



Giulio Becchi
Samuele Lolli
Leonardo Vincenzi

MILKYWAY

Università di Bologna
Corso di Blockchain & Cryptocurrencies





INTRODUZIONE

MilkyWay suddivide il processo di produzione del latte in una serie di fasi verificabili, strutturate come un Grafo Aciclico Diretto (DAG).

Ogni fase rappresenta un'azione specifica nella catena di approvvigionamento, che scorre in sequenza dall'inizio alla fine senza alcuna possibilità di tornare indietro.



CARATTERISTICHE

Gestione e controllo di più processi da un'unica piattaforma

Supervisori designati: sensori o umani

Sistema di gestione dei ruoli e controllo degli accessi

SUPPLY CHAIN FLOW

MILK COLLECTION



TRANSPORT TO FACILITY



CONTROL & CLEANING



HEAT TREATMENT



FINAL BOTTLING



FINAL STORAGE



SHIPPING TO CUSTOMER

INTERO SUPERVISORI



LUNGA C. SUPERVISORI



STRUMENTI UTILIZZATI



BLOCKCHAIN

- **Ganache**
- **Truffle suite**
- **Solidity**

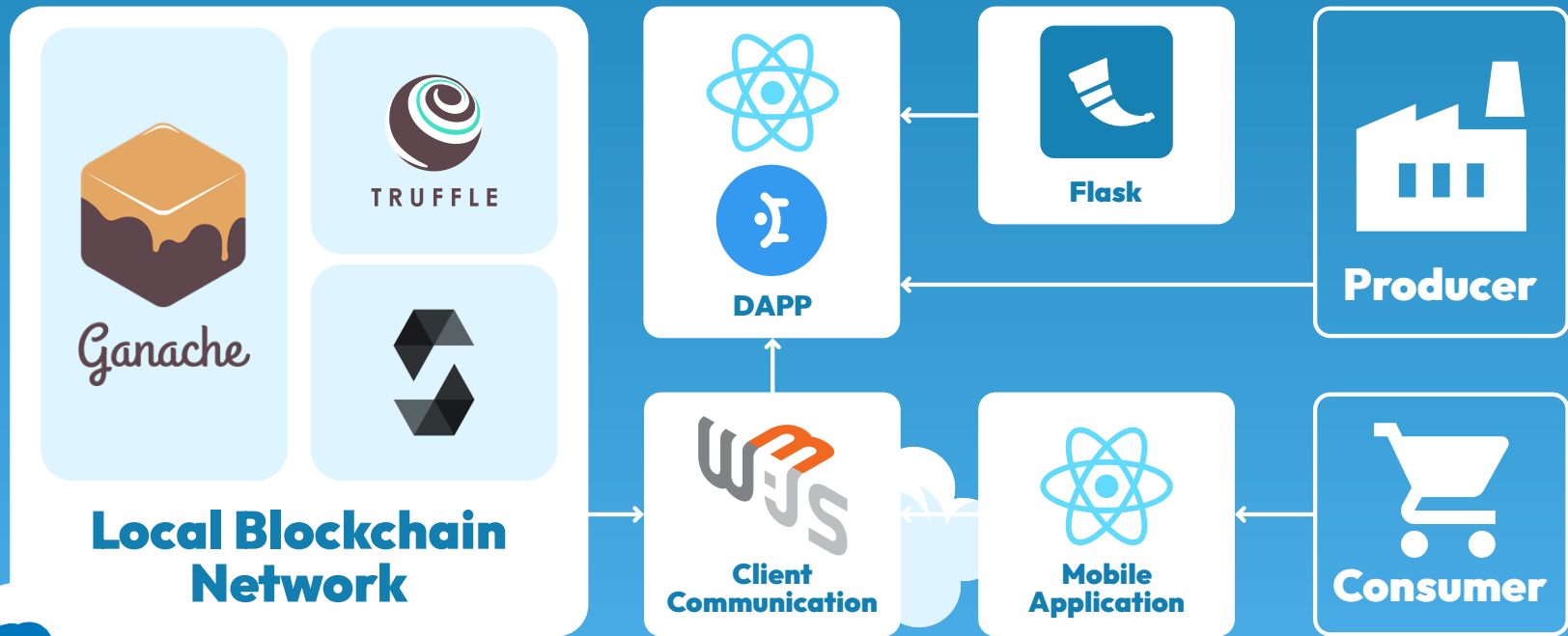
APP MOBILE

- **React native**
- **Expo**
- **Web3.js**

DAPP

- **React.js**
- **Web3.js**
- **Flask API**

ARCHITETTURA





SCELTE IMPLEMENTATIVE

1

IMPIEGO
FACTORY PER
SCALABILITÀ

2

RUOLI
E LOGIN
NELLA DAPP

3

SIMULAZIONE
SENSORI DI
TEMPERATURA

4

FLASK API
PER PROOF
OF LOCATION

SIMULAZIONE

SENSORI DI TEMPERATURA



Simulazione temperatura tramite generazione di array di valori

Check sull'osservanza delle linee guida definite



STOCCAGGIO

Fail automatico del lotto per possibili problemi per il consumo



TRATTAMENTO TERMICO

Blocco dei progressi fino a nuovo tentativo a buon fine

PROOF OF LOCATION



Il codice valuta il rispetto del percorso "ottimale" da parte di un autista

L'autista ha una leggera possibilità di cambiare destinazione e ignorare il percorso originale

Se il GPS si allontana più di 2km dal tragitto definito, la proof of location è fallita

Nel caso del latte crudo o intero, la proof of location viene attivata solo in caso di conferma della temperatura da parte dei sensori



FUNZIONALITÀ DELL'APPLICAZIONE

1

Scansione del codice QR

Storia completa del processo di un determinato lotto

2

Visualizzazione del percorso di produzione del latte

Ciascuna fase è accompagnata da dettagli chiave come la data e l'ora, l'ubicazione e la verifica che la fase sia stata completata con successo

3

Registrazione immutabile sulla blockchain

Tutte le informazioni sulla produzione sono memorizzate sulla blockchain, garantendo che i dati non possano essere alterati o manomessi





CONCLUSIONI