



Evoluzione dei mercati e dei Sistemi di Pagamento



Domenico Gammaldi

Condirettore Centrale
Capo del Servizio Supervisione Mercati e Sistema dei Pagamenti
Banca d'Italia

Agenda

1

Scenario tecnologico e competitivo

2

Un approccio per il *framework* regolamentare



Interessi pubblici e regolamentazione finanziaria

- **AFFIDABILITÀ**
- **EFFICIENZA**
- **TUTELA DEGLI UTENTI**
- **ORDINATO SVOLGIMENTO DELLE NEGOZIAZIONI**
- **STABILITÀ**
- **CONTENIMENTO DEL RISCHIO SISTEMICO**

Art 5 TUB

«Le autorità creditizie esercitano i poteri di vigilanza a esse attribuiti dal presente decreto legislativo, avendo riguardo alla sana e prudente gestione dei soggetti vigilati, alla stabilità complessiva e all'efficienza e competitività del sistema finanziario...»

Art. 146 TUB

«La Banca d'Italia esercita la sorveglianza sul sistema dei pagamenti avendo riguardo al suo **REGOLARE FUNZIONAMENTO**, alla sua **AFFIDABILITÀ** ed **EFFICIENZA** nonché alla **TUTELA DEGLI UTENTI** di servizi di pagamento. ...»

Art. 76 e 79 TUF

«...La Banca d'Italia vigila sui mercati all'ingrosso dei titoli di Stato, avendo riguardo all'**EFFICIENZA COMPLESSIVA** del mercato e all'**ORDINATO SVOLGIMENTO DELLE NEGOZIAZIONI**...»

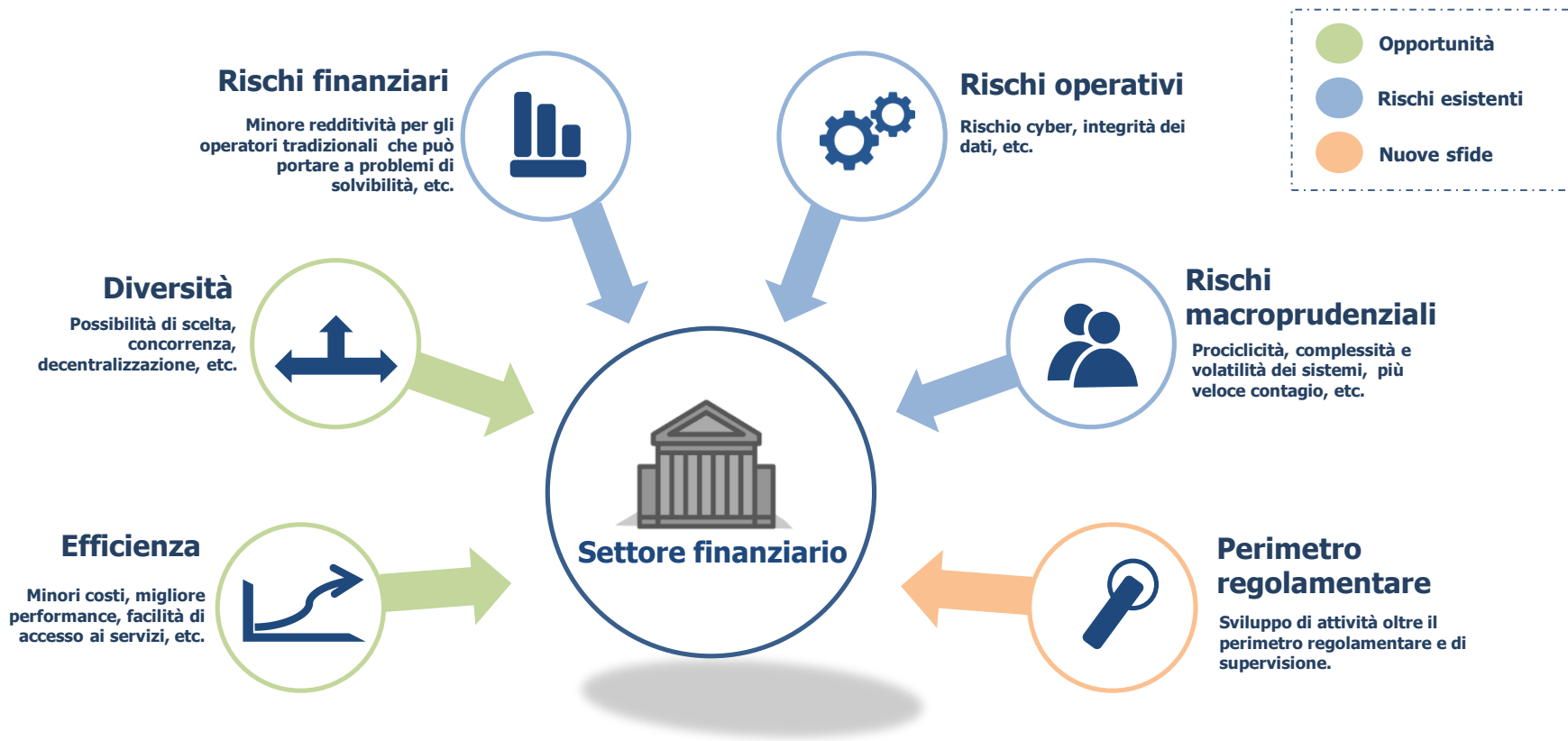
«...La Banca d'Italia vigila sull'**EFFICIENZA E SUL BUON FUNZIONAMENTO** dei sistemi multilaterali di scambio di depositi monetari in euro, nonché sui soggetti gestori...»

Art. 77 e 82 TUF

«La Banca d'Italia esercita la vigilanza sui sistemi di compensazione, di liquidazione e di garanzia e «sui soggetti che li gestiscono avendo riguardo alla **STABILITÀ** e al **CONTENIMENTO DEL RISCHIO SISTEMICO**...»

«La vigilanza sul sistema di gestione accentrata è esercitata ... dalla Banca d'Italia, avendo riguardo alla **STABILITÀ** e al **CONTENIMENTO DEL RISCHIO SISTEMICO**. ...»

Innovazione tecnologica e impatti per il settore finanziario



Schema illustrativo

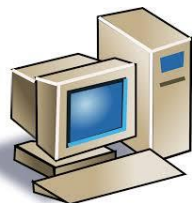
L'interesse per il fenomeno



Tendenze nei servizi finanziari (1/2)



Sportello bancario



Remote Banking, Internet Banking




Remote Mobile Banking, Mobile App



Wearable e altro...

Drivers:

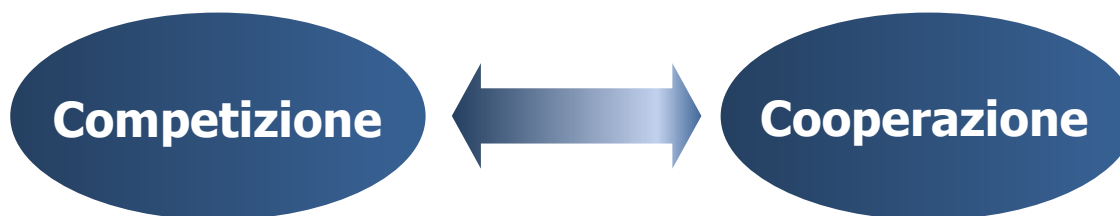
- *e-commerce*
- *instant messaging* (es.  *er experience*)
- aspettative di una facile *er experience*
- diffusione di *device* tecnologici (es. smartphone, tablet e wearable)

- **Pagamenti *real time* (c.d. *Instant Payments*)**
- **Device *mobile***
- **Smaterializzazione strumenti (*wallet*, App)**
- **Sistemi «Tap and go» (tecnologia NFC, QR code, etc.)**
- **Evoluzione dei POS**
- **Nuovi sistemi di autenticazione sicura (es. **Biometria**)**

Tendenze nei servizi finanziari (2/2)

Nuovi *player* nel sistema con

- massa critica di clienti
- capacità di disegno della *user experience*
- integrazione con altri servizi digitali



Processi di *payment initiation* più articolati per consentire un servizio più semplice e di immediata fruibilità



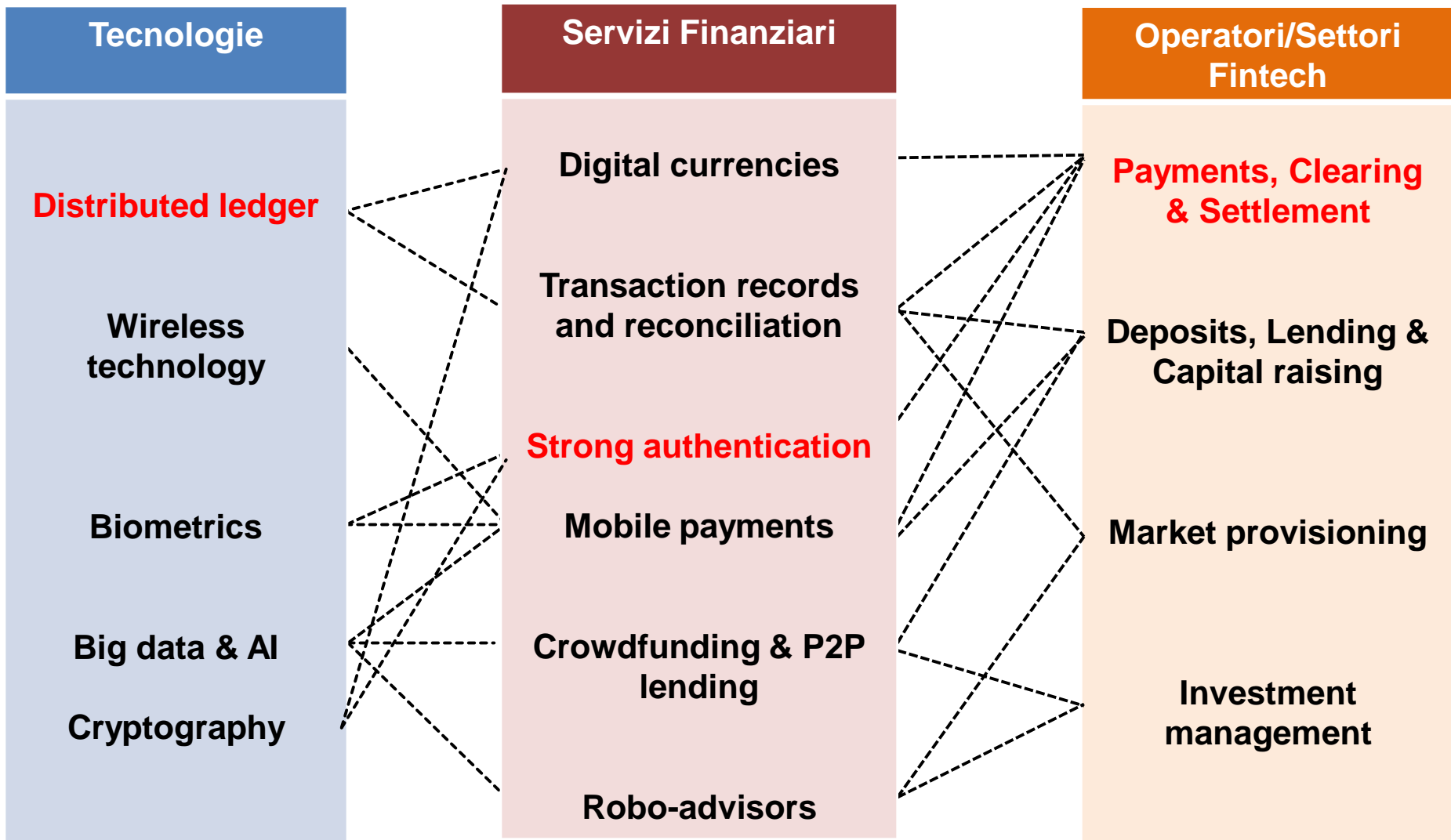
Riflessi su:

- Inclusionione finanziaria
- Utilizzo integrato degli strumenti di pagamento
- Integrazione della filiera

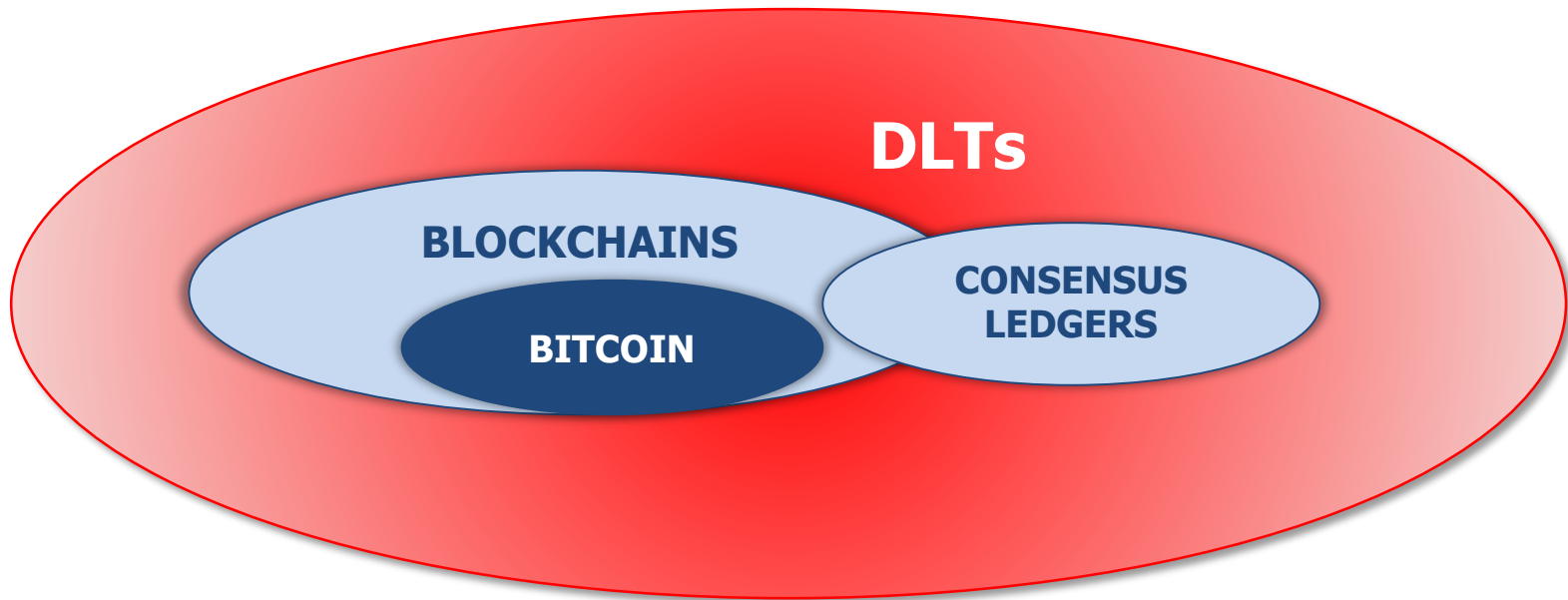
*La semplicità è la sofisticazione
suprema Leonardo da Vinci*



Interazioni nella "Digital Innovation"

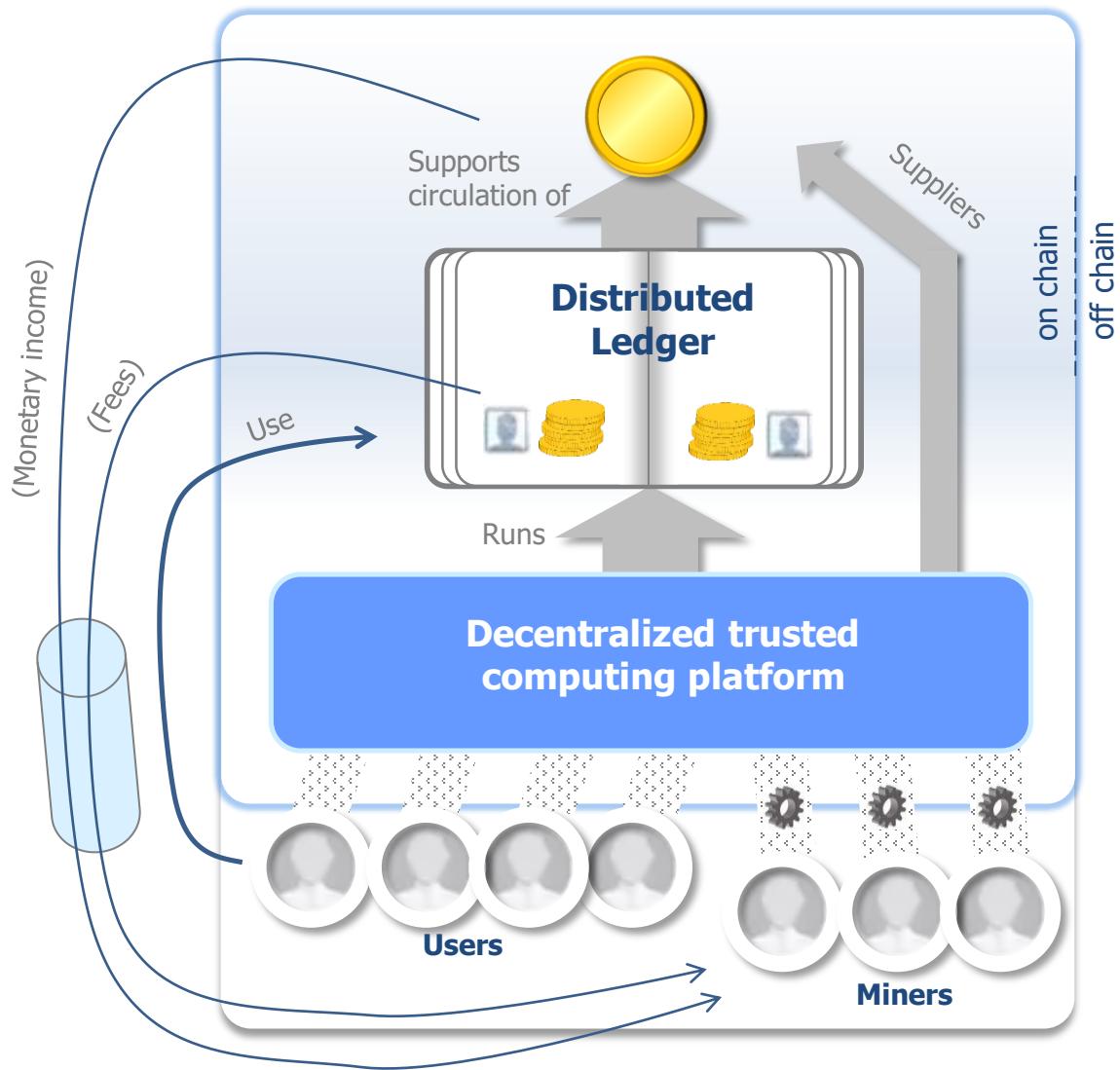


Una premessa terminologica



La tecnologia *blockchain* – *Unpermissioned ledger*

Illustrativo

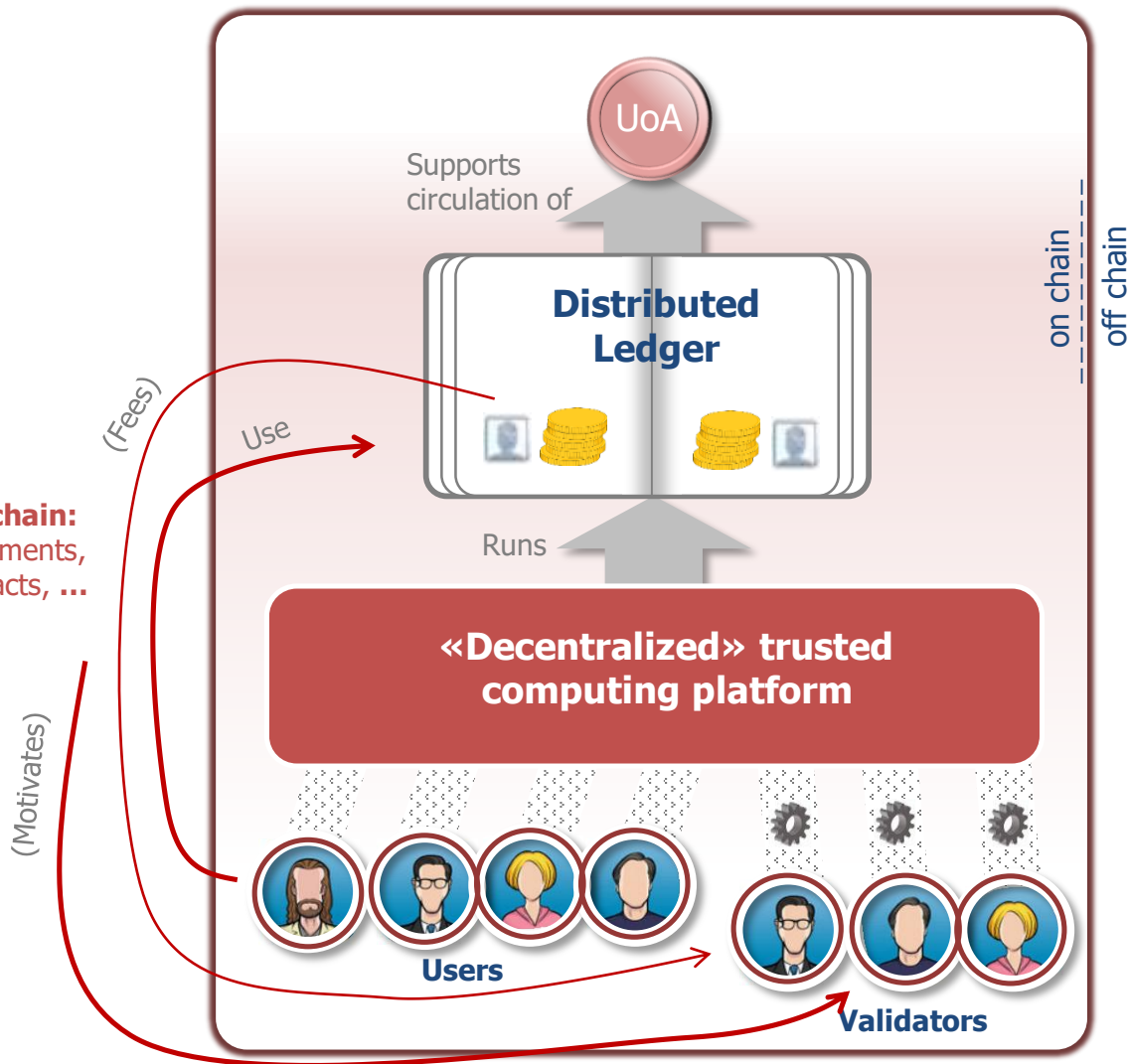


Principali caratteristiche:

- **Decentralized distributed ledger** che tiene traccia di tutte le transazioni
- **Assenza di una terza parte «trusted»**
- **Accesso libero alla *blockchain***
- **Nodi connessi tra di loro in modalità *peer to peer* senza un server centrale**
- **Verifica delle transazioni e emissione di nuova moneta svolta dai «Miners»**
- **Potenziale anonimato dei soggetti che effettuano transazioni**
- **Transazioni irreversibili**

La tecnologia *blockchain* – *Permissioned ledger*

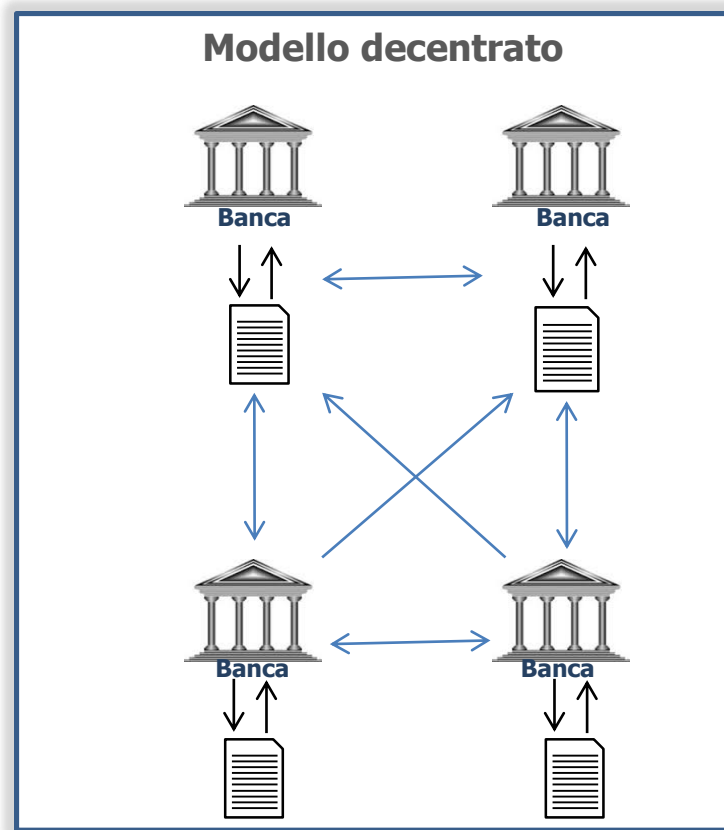
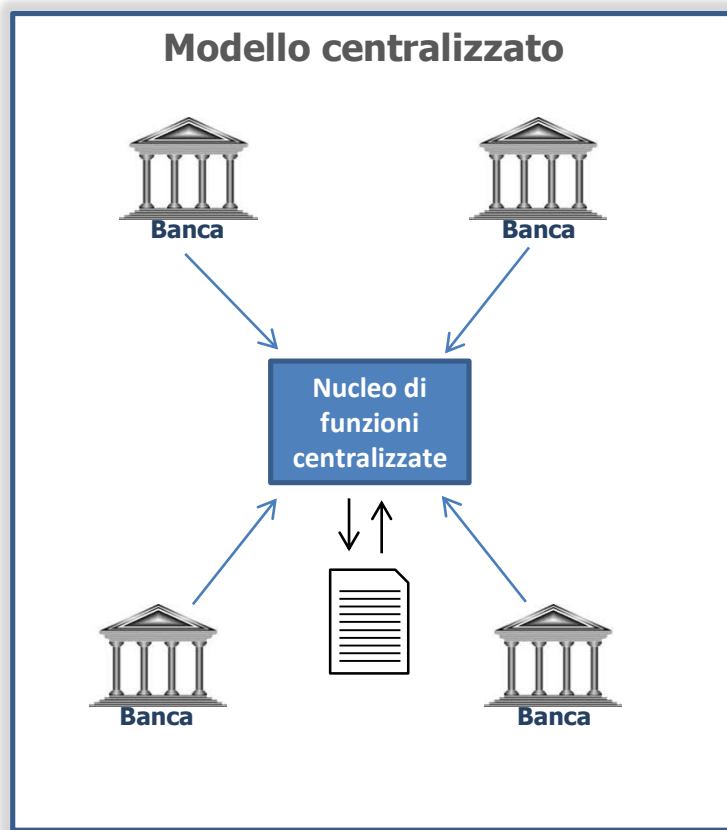
Illustrativo



Principali caratteristiche:

- **Decentralized distributed ledger** che tiene traccia di tutte le transazioni
- **Presenza di parti «trusted»**
- **Requisiti per l'accesso alla *blockchain***
- **Nodi connessi tra di loro in modalità *peer to peer* senza un server centrale**
- **Verifica delle transazioni svolta da soggetti «validatori» («validators»)**
- **Identità dei soggetti che effettuano transazioni e dei *validators***
- **Transazioni irreversibili**

La *blockchain* offre un nuovo modello operativo e organizzativo



Blockchain e digital assets

- Finalità della blockchain è di trasferire asset rapidamente e in maniera sicura
- Una DLT può essere utilizzata per registrare proprietà (o transazioni) di beni digitali o rappresentazioni digitali delle attività fisiche

Differenti configurazioni

Native assets (o "native tokens")

Asset originate nella DLT

(e.g.  bitcoin  ripple)

Nelle "permissionless ledgers", un native asset è anche utilizzato come incentivo per la convalida delle transazioni tra le entità sconosciute

Non-native assets (o "non-native tokens")

Assets rappresentati elettronicamente sul registro

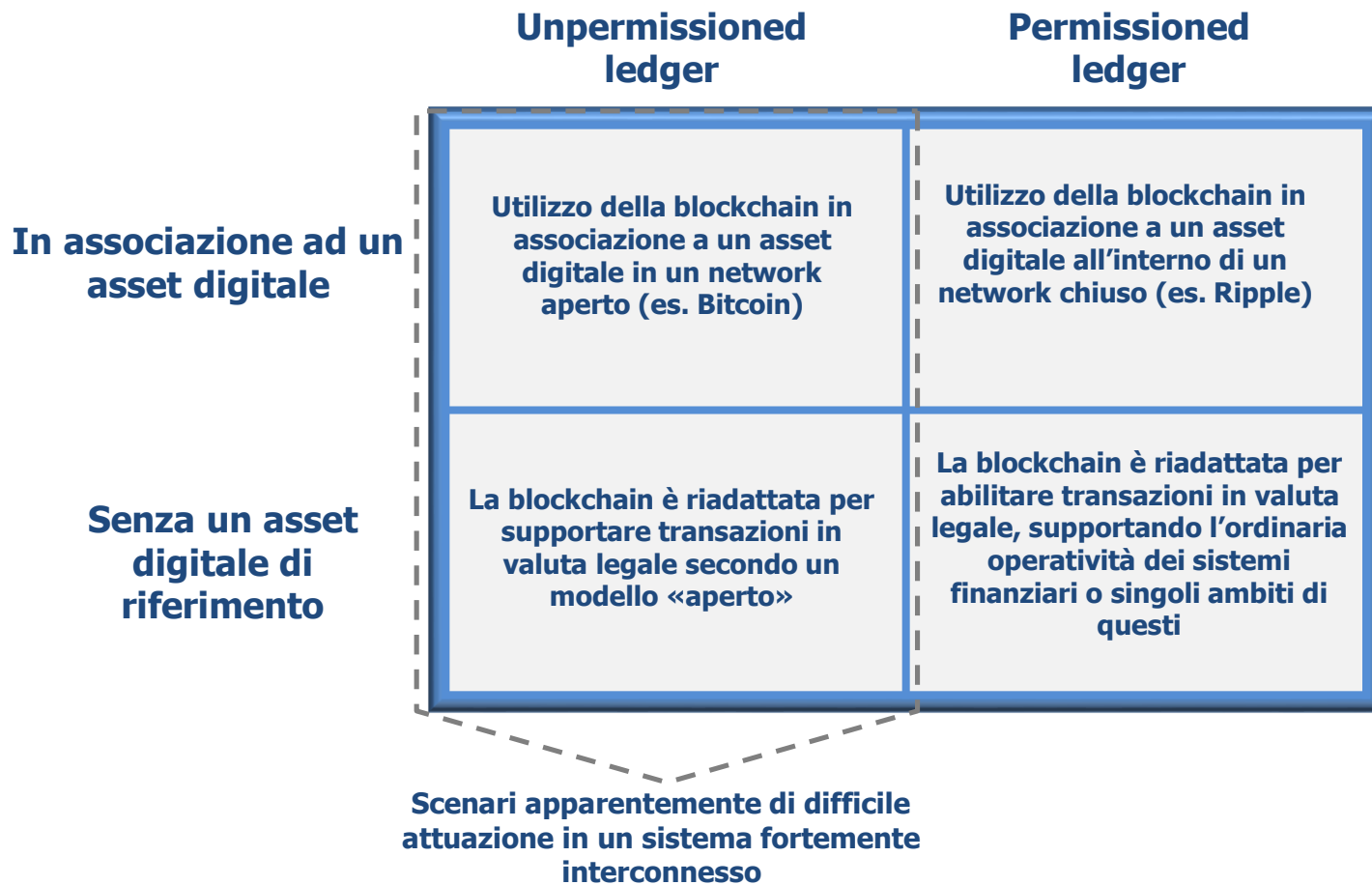
(e.g. € backed digital tokens)

Un asset non nativo presuppone validatori «conosciuti» e sistemi di incentivazioni per l'attività di convalida

Scenari di utilizzo

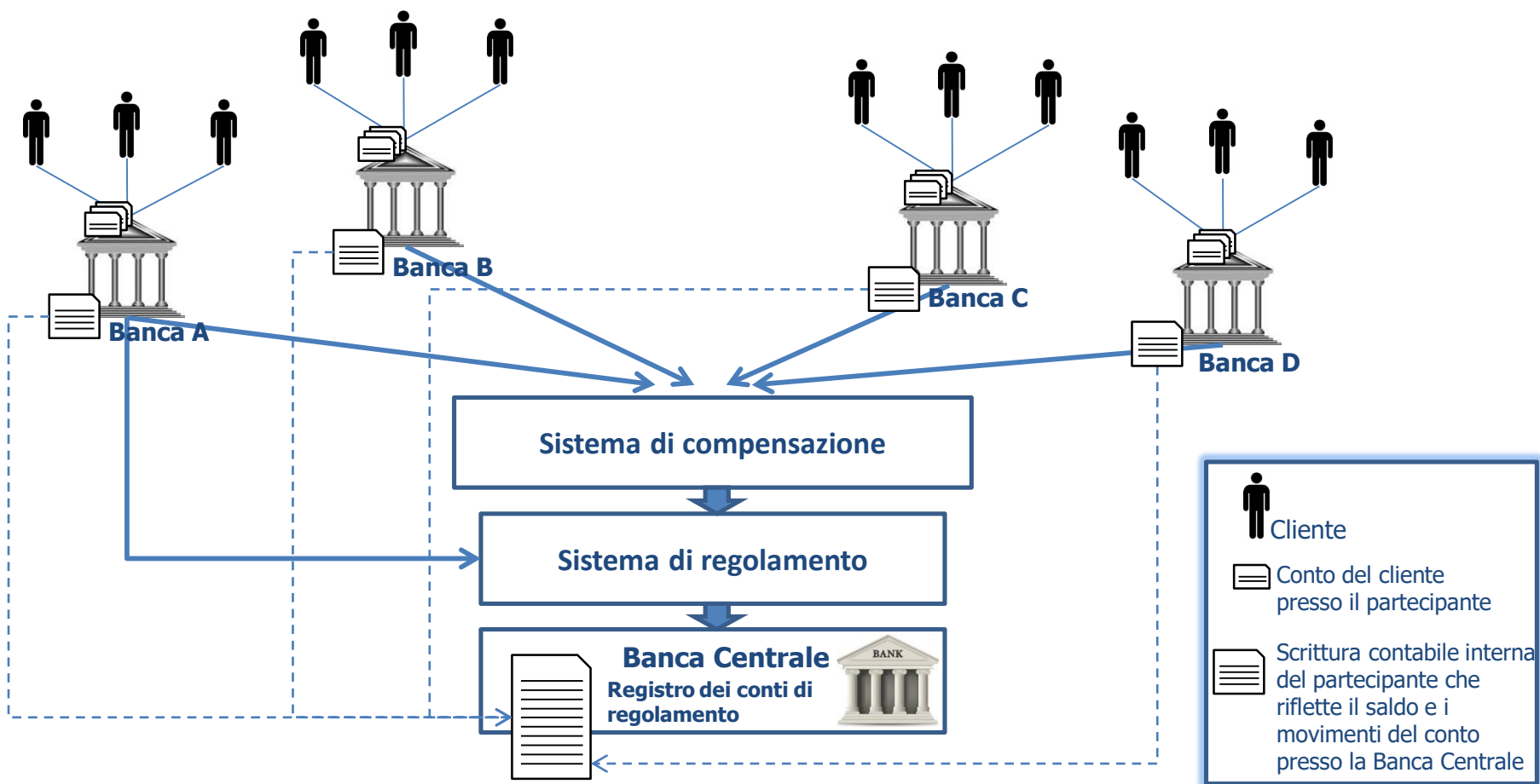
Illustrativo

Si ipotizzano diversi scenari di utilizzo della tecnologia digitale decentralizzata in ambito finanziario, associata o meno ad una valuta virtuale, strutturati secondo un modello "permissioned ledger" o "unpermissioned ledger"



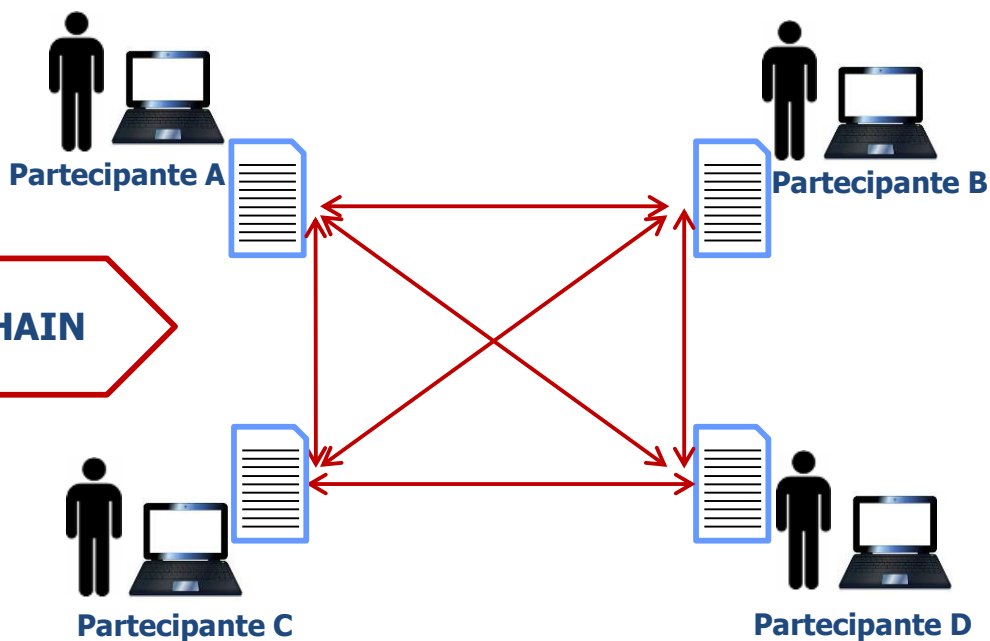
Il sistema dei pagamenti oggi

Illustrativo



Il sistema dei pagamenti con un asset digitale di riferimento in un sistema DLT

Illustrativo



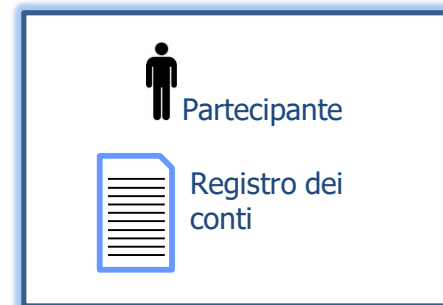
Modello «Unpermissioned ledger»

Gli accessi in lettura e l'aggiunta di scritture al registro condiviso possono essere fatti, in linea di principio, da chiunque.



Disintermediazione dei PSP e delle attuali infrastrutture di mercato

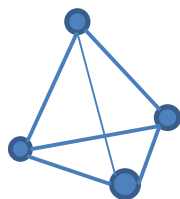
Scenario non consentito dal quadro normativo



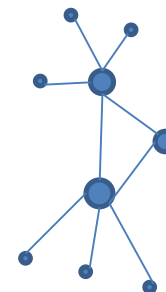
Le possibili funzionalità dei soggetti sulla *chain*

Illustrativo

In un ecosistema del tutto decentralizzato, ciascun nodo partecipante svolge tutte le attività necessarie alla partecipazione al sistema. In tal caso, l'insieme dei nodi si configura una piena rete *peer to peer*.



Tuttavia si sono man mano sviluppate una serie di attività imprenditoriali mirate a fornire servizi a valore aggiunto basate sulla specializzazione delle attività svolte, attraverso tradizionali architetture client-server.

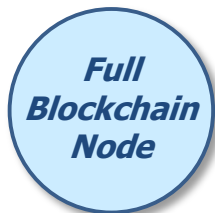


Esempi di principali funzionalità che i nodi possono supportare:



Miner

Verifica delle transazioni ed emissione di nuova moneta



**Full
Blockchain
Node**

Detenzione di una copia completa del registro condiviso



**Network
routing**

Connessione ed inoltro delle informazioni ad altri nodi



Wallet

Gestione delle *password* degli account di soggetti per l'accesso alla *blockchain*

Offerta di diverse funzioni specializzate alla clientela

I diversi ruoli sulla *blockchain* - *Ipotesi*

Illustrativo

Mining pools



Entità volte a raccogliere il contributo (capacità computazionale) di più miner per aumentare la potenza di calcolo e ridistribuire i profitti dell'attività di verifica in maniera più uniforme nel tempo

Exchange



Acquisto e vendita in proprio di valute virtuali

Key storage service



Custodia delle chiavi degli utenti, inizializzazione dei pagamenti, informazioni sul saldo

Wallet, deposito e pagamenti



Inizializzazione dei pagamenti, informazioni sul saldo, detenzione di depositi in valuta virtuale

Piattaforme di Trading



Gestione di piattaforme per facilitare l'incontro tra domanda e offerta di valute virtuali

Servizi per commercianti

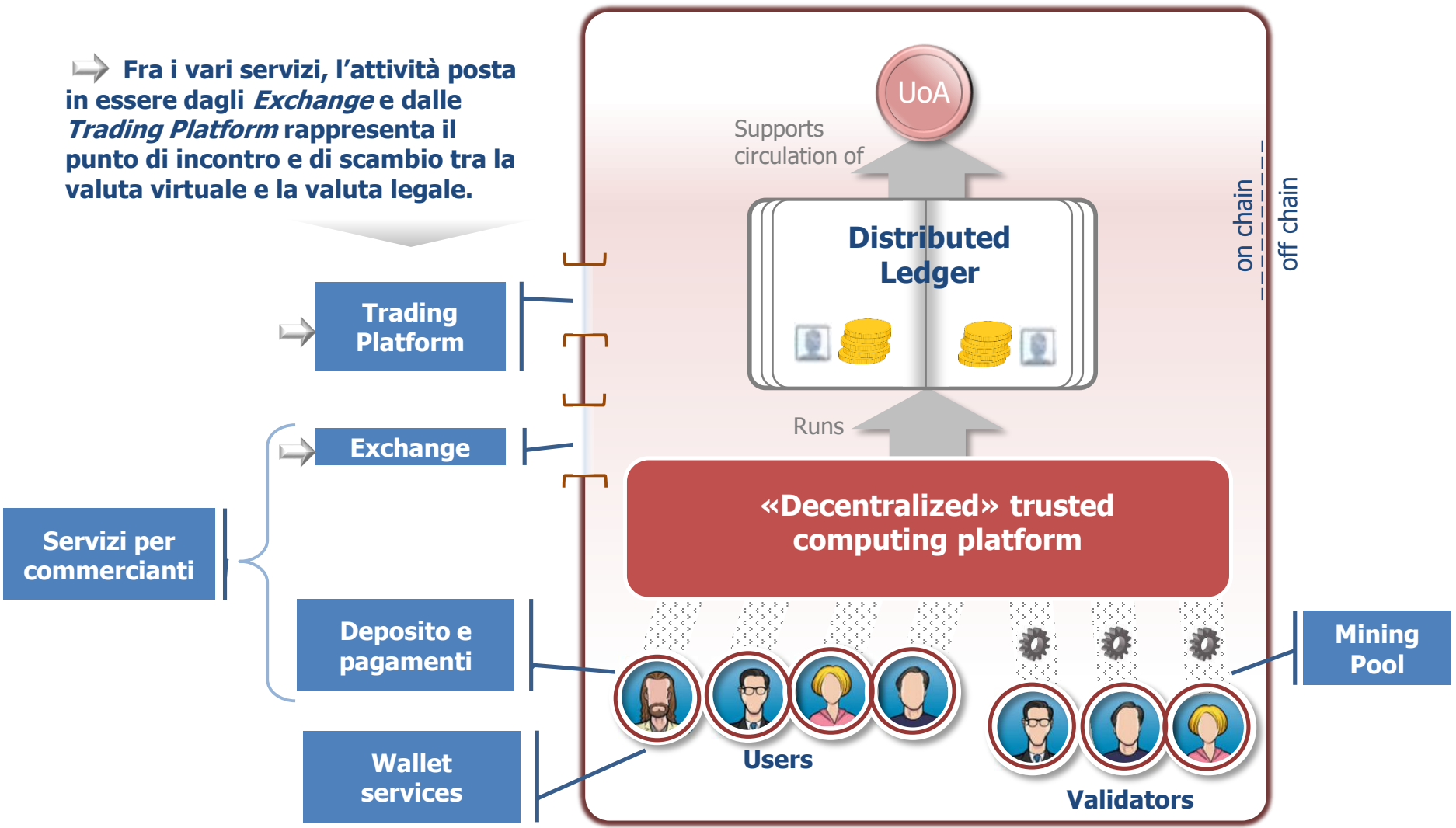


Servizi di incasso per i commercianti che vendono la merce in valute virtuali che vengono direttamente convertite in valuta legale prima dell'accredito

I ruoli nella DLT e servizi possibili

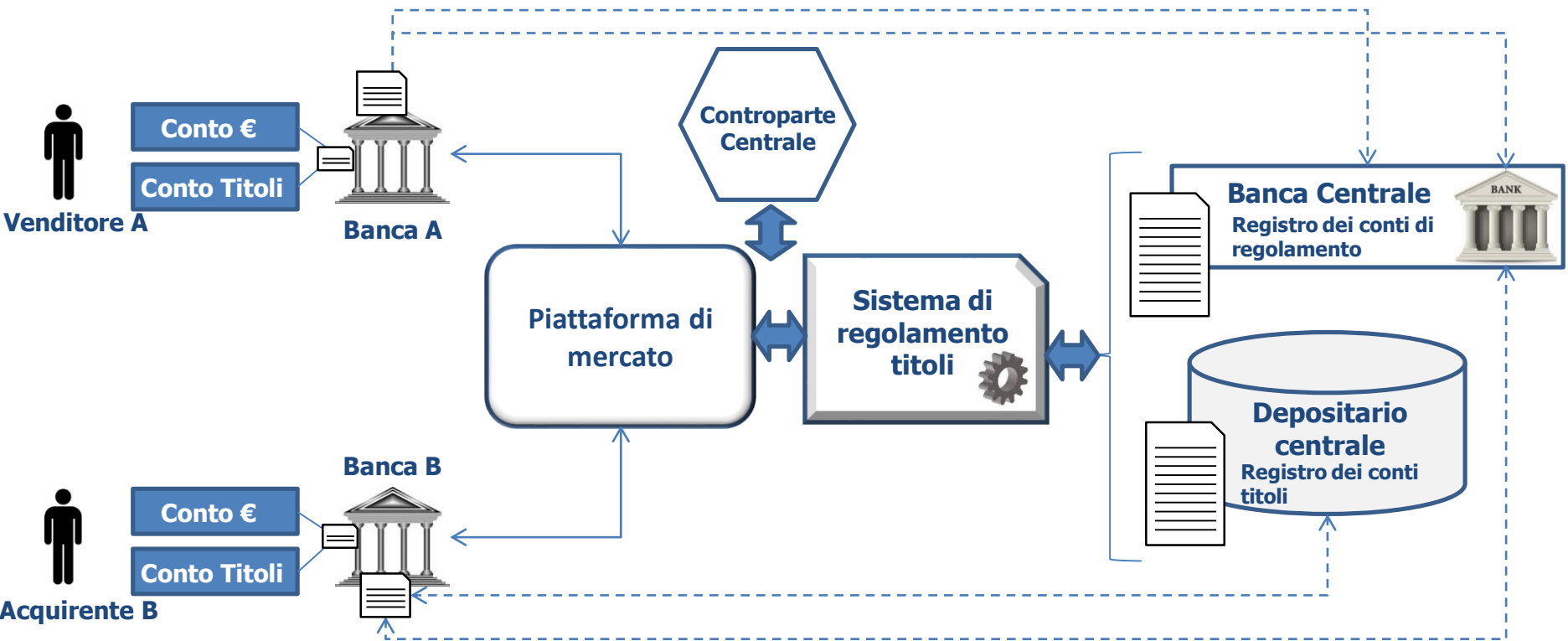
Illustrativo


➔ Fra i vari servizi, l'attività posta in essere dagli *Exchange* e dalle *Trading Platform* rappresenta il punto di incontro e di scambio tra la valuta virtuale e la valuta legale.



I mercati finanziari oggi

Illustrativo

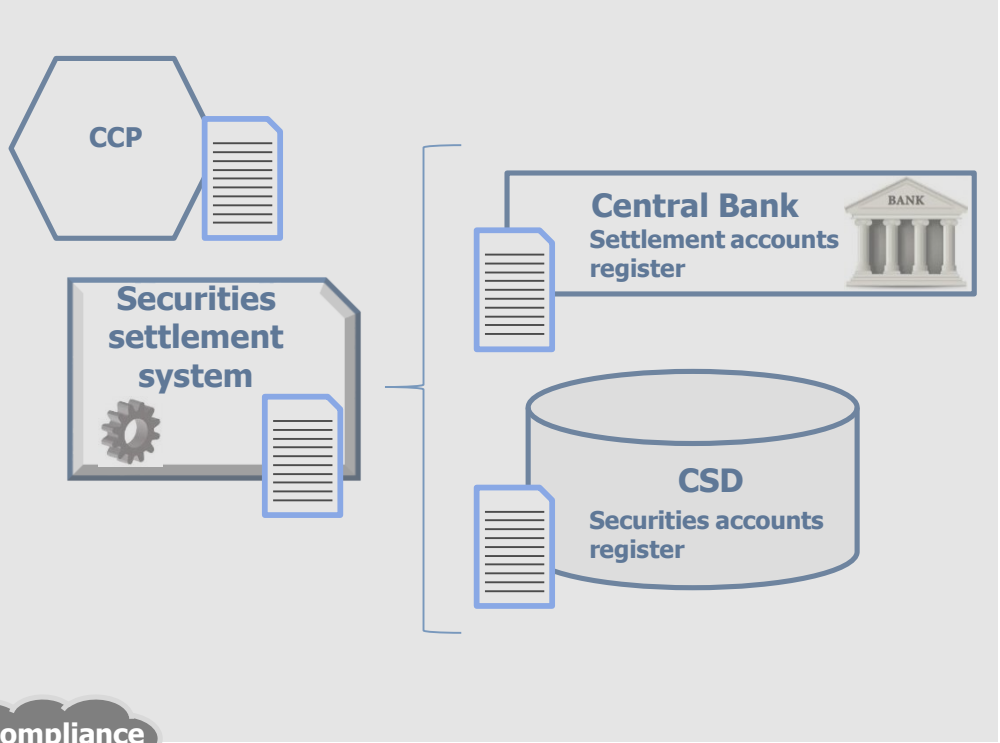
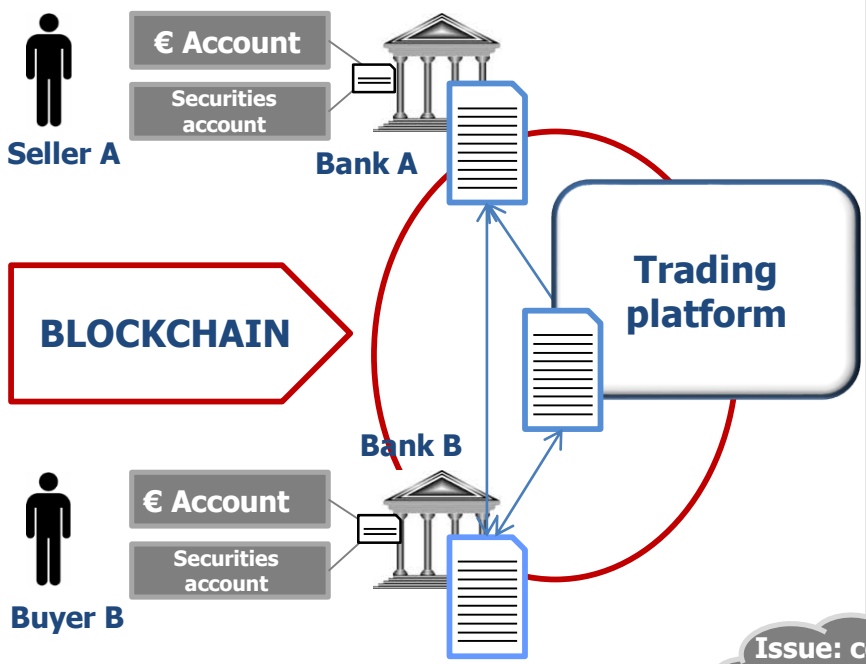


 Scrittura contabile interna del partecipante che riflette il saldo e i movimenti del conto di regolamento presso la Banca Centrale e del conto titoli presso il CSD

Mercati finanziari con un digital asset su una DLT

Illustrative

«Permissioned ledger» model

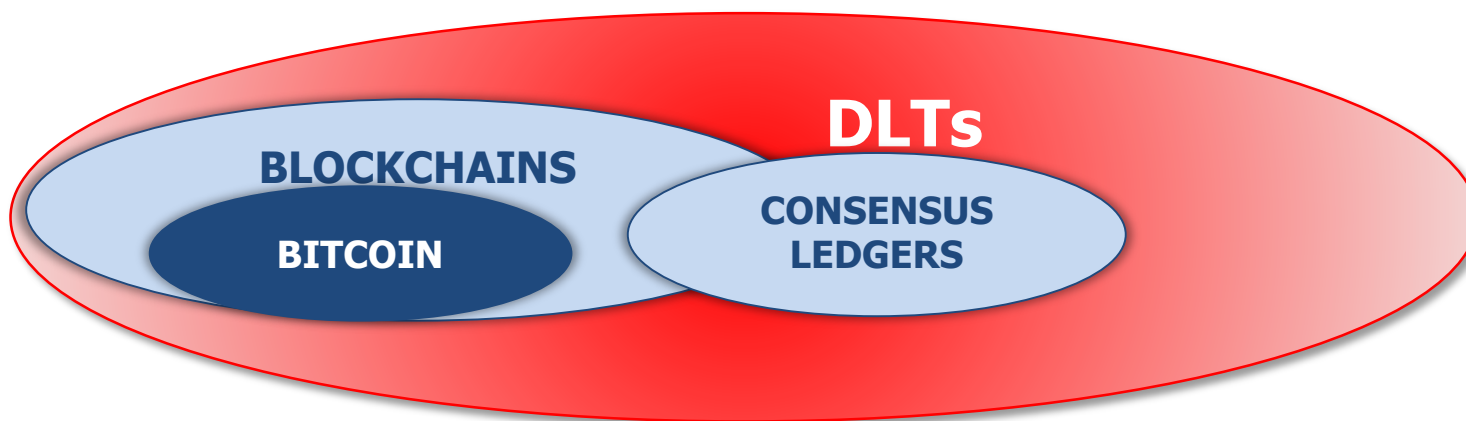


CSD: Central Securities Depository
CCP: Central Counterparty

La DLT/blockchain è *disruptive* ?

Why DLT can be "disruptive"?

A DLT enables shared databases and trust is embedded through cryptographic proof



- Current debate is still very much focussed on the technological aspects.
- The "question" is if *irrespective of technology deployed* the functions will always be performed by regulated entities (*be it the incumbent or new ones*)?
- And if answer is Yes, what changes in the regulatory/best practices framework are suitable

Impact of digital innovations

Segregation of the two key features of digital innovations:

- **the assets side** (e.g. Bitcoins) - typically not a liability of any entity nor backed by a public authority
- **the *technology used*** - in particular the use of *cryptography* and *distributed ledgers*, allowing transactions in the absence of trust between the parties and without the need for intermediaries

Potential of technology to induce changes in:

- **trading** (exchange function)
- **transfers** (*payment, clearing* - margin settlements, instant recordings - and *settlement services* - collateral and liquidity management, matching -)
- **reporting** (incl. regulatory reporting, identity management)
- **holding of assets** (records of ownership, asset servicing)

Punti di attenzione

- **Nuovi servizi o prodotti devono assicurare relazioni corrette fra la clientela e gli intermediari per preservare la fiducia nel sistema finanziario, prevenire i conflitti, mitigare i rischi legali e di reputazione degli operatori.**
- **La lotta al riciclaggio dei profitti illeciti e al finanziamento del terrorismo va assicurata anche nei momenti di innovazione, in ragione della grave minaccia che tali fenomeni costituiscono per il sistema finanziario.**



L'attuale dibattito è concentrato sugli aspetti tecnologici

...tuttavia...



indipendentemente dalla tecnologia, i servizi verranno svolti da soggetti regolamentati (sia operatori tradizionali sia nuovi)?

...inoltre...



è necessario aggiornare il quadro normativo al fine di garantire una concorrenza equilibrata e un *level playing field*, anche a livello internazionale?

Agenda

1

Scenario tecnologico e competitivo

2

Un approccio per il *framework* regolamentare

Come definire un Framework regolamentare

- **Normativa primaria vs Normativa secondaria**
- **Normativa secondaria vs Principi generali**
- **Principi generali vs raccomandazioni**
- **Raccomandazioni vs Guidance**

Quale rapporto regolatore/regolato

- **Il processo di consultazione**
- **La cooperazione di sistema, pubblico-privato (es. info sharing)**

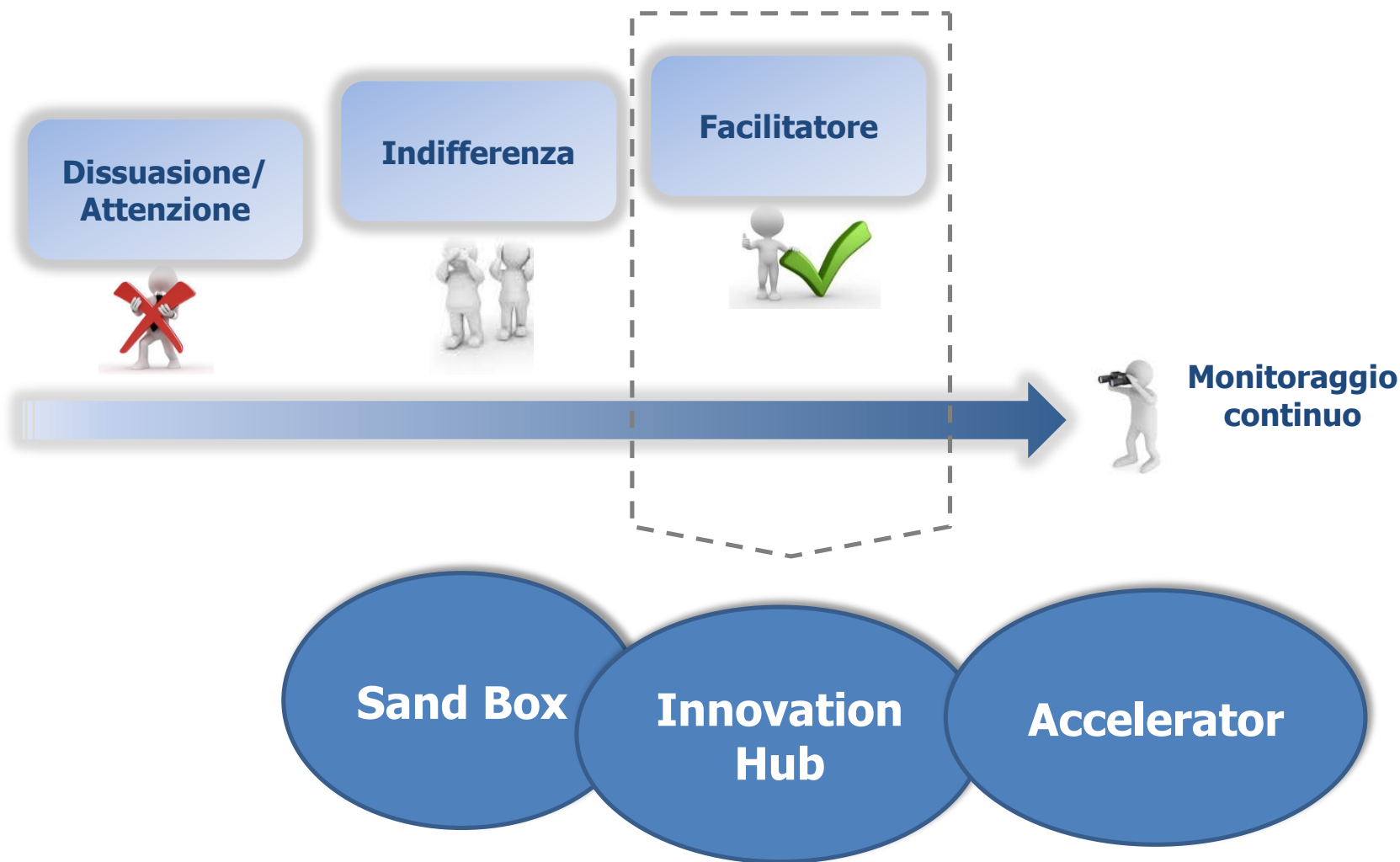
Innovazione vs sicurezza

- **Conciliare affidabilità, efficienza e fiducia (tutela) degli utenti**
- **Bilanciare usabilità e sicurezza**
- **Tenere il passo dell'innovazione tecnologica**

Le *dimensioni* della sicurezza

- ❖ **UTENTE:** autenticazione forte del cliente
- ❖ **RAPPORTI TRA INTERMEDIARI:** comunicazione sicura tra operatori
- ❖ **AZIENDA:** requisiti specifici (es. *risk management, security policy*)
- ❖ **SISTEMICA:** *info sharing* tra le autorità e con gli operatori

L'approccio delle autorità



Il team interdipartimentale della Banca d'Italia

DIPARTIMENTO MERCATI E SISTEMI DI PAGAMENTO

- Servizio Supervisione Mercati e Sistema dei Pagamenti
- Servizio Sistema dei Pagamenti
- Servizio Operazioni sui Mercati

Coordinamento

DIPARTIMENTO VIGILANZA BANCARIA E FINANZIARIA

- Servizio Regolamentazione e Analisi Macroprudenziale
- Servizio Supervisione Bancaria 1
- Servizio Supervisione Bancaria 2

DIPARTIMENTO ECONOMIA E STATISTICA

- Servizio Congiuntura e Politica Monetaria
- Servizio Stabilità Finanziaria
- Divisione Supporto Informatico ECS

DIPARTIMENTO INFORMATICA

- Servizio Pianificazione Informatica

Servizio Consulenza Legale



Principali obiettivi:

- Ricerca e monitoraggio
- Analisi dei rischi e degli impatti sul sistema a livello "micro" e "macro"
- Dialogo con gli operatori di mercato
- Approfondimenti sulla *compliance* normativa e sui rischi dei progetti
- Identificazione di eventuali *gap* o limiti normativi

L'analisi: dai principi ai progetti operativi

- ***Compliance*** normativa
- ***Governance***
- **Criteri di accesso e partecipazione**
- **Efficienza**
- **Affidabilità**
- **Sicurezza**
- **Interoperabilità**
- ***Risk management***
- ***Settlement finality***
- **Rischio operativo e rischio *cyber***

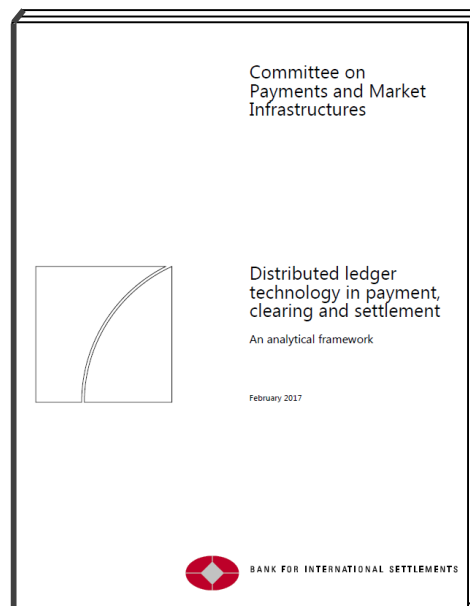
**Tecnologia, o
infrastruttura?**



**Analisi delle iniziative "caso
per caso"**

Il nuovo rapporto del Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI) (1/2)

Il 27 febbraio 2017 è stato pubblicato il rapporto del CPMI "Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement - An analytical framework" che analizza il tema dell'adozione della tecnologia "distributed ledger" e "blockchain" in ambito finanziario secondo la prospettiva delle autorità



Metodologia di analisi preliminare per la comprensione degli schemi basati su tecnologia "distributed ledger" e "blockchain"

FOCUS

Valutazione dei riflessi dell'uso della "distributed ledger technology" su EFFICIENZA e SICUREZZA dei sistemi di pagamento e dei mercati finanziari

Il nuovo rapporto del Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI) (2/2)

Main features

- **Access**
(restricted/unrestricted)
- **Settlement process**
- **Settlement asset**
- **Automatic contract tools** (smart contract)

Implications for efficiency

- **Capacity**
- **Speed of settlement**
- **Cost of processing**
- **Cost of credit and liquidity management**
- **Reconciliation (transparency and speed)**
- **Interoperability**

Implications for safety

- **Legal risk**
- **Governance**
- **Operational risk**
- **Information security**
- **Access security**
- **Privacy**

Selected governance and regulatory aspects

Governance

- who is in charge of setting or changing the *rules/protocols*
- who controls *access*
- who is responsible for the *operational design and risk management*

Regulatory compliance

- who is responsible for performing *KYC* duties (e.g. exchanges or wallet providers)
- who is accountable for *money laundering and terrorist financing*
- who is responsible for *investor protection, data secrecy and privacy* rules
- how can *consumer protection* be safeguarded
 - digital services are not well understood by consumers (but not only by them)
 - digital assets are typically stored in digital vaults or wallets which can be hacked and the units of value can be stolen

Selected legal issues

- the *nature of assets* represented in digital form on a distributed ledger
- the *legal status of the ledger* and of the “*rules of system*”
- the *legality and enforceability of the records* kept on a distributed ledger (“public trust”)
- the *identification and authentication* of users/parties to a transaction (e.g. to prevent access by unauthorized participants or minors)
- the *rights and obligations* of the parties to a transaction executed through entries on a distributed ledger or via blockchain
- the *liability* for operational vulnerabilities (cyber resilience, protocol control, etc.), losses, fraud or theft

Which role for supervisors, standard body setters and best practitioners?

ISSUES TO CONSIDER

Potential

- Higher speed and immutability of records
- Lower costs through streamlining and automation of processes
- Enhanced resilience
- Easy Cross-border processes

Challenges

- Business model sustainability
- Consumer experience and usability/market adoption
- Data privacy/transparency
- Consumer protection
- Scalability and efficiency

 Financial industry, as a network industry, needs *technical standardisation, harmonisation* of business process and *sound governance* arrangements