



Associazione Blockchain
Italia

La blockchain per la tracciabilità della filiera agroalimentare

Massimo Romano

Direttore del tavolo di lavoro sulla tracciabilità
agroalimentare dell'Associazione Blockchain Italia

15° Forum dell'innovazione – Reggio Calabria



Tavolo di lavoro sulla Tracciabilità agroalimentare dell'Associazione Blockchain Italia

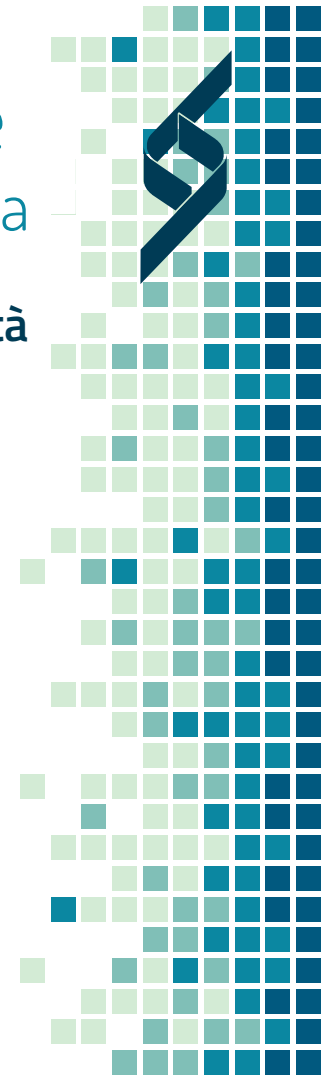
Obiettivo del tavolo di lavoro è lo sviluppo di un white paper da presentare alle istituzioni e al comparto industriale nel quale saranno proposte **raccomandazioni e linee guida** per la realizzazione di un piano nazionale per lo sviluppo e applicazione della tecnologia blockchain in grado di certificare le origini delle materie prime, i processi di filiera e l'autenticità dei prodotti agroalimentari italiani. Ci proponiamo di verificare, **con approccio critico e multidisciplinare**, l'effettiva **praticabilità tecnologica**, economica, legale e di governance di soluzioni a registro distribuito. Il tavolo è composto da professionisti, accademici ed esponenti d'impresa provenienti da diverse discipline (informatica, legale, economia, sociologia, ecc.) e dotati di specifico background in ambito blockchain.



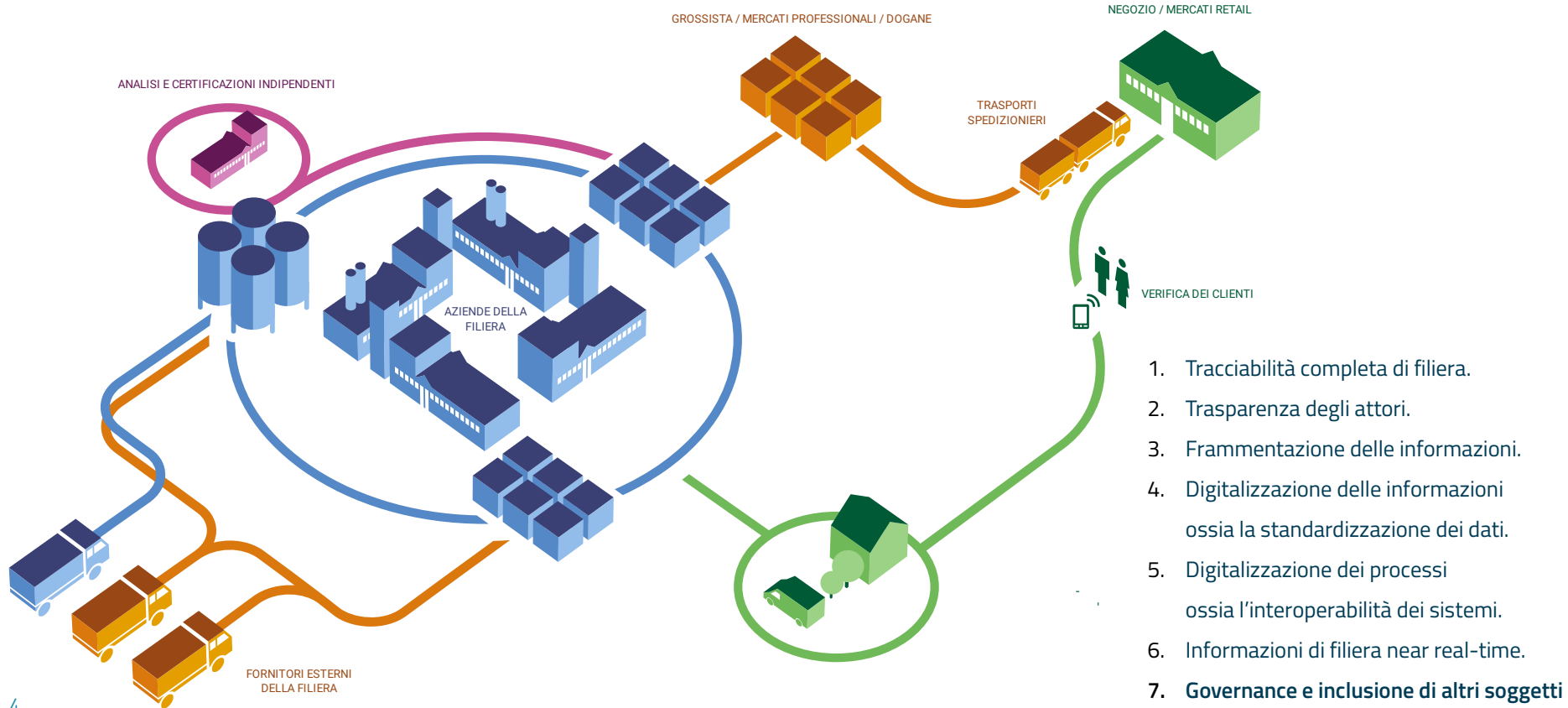
Perché serve la tracciabilità agroalimentare

Tracciabilità informativa, innovazioni di processo e di sistema

- **Aumentare la fiducia dei consumatori, provenienza/origine e sostenibilità**
Globalizzazione provenienza del cibo sempre più opaca. Lobby contrarie alla trasparenza.
Servono trasparenza informativa e certificazioni di sistema.
- **Tutelare il Made in Italy e ridurre il rischio di frodi alimentari.**
Italian Sounding: 6 prodotti alimentari italiani su 10 in vendita sul mercato internazionale sono falsi Made in Italy. Il fatturato del falso ai danni dell'Italia è di quasi 60 miliardi di euro/anno.
- **Concorrenza, nuovi modelli di business e riconoscibilità del brand.**
Tracciabilità near real-time, riduzione degli sprechi e immagine aziendale trasparente.
- **Richiamo e identificazione tempestiva di merci contaminate.**
- **Disintermediare, ovvero ridurre i tempi e i costi.**
Possibilità di ridurre i tempi per ottenere certificazioni, automatizzare i controlli, ridurre gli errori.
- **Financial e social inclusion.**
Accedere più facilmente al sistema di finanziamento potendo mostrare informazioni trasparenti.

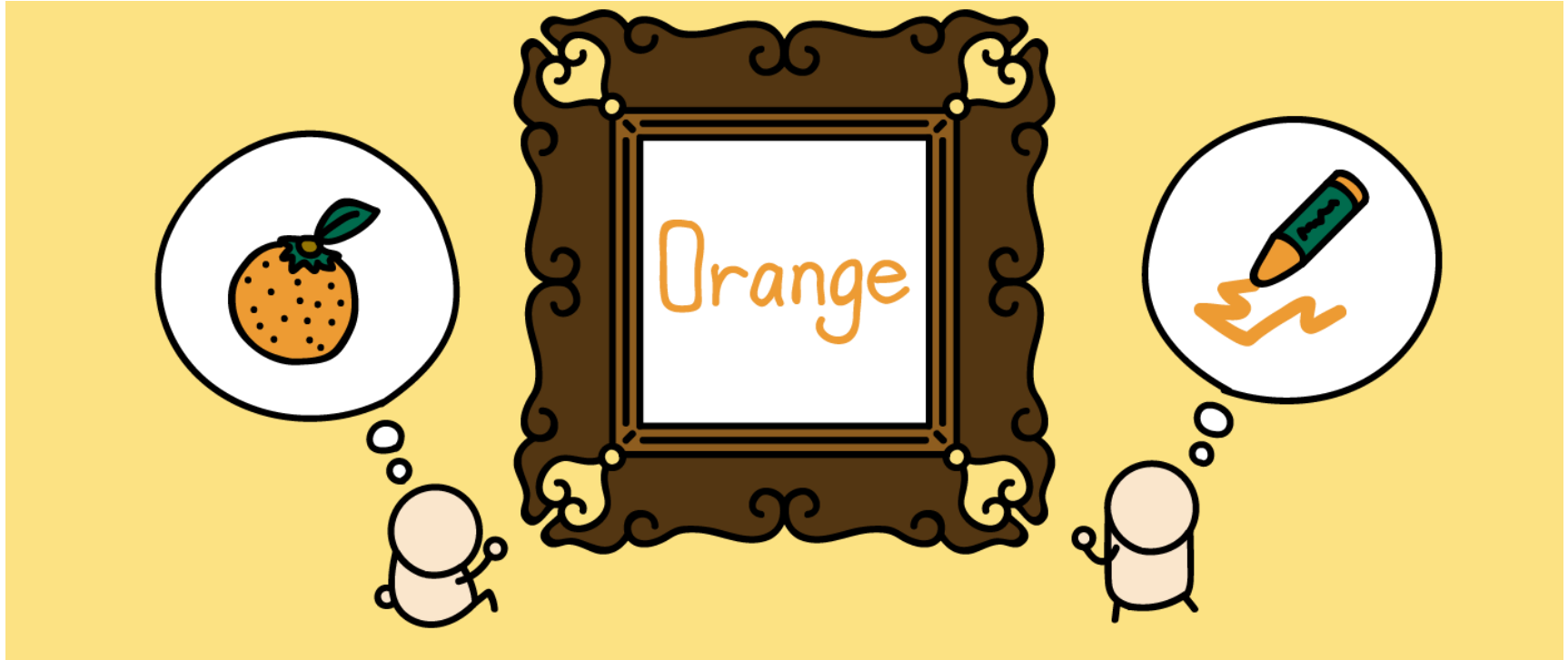


Complessità e sfide da affrontare



Standard, interoperabilità e ontologia comune

Digitalizzazione dei documenti, ambito di particolare ritardo tecnologico per il settore.



serve un informazione aggiuntiva per discriminare fra i vari significati: la categoria (frutta o colore)

Esempio d'uso degli standard GS1

Filiera del vino



Coltivazione delle piante e monitoraggio della crescita

Trasformazione dell'uva in vino

Distribuzione del vino sfuso dal consorzio alle cantine

Raccolta e invio all'imbottigliatore

Imbottigliamento e impaccettamento

Vendita al consumatore

GLN
Global Location Number

GTIN-12
Global Trade Item Number

SSCC
Serial Shipping Container Code

SSCC
Serial Shipping Container Code

GS1 EAN
European Article Number

QR-Code GS1 (Data Link)

Usato per l'identificazione geografica dei grappoli.

Recepisce le info GLN e identifica in maniera universale il prodotto per scambio merci.

Recepisce le informazioni dal GTIN-12 e lo collega alle unità logistiche.

Recepisce le informazioni dalla precedente unità logistica e vi aggiunge le successive.

Tutte le informazioni precedenti vengono rappresentate con un codice prodotto disponibile al dettaglio.

Informazioni disponibile al consumatore con numero di lotto e informazioni commerciali, ecc.



SSCC



SSCC



EAN/UPC



GS1 QR Code





Tutto ciò che è stato detto fin adesso

NON E' BLOCKCHAIN

Cos'è la tracciabilità Blockchain-based ?

Coerenza dei dati, indipendenza delle fonti e governance

Oltre alla resilienza, immutabilità dei dati e condivisione del libro mastro ...

Verifiche e automatismi:

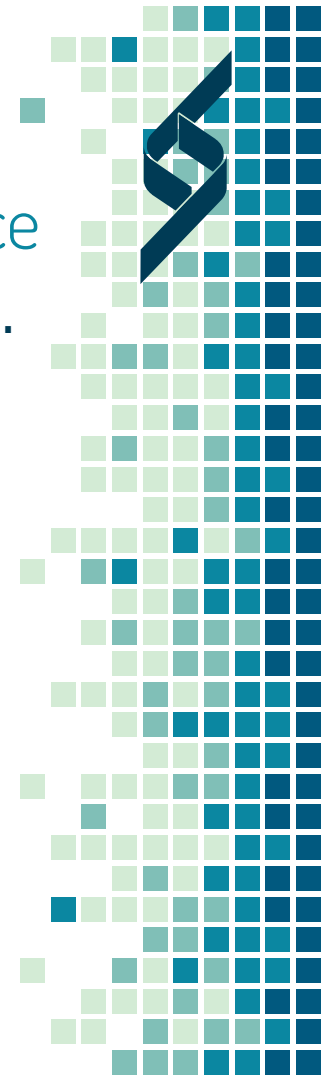
- Rispetto del disciplinare di produzione
- Verifica del bilancio di materia sulla base dei dati di produzione

Informazioni inserite da soggetti indipendenti:

- Documenti di certificazione inseriti direttamente dal certificatore
- Analisi di laboratorio indipendenti


Soggetti a tutela dei consumatori:

- Associazioni di categoria e associazione a difesa dei consumatori
- Accesso ai Regulators e Auditors del settore



Governance e logiche consortili

Le blockchain ci aprono nuove possibilità di pensare a **ragionamenti di sistema** fra i vari attori, questo per sviluppare **nuovi modelli di business** e aumentare la fiducia dei consumatori. La blockchain è la prima tecnologia nella storia dell'uomo a supporto della fiducia fra soggetti; questo significa che potremo pensare a nuovi modelli di **delega e disintermediazione del potere**. **Ciò su cui stiamo lavorando è valutare la praticabilità tecnologica, legale e sociale dello sviluppo di filiere che si auto accreditano**, vale a dire che potrebbe essere lo stesso sistema a garantire la reale fiducia/trust verso i consumatori. Cedendo parte della propria governance sul sistema, le aziende potranno consolidare la propria credibilità.


- 
1. Individuare il Minimum Viable Ecosystem (MVE). Identificare gli attori, i dati e le relazioni.
 2. Scegliere o sviluppare i giusti algoritmi di consenso ossia stabilire chi ha diritto ad inserire e vedere i dati e con quali modalità gli attori potranno accedere alle informazioni.



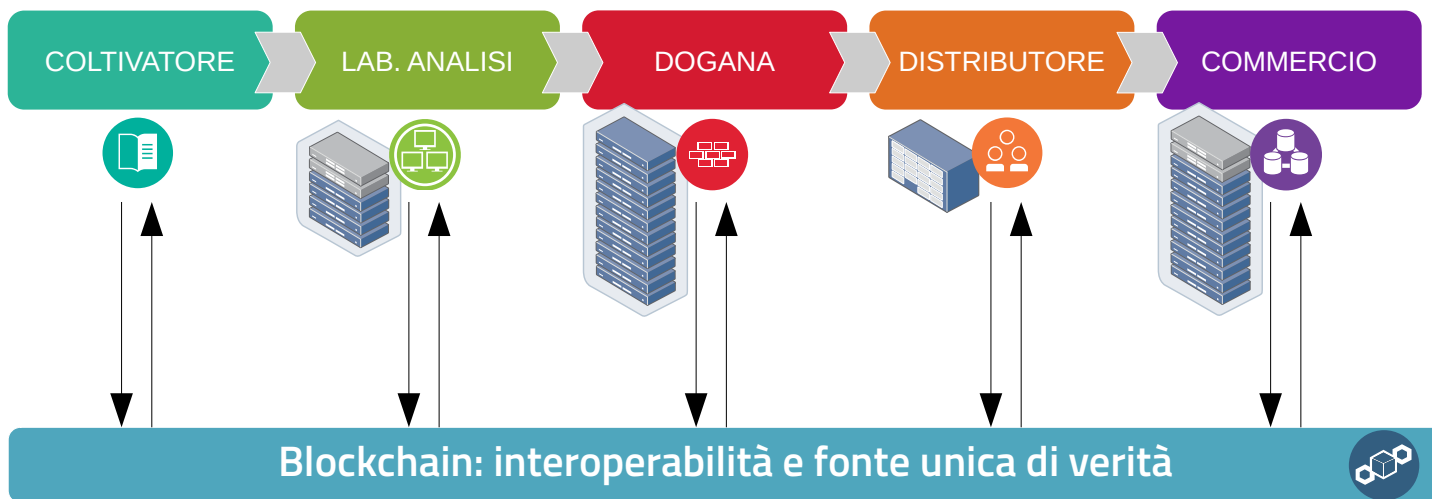
Single Source of Truth (SSoT)

La blockchain come fonte unica di verità

Ogni azienda gestisce i propri dati usando sistemi eterogenei (registri, gestionali, ...) che spesso non riescono a condividere le informazioni con gli altri soggetti.

 Esistono più fonti frammentate di verità, causano: inefficienze, costi, vulnerabilità, errori, ...

L'implementazione di una SsoT tramite le blockchain può colmare il gap di interoperabilità e attendibilità.



Digital Twin (gemello digitale)

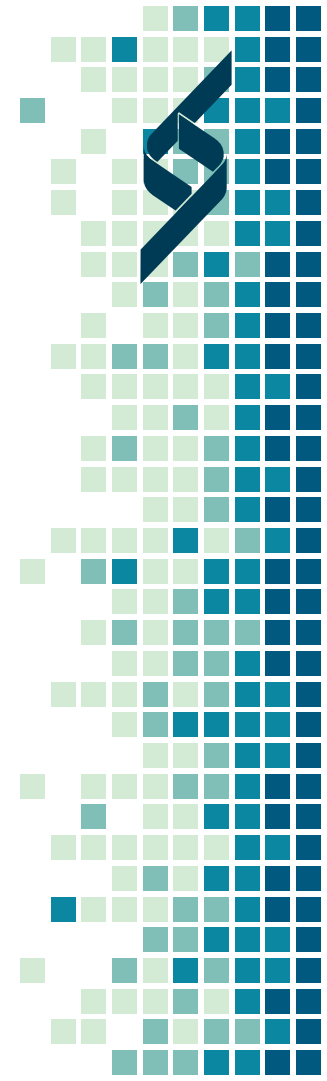
Identità digitale di un bene fisico e verifica delle informazioni da parte dei consumatori



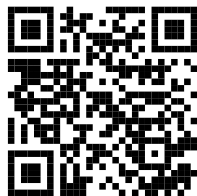
E' necessaria una tecnologia che colleghi in modo sicuro i prodotti fisici con le informazioni digitali mantenute nelle blockchain.



E' necessaria una tecnologia che permetta ai consumatori di poter verificare con certezza la provenienza del prodotto e corrispondenza delle informazioni.



Alcune tecnologie per il Digital Twin



QR-Code

(GS1 Data Link)

Pro :

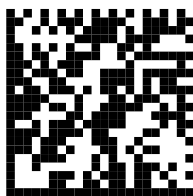
Costo praticamente nullo.
Verificabile da chiunque sia in possesso di uno smartphone.

Contro :

Facilmente clonabile. Non adatto per l'anticontraffazione.
Crittografia non disponibile.

Adatti :

Prodotti dal basso costo (passata di pomodoro, ...) o di largo consumo.



Datamatrix



RFID

Pro :

Largo uso in ambito supply chain, magazzinaggio.
Crittografia disponibile*.

Contro :

Costo dell'ordine delle decine di centesimi di euro.
Non verificabile dai consumatori.

Adatti :

Magazzino, inventario, passaggi interni alla filiera.



NFC

Pro :

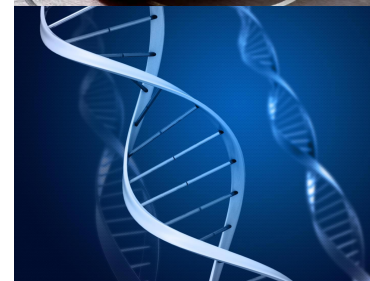
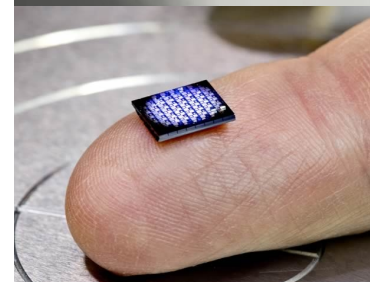
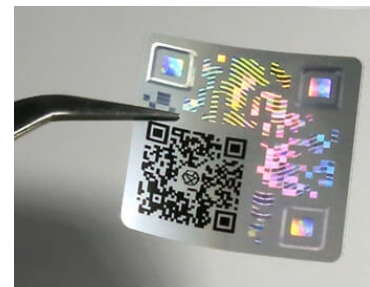
Verificabile da chiunque sia in possesso di uno smartphone.
Crittografia disponibile*.

Contro :

Costo dell'ordine delle decine di centesimi di euro.

Adatti :

Prodotti con margini di profitto medio-alti.

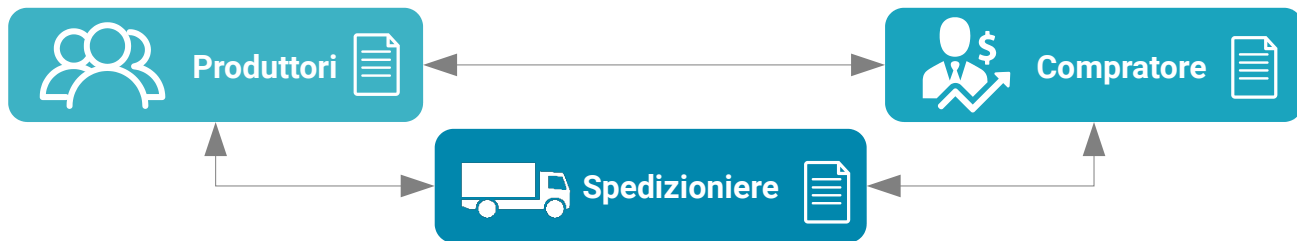


* Attenzione: non tutti i tag NFC/RFID sono realmente sicuri.

Esempio della catena del freddo

Data Logger e Smart Contract

Monitoraggio del tempo e della temperatura di trasporto delle merci deperibili.



Esempio: un contratto prevede **il trasporto di un bene deperibile** da un produttore ad un compratore con il pagamento di una penale nel caso il trasporto **sfiori determinate soglie di temperatura o arrivi in ritardo**.

All'arrivo a destinazione, vengono prelevate automaticamente le informazioni dal Data Logger e viene eseguito lo Smart Contract di pagamento inserito in blockchain. Sulla base delle informazioni registrate da sensori di temperatura e sulla base dell'ora di arrivo del trasporto, il sistema eseguirà l'accredito automatico del pagamento allo spedizioniere decurtato delle eventuali penali calcolate secondo le relative clausole legali codificate nello Smart Contract. La blockchain registrerà inoltre automaticamente le informazioni dei tempi e delle temperature di trasporto, **a tutela dei consumatori**.



Innovazioni di processo e di sistema

Circolo virtuoso

1. Le blockchain producono un valore olistico all'interno della filiera.

La somma delle qualità dei singoli attori della filiera è maggiore delle qualità prese singolarmente.
La delega della governance e disintermediazione del potere aprirà le porte a nuovi ragionamenti di sistema.

2. Disintermediazione della fiducia/trust dei consumatori e regulators.

Tracciabilità alimentare, sostenibilità ambientale e richiamo delle merci contaminate. Dimostrare la trasparenza degli attori e dei processi di filiera; grazie alla resilienza, immutabilità e integrità dei dati.
Deriverà il **contrasto all'Italian Sounding** e la **riduzione delle frodi** con riconoscimento dell'immagine aziendale.

3. Single Source of Truth e interoperabilità near-realtime.

Dal miglior controllo dei processi e dei dati deriverà il miglioramento dell'efficienza aziendale.
Grazie anche all'automazione e velocizzazione dei controlli, potremo ottenere un risparmio economico.

4. Inclusione socio-economica.

Accesso ai finanziamenti tramite informazioni accurate e trasparenti.

5. Circolo virtuoso tramite la leva competitiva.

I consumatori potranno chiedersi, se quell'azienda implementa una tracciabilità accurata, allora perché quell'altra azienda non lo fa ?



Le prime tre leggi sulla tecnologia di Melvin Kranzberg

Storico delle tecnologie (1917 - 1995)

**1. La tecnologia non è né buona né cattiva
ma non è neanche neutrale.**

L'imprenditore che conosce le innovazioni ha un vantaggio competitivo.

2. Le invenzioni sono le madri delle necessità.

La blockchain è la prima tecnologia disponibile nella storia dell'uomo a supporto della fiducia/trust.

**3. La tecnologia arriva in blocchi, grandi e piccoli.
;)**





Associazione Blockchain
Italia



Grazie!

Question Time

You can find me at :



massimo.romano@associazioneblockchain.it



[linkedin.com/in/massimoromanoit](https://www.linkedin.com/in/massimoromanoit)