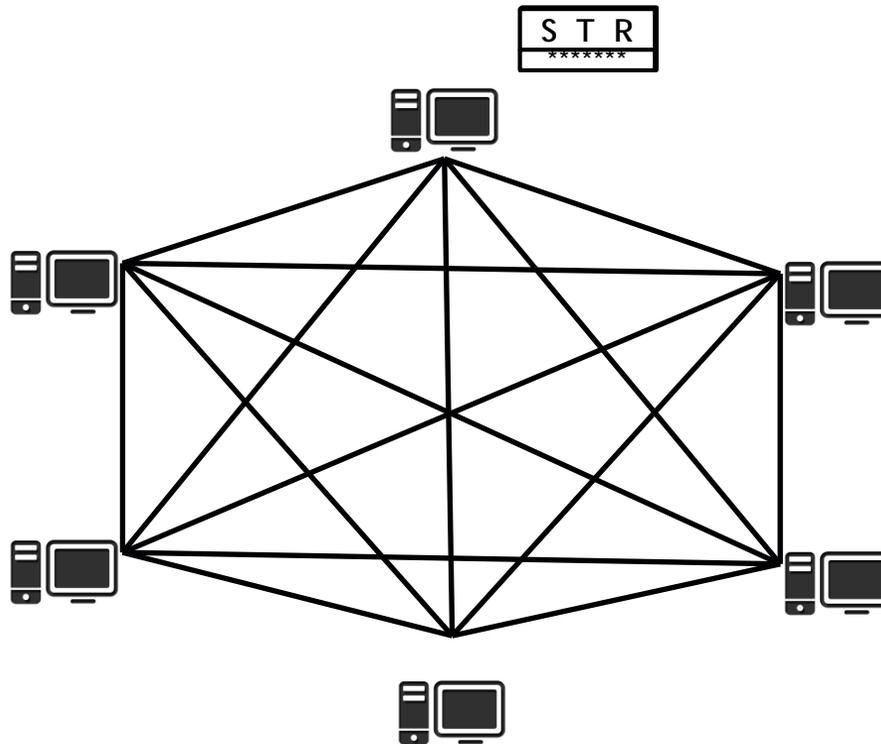


“ Ogni blocco contiene un set di transazioni

La transazione include dettagli dell'indirizzo pubblico del ricevente, le caratteristiche della transazione, e una firma criptografica che prova l'autenticità della transazione

”

# Cos'è una blockchain: ruoli e funzionamento



“ Quando un nodo crea una transazione questa viene trasmessa a tutti i nodi ”

«Blockchain: Powering the Internet of Value», whitepaper Evry, 2015



Nodo



Ledger



Blocco



Transazione

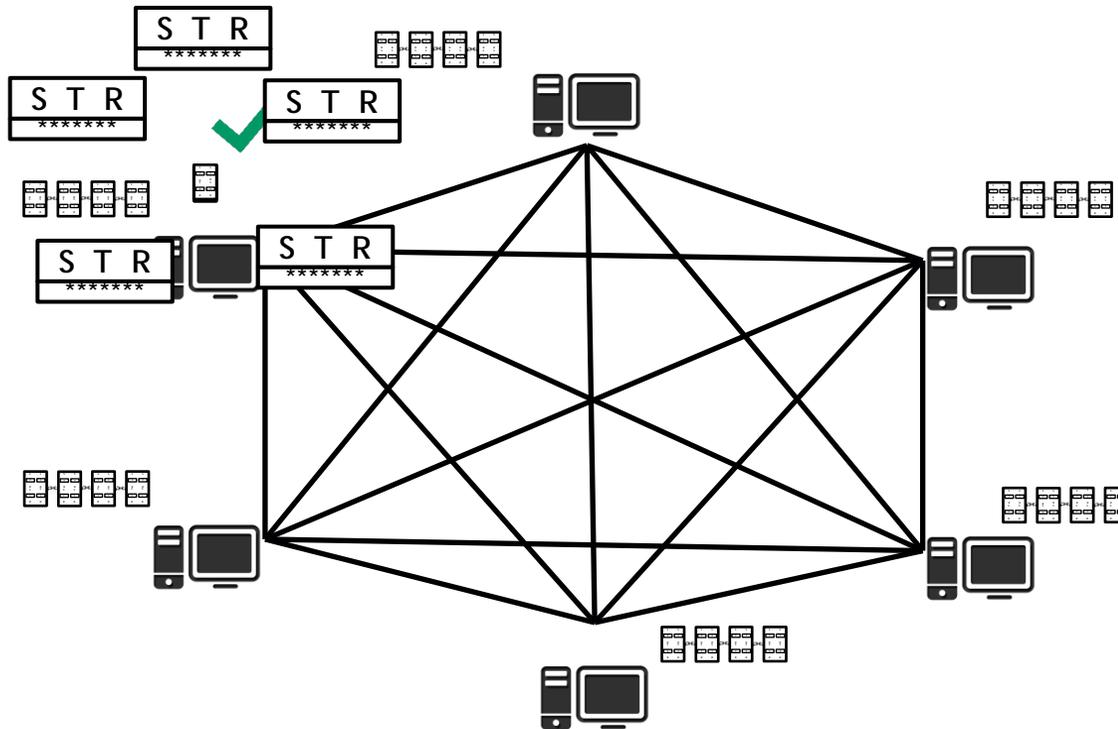


Validazione



Verifica

# Cos'è una blockchain: ruoli e funzionamento

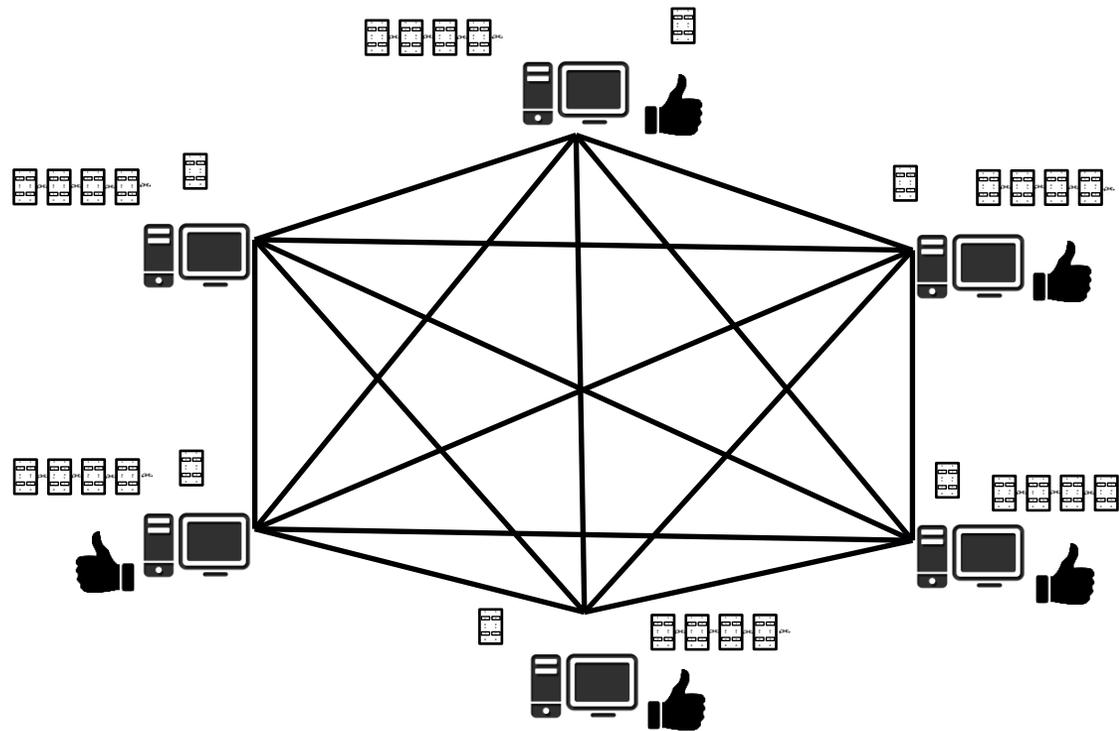


“ Con le transazioni ricevute un nodo crea un nuovo blocco, lo valida e lo trasmette a tutti gli altri nodi Anche se tutti i nodi possono svolgere l'attività di validazione, i validatori sono solo un sottoinsieme di tutti i nodi ”

«Blockchain: Powering the Internet of Value», whitepaper Evry, 2015

Nodo Ledger Blocco Transazione Validazione Verifica

# Cos'è una blockchain: ruoli e funzionamento



“ Ogni nodo verifica il blocco ricevuto e lo attacca alla propria catena di blocchi ”

«Blockchain: Powering the Internet of Value», whitepaper Evry, 2015

- Nodo
- Ledger
- Blocco
- Transazione
- Validazione
- Verifica

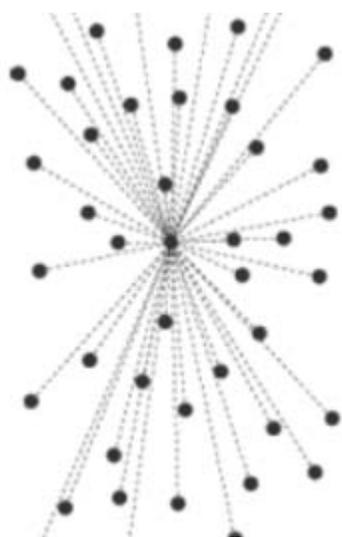
# Le definizioni di Blockchain

## Una «nostra» definizione e le distributed ledger technologies (DLT)

**Blockchain** è una tecnologia in un cui vi è un **database** di transazioni **condiviso tra più nodi di una rete**, validato dalla rete stessa e strutturato a blocchi (una catena di blocchi che contengono più transazioni).

Le principali caratteristiche del database sono: tracciabilità da tutti i partecipanti alla rete, immutabilità e sicurezza attraverso sistemi crittografici.

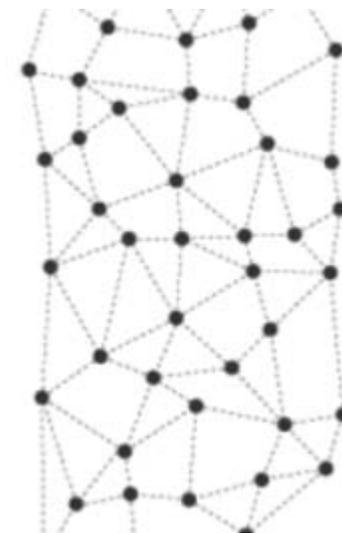
Centralised ledger



Decentralised ledger



Distributed ledger



Blockchain

# Le definizioni di Blockchain

## Internet of transactions

**Blockchain** è una tecnologia in un cui vi è un **database di transazioni** condiviso tra più nodi di una rete, **validato dalla rete stessa** e strutturato a blocchi (una catena di blocchi che contengono più transazioni).

Le principali caratteristiche del database sono: tracciabilità da tutti i partecipanti alla rete, immutabilità e sicurezza attraverso sistemi crittografici.



Internet of  
transactions

# Le definizioni di Blockchain

## La struttura a blocchi

**Blockchain** è una tecnologia in un cui vi è un database di transazioni condiviso tra più nodi di una rete, validato dalla rete stessa e **strutturato a blocchi** (una catena di blocchi che contengono più transazioni).

Le principali caratteristiche del database sono: tracciabilità da tutti i partecipanti alla rete, immutabilità e sicurezza attraverso sistemi crittografici.

### STRUCTURE CONFIGURATION

DIGITAL CONFIGURATION

NETWORK STRUCTURE

BLOCK STRUCTURE

VALIDATORS

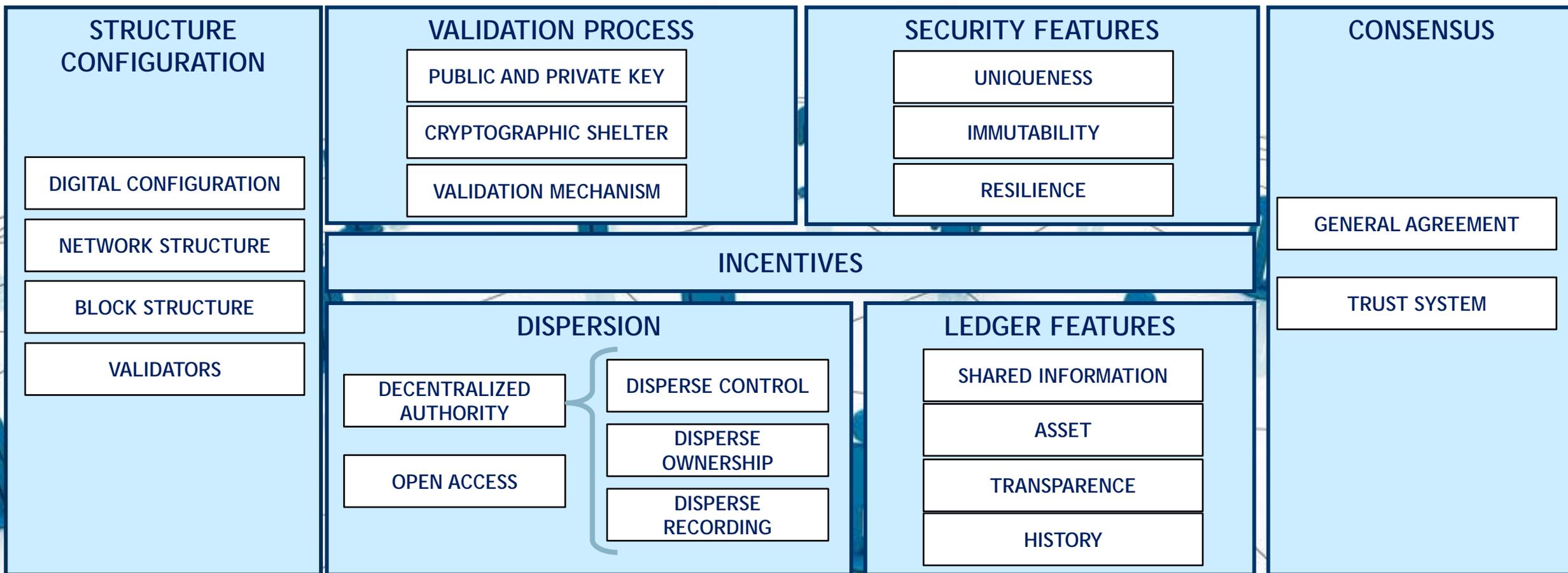


# Le definizioni di Blockchain

## La caratteristiche chiave

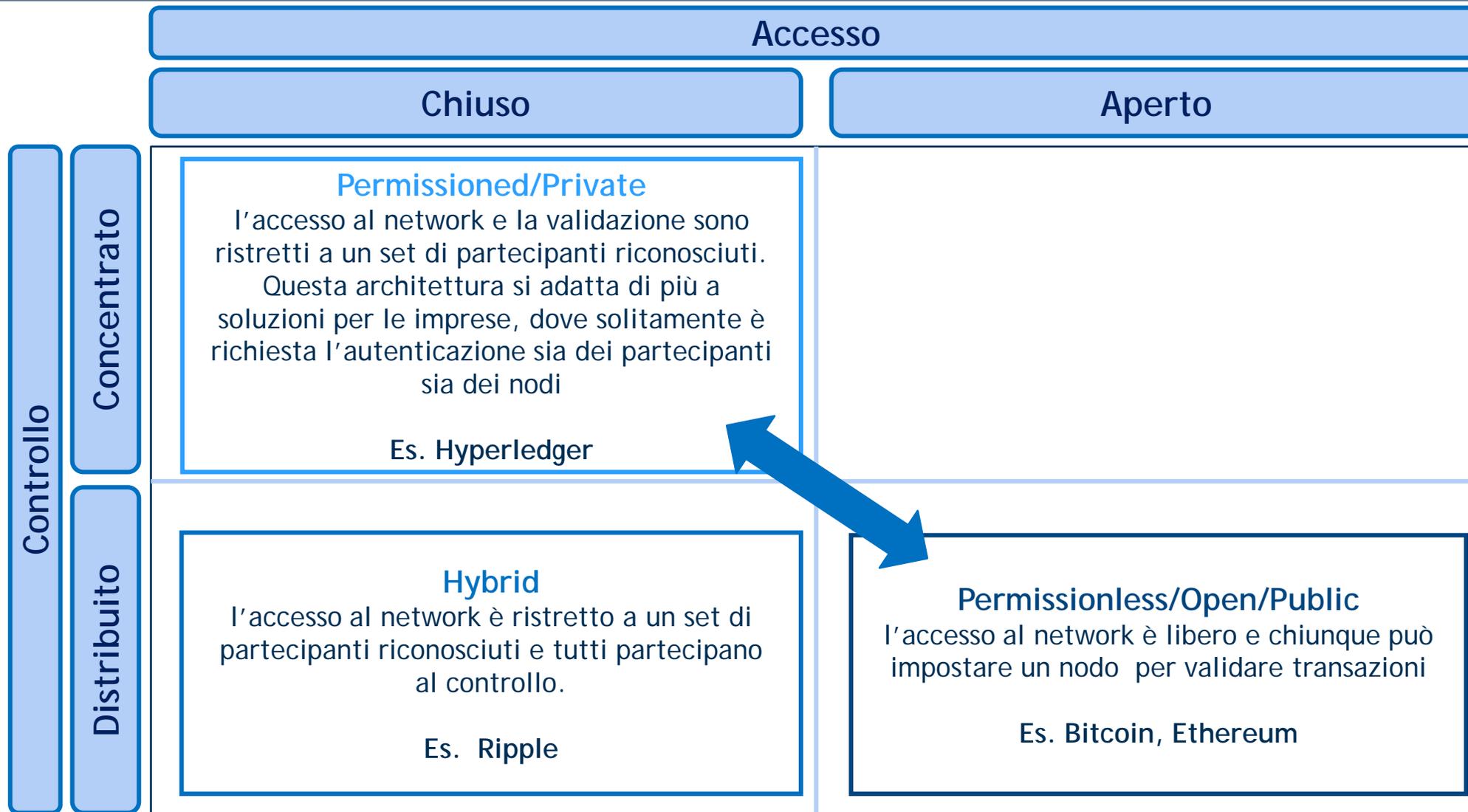
**Blockchain** è una tecnologia in un cui vi è un database di transazioni condiviso tra più nodi di una rete, validato dalla rete stessa e strutturato a blocchi (una catena di blocchi che contengono più transazioni).

Le principali caratteristiche del database sono: **tracciabilità** da tutti i partecipanti alla rete, **immutabilità** e **sicurezza** attraverso sistemi crittografici.



# Le definizioni di Blockchain

Una distinzione tra permissioned e permissionless



# Le opportunità della Blockchain

## Le differenti correnti di pensiero



*Puristi*



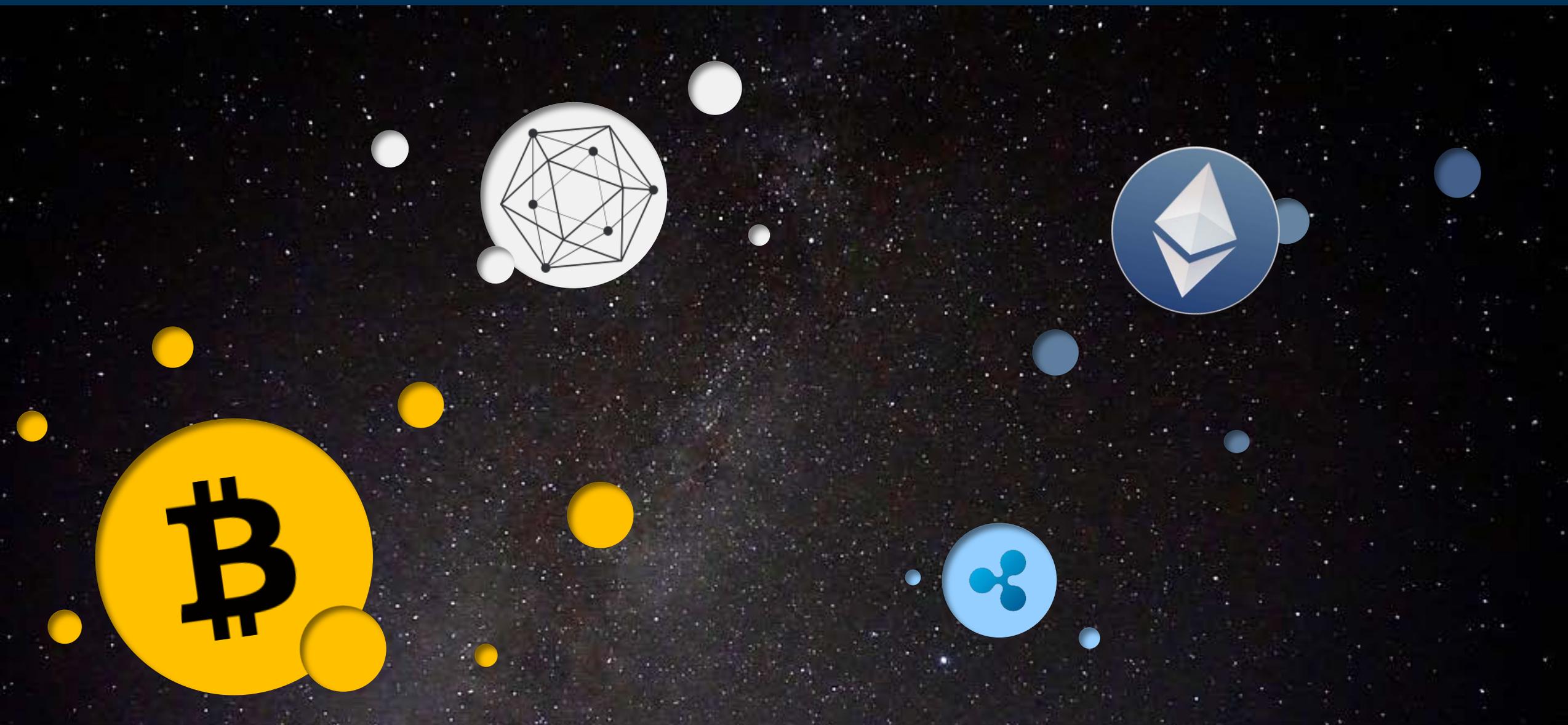
*Blockchain Fan*

*Ibridi*

	<i>Puristi</i>	<i>Ibridi</i>	<i>Blockchain Fan</i>
Permissionless	✓	✓	✓
Permissioned	✗ Qualsiasi forma di «permesso» vanifica il senso della blockchain rendendola vulnerabile	✓	✓ Anche in questo caso porta miglioramenti in termini di prestazioni e riduzione dei costi
Sicurezza	✗	✗	✓
Efficienza	✗	✗	✓
	«Esiste solo la Blockchain pura del Bitcoin»	«Dato che la Blockchain pura (Bitcoin) è più efficiente e sicura, la si sfrutta per validare periodicamente la blockchain privata (Colored coin)»	«La Blockchain può essere applicata a ogni ambito»

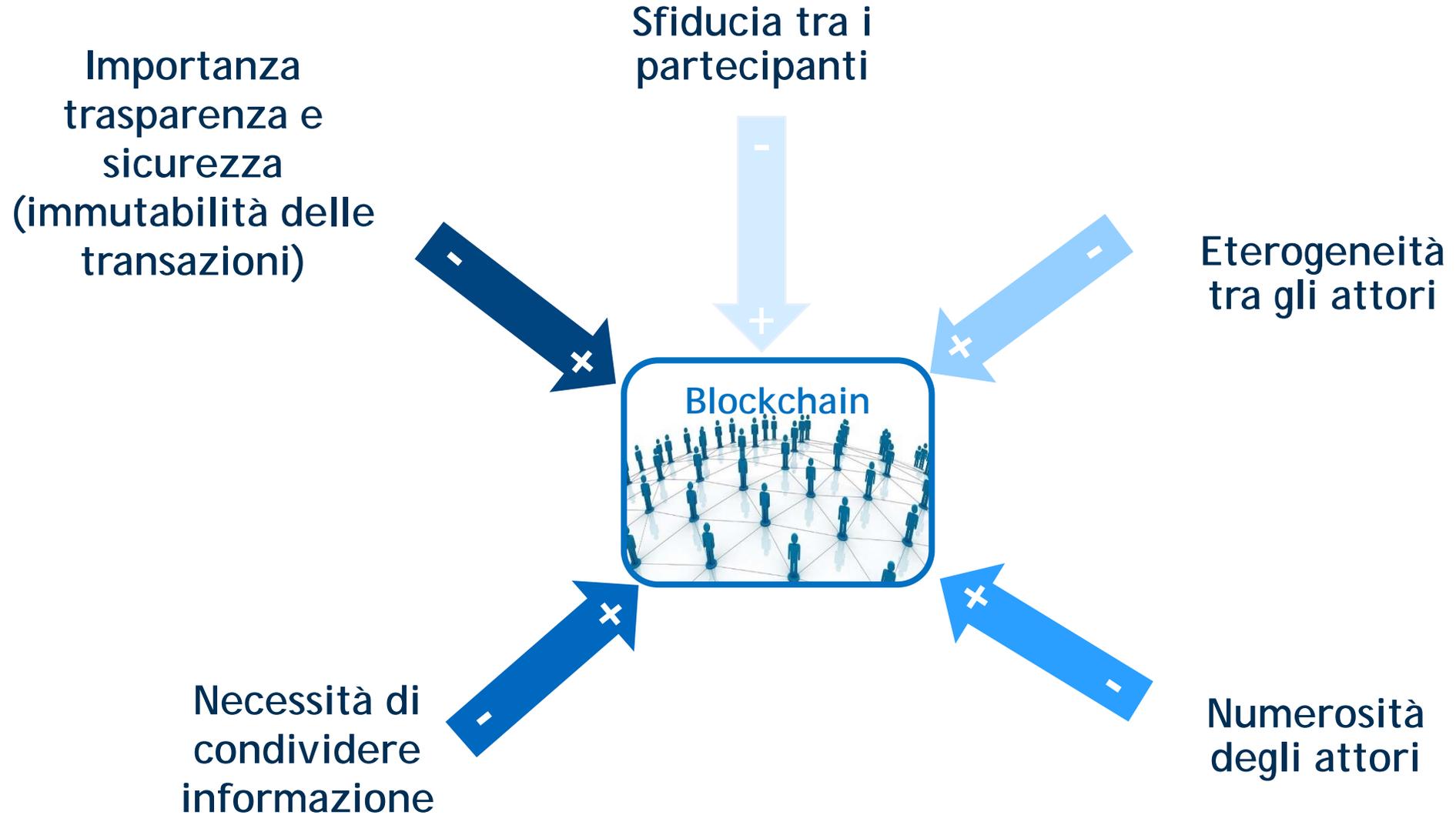
# Le opportunità della Blockchain

## Le «galassie» blockchain



# Le opportunità della Blockchain

## Le variabili di applicabilità della Blockchain



# Le opportunità della Blockchain

Alcuni possibili ambiti applicativi finance e non

FINANCE

Payments	Capital Markets	Compliance	p2p Lending
Trade Finance	Exchanges & Trading Platforms	Insurance	...

NON FINANCE

Internet of Things	ID Management	Voting & Government	
Supply Chain Tracking	Tracking	Data Storage	...
Copyright Management	Smart Contract	Real Estate & Property	

# Blockchain

Alcuni possibili ambiti applicativi finance e non

FINANCE

ABRA  
ripple

Chain  
Digital Asset

simplex  
ELLIPTIC

BTCjam

WAVE  
skuchain

bitshares  
kraken

DYNAMIS

...

NON FINANCE

FILAMENT

ShoCard  
UNIQUID

BITNATION  
GOVERNANCE 2.0  
followmyvote

...

WAVE  
skuchain

everledger  
TRANSPARENCY  
PROVENANCE

STORJ.IO  
TIERION

...

ascribe<sup>®</sup>  
MONEGRAPH

appliedblockchain  
ETHEREUM

UBITQUITY  
ChromaWay

Anno di fondazione: 2015

Sede: Londra

Presenza geografica: Globale

Sito: [www.everledger.io](http://www.everledger.io)



1. **FONDATORI:** Leanne Kemp
2. **STORIA:** Everledger nasce dall'intuizione di applicare la blockchain per creare un'identità digitale di beni di valore. Creata a Londra nel 2015
3. **DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OFFERTO:** Piattaforme di tracciabilità di beni di valore per attori industriali, banche e assicurazioni.
4. **AMBITI APPLICATIVI:** Tracciabilità di beni di valore come diamanti, opere d'arte e vini pregiati.
5. **BENEFICI DELLA SOLUZIONE (sia per clienti, stakeholder, ...):** Identificazione di frodi, maggiore trasparenza e controllo sulla supply-chain, miglior calcolo del rischio per banche e assicurazioni
6. **INNOVATIVITÀ:** Everledger combina blockchain, AI e IoT per creare un'impronta digitale di beni di valore per fornire una visibilità completa del loro ciclo di vita : dalla produzione al consumatore.

Anno di fondazione: 2015

Sede: Londra

Presenza geografica: Europa, Globale

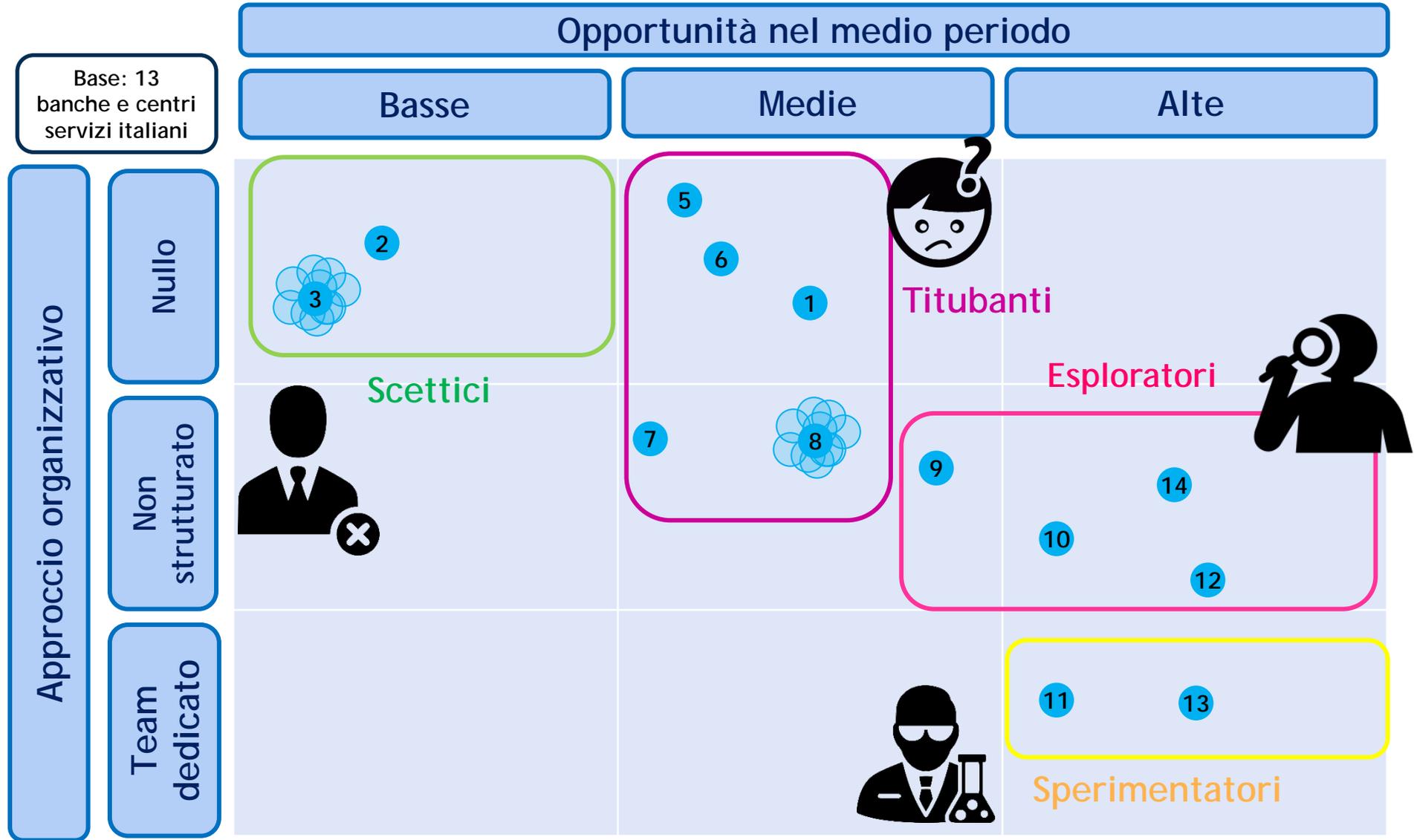
Sito: [www.tallysticks.io](http://www.tallysticks.io)



1. **FONDATAORI:** Kush Patel - Ex Quantitative Analyst in New York for a major investment bank
2. **STORIA:** In 2015/16, Tallysticks developed the core proposition and gained traction in the market. In 2017, Tallysticks hired four new resources as the company had lined up a number of pilots of the product with large corporates and SMEs in the UK. Tallysticks is now delivering these pilots and will look to scale as the solution is more widely used.
3. **DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OFFERTO:** Invoice reconciliation and invoice financing (factoring) using blockchain technology; Suppliers and buyers are able to leverage blockchain technology to create an immutable record of invoices; Suppliers are able to access cheaper rates of lending on immutably valid invoices
4. **AMBITI APPLICATIVI:** Supplychain finance; SME finance; Trade finance; Supplier database management; Financial services and investing
5. **BENEFICI DELLA SOLUZIONE (sia per clienti, stakeholder, ...):** Immutable record keeping of invoices between suppliers and buyers; Cheaper and greater access to invoice financing
6. **INNOVATIVITÀ:** The innovation comes in the use of blockchain technology and how Tallysticks is still able to adhere to users' data privacy needs

# L'approccio delle banche italiane alla Blockchain

## Dagli scettici agli sperimentatori





### Scettici

**Non sono convinti** che la Blockchain potrà rappresentare un'opportunità nel medio periodo (1-3 anni) e quindi non si sono ancora attivati per studiare il tema. Stanno monitorando distrattamente gli avvenimenti esterni partecipando a qualche corso o convegno.



### Titubanti

Guardano con curiosità al fenomeno poiché credono nelle opportunità della Blockchain. Non hanno ancora un centro di competenze. **Monitorano il tema con sporadiche attività di Ricerca e analisi**, e qualche corso di formazione interna. Non hanno in previsione di avviare progetti nei prossimi mesi. Manca il coinvolgimento del top management e una visione strategica.



### Esploratori

**Seguono dettagliatamente il tema** e le sue evoluzioni, non solo a livello di ricerca ma anche con qualche piccola sperimentazione. **Esplorano il mondo startup e si affidano a fornitori IT e aziende di consulenza.** Non hanno stanziato un budget elevato e non hanno un team dedicato



### Sperimentatori

Sono convinti delle notevoli opportunità offerte dalla Blockchain e **stanno investendo denaro, tempo e persone.** Hanno più proof of concept già attivi o in via di lancio e stanno studiando **soluzioni non esclusivamente legate al mondo finance.**

Tavolo di lavoro Blockchain & Distributed Ledger

# La rivoluzione Fintech: le opportunità delle tecnologie Blockchain e Distributed Ledger

Valeria Portale ([valeria.portale@polimi.it](mailto:valeria.portale@polimi.it))  
28 Aprile 2017