

29^a edizione di FORUM PA
(22-24 maggio 2018, Roma Convention Center "La Nuvola")

Un esempio di applicazione *Blockchain* per la tracciabilità elettronica del legno lungo tutta la sua filiera di trasformazione



Paolo Menesatti
Simone Figorilli
Corrado Costa
Francesca Antonucci
Federico Pallottino

Consiglio per la ricerca e l'analisi
dell'economia agraria (CREA) - Centro di
ricerca Ingegneria e Trasformazioni
agroalimentari, Via della pascolare 16,
00015 Monterotondo (Roma)

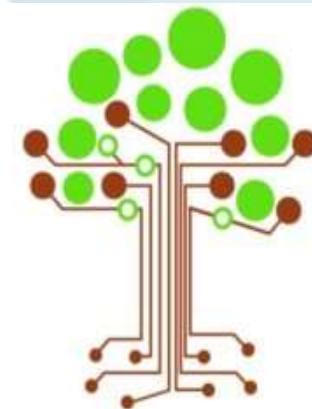


Università degli Studi
Mediterranea
di Reggio Calabria

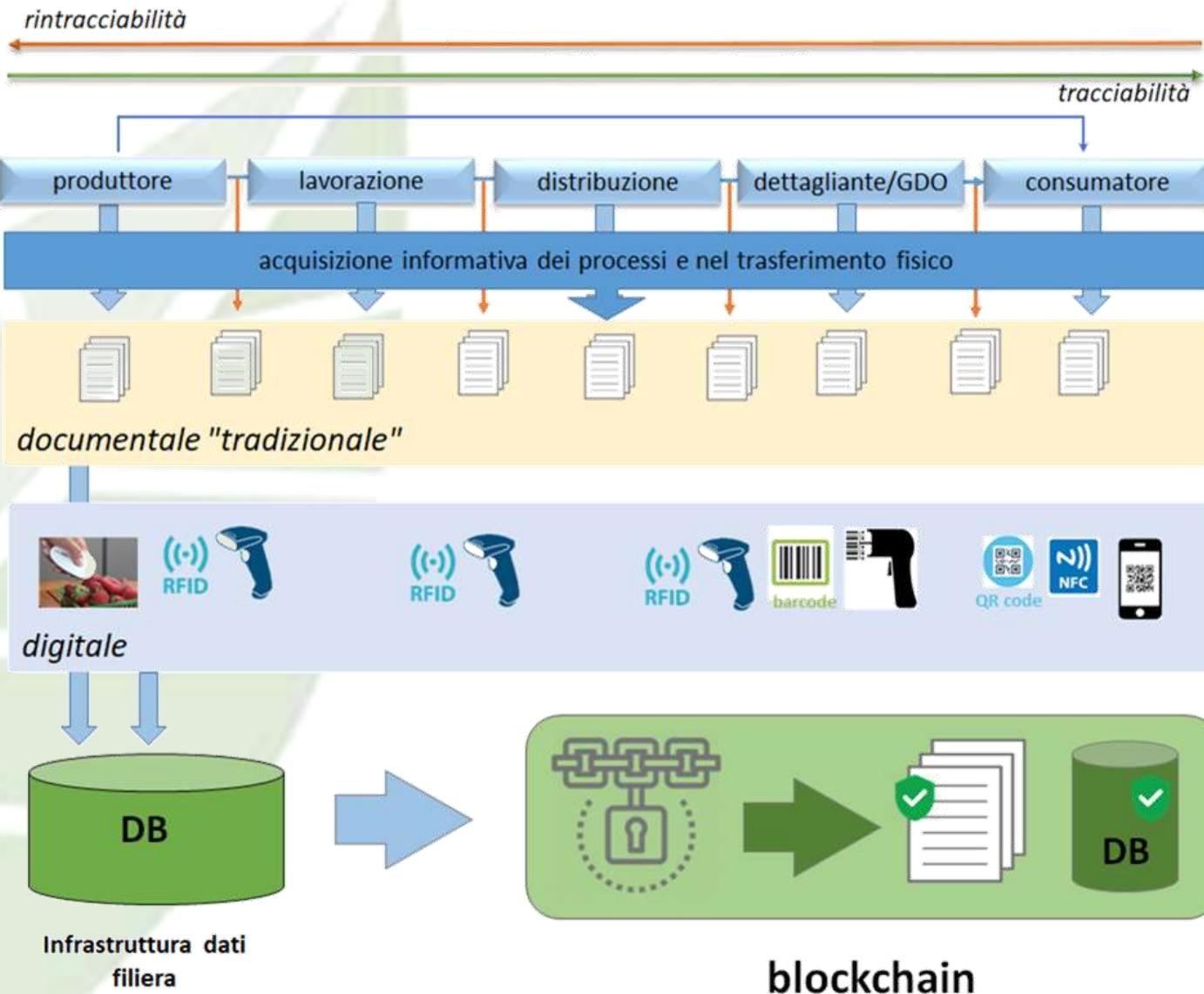
Luciano Raso
Davide Del Vecchio
Edoardo Pinci
Marco Castiglione

Giacomo Colle

Andrea Rosario Proto

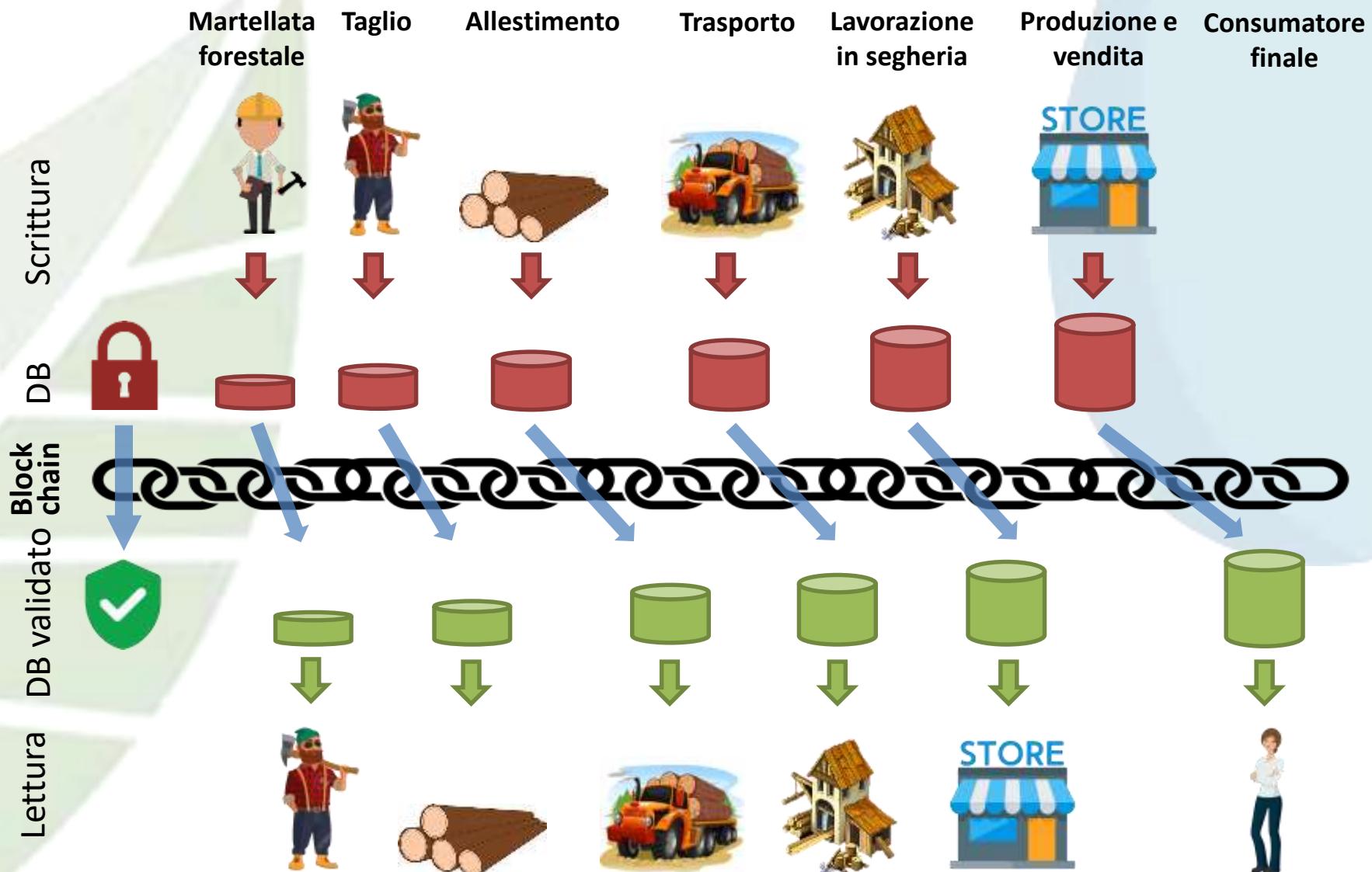


ALFORLAB
Laboratorio pubblico-privato per
la filiera Ambiente-Legno-Foreste



Infotracing è la procedura che integra le informazioni legate alla qualità del prodotto con quelle legate alla **tracciabilità** (fisica e documentale anche **digitale**) all'interno di un sistema informativo online i cui passaggi (transazioni) possono essere resi sicuri a prova di alterazione attraverso le **blockchain**

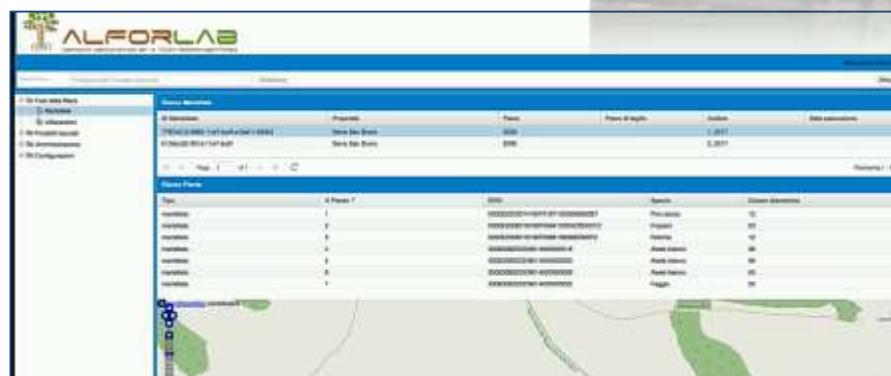
filiera foresta-legno



Progetto focalizzato su prime fasi
filiera, dal bosco alla segheria
Tecnologie digitali per tracciatura:

- TAG Radio-frequenze: RFID
 - TAG Etichettatura: QRCode
 - App per la registrazione dati
 - Portale Web-GIS per gestione e consultazione

Lettore RFID e APP basati su tecnologie **open-source**



Utilizzo di TAG RFID per identificazione albero e toppi

Lettore RFID sincronizzato via bluetooth con smartphone

Registrazione su APP di informazioni biometriche, qualitative e georeferenziali riferite a pianta e relativi toppi



Lettore automatizzato TAG RFD in segheria

Recupero informazioni su esbosco dei toppi tramite TAG

Identificazione elettronica tramite (QRCode, NFC) ad elementi derivati (travi e tavole)



Tavolo con smart tag (RFID, QRCode, NFC)

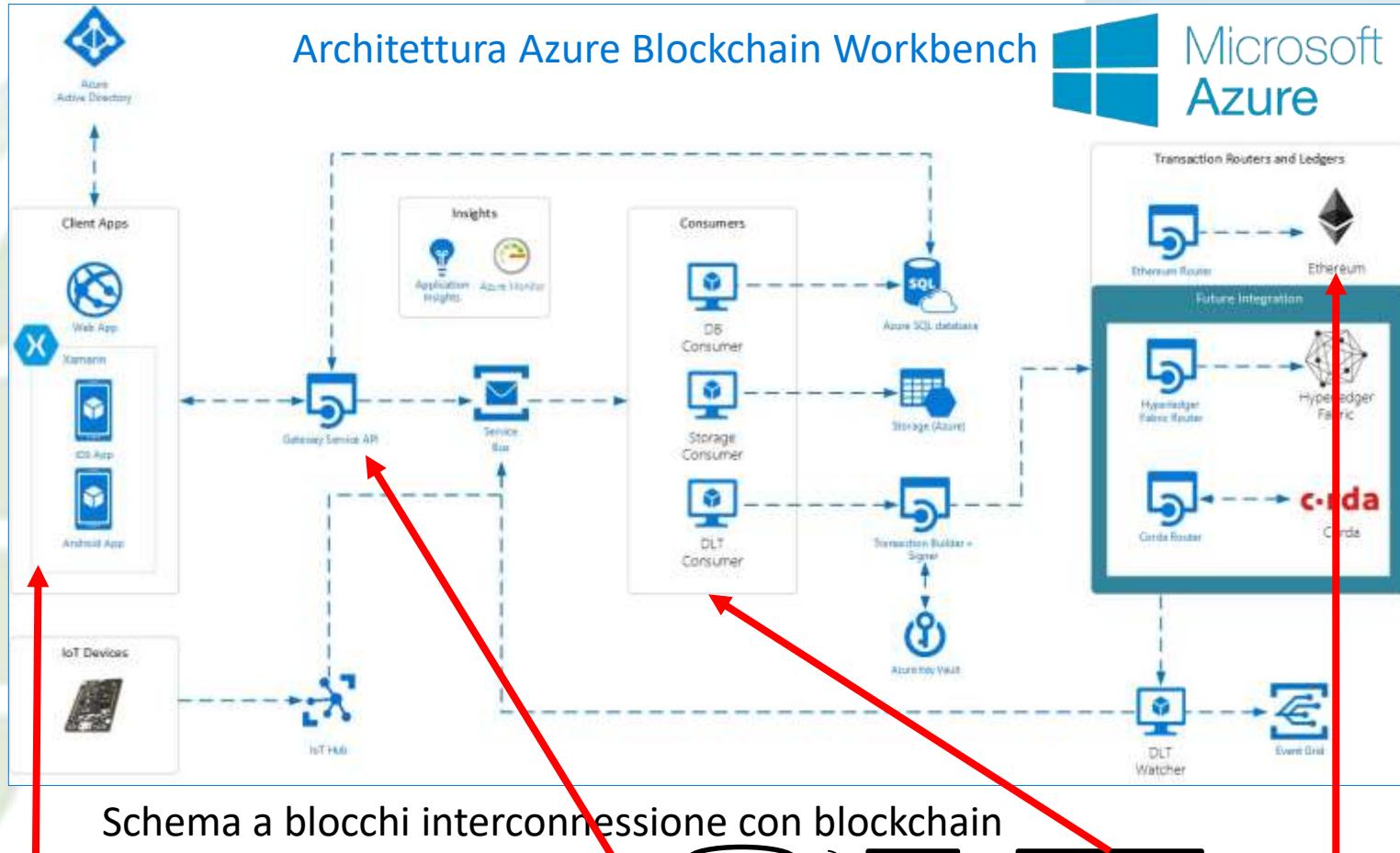
Associazione delle
informazioni operazioni

- cavallettamento
- esbosco
- segheria

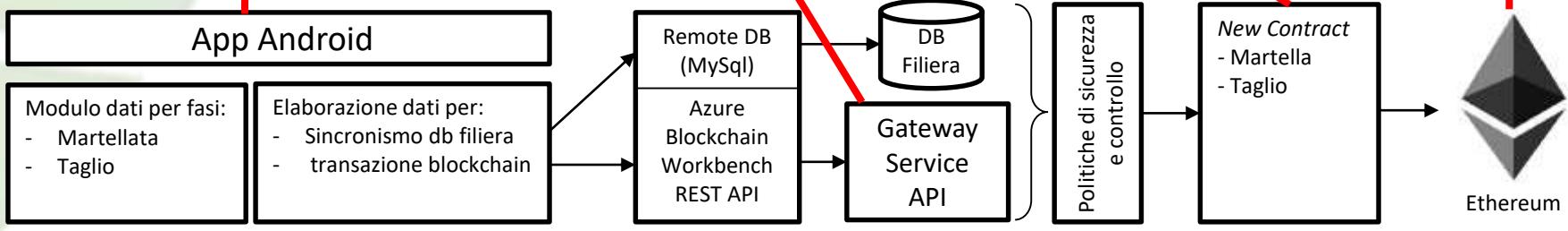


Fasi implementative

- Attivazione dell'insieme dei servizi per la realizzazione della blockchain
- Realizzazione dei *Contract* per le fasi/attori della filiera legno
- Definizione delle logiche di controllo
- Implementazione parallela con infrastruttura esistente della filiera App Android e DB remoto



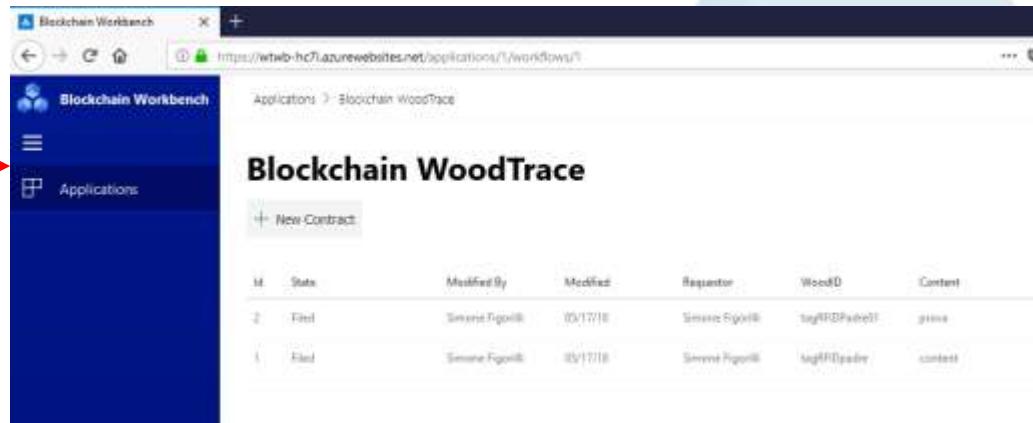
Schema a blocchi interconnessione con blockchain



Screenshot WebApp

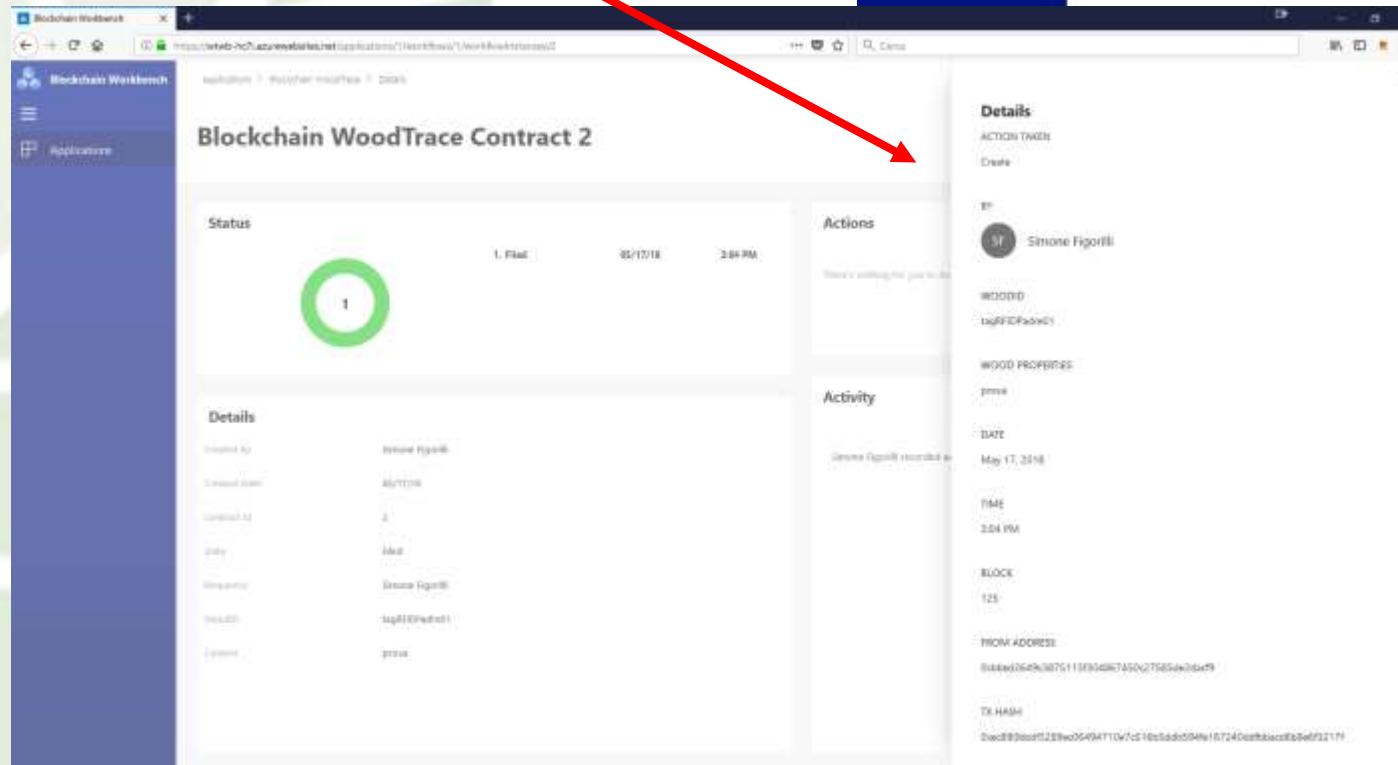
Bozza Contract martellata

Dettaglio istanza Contract
inserita



The screenshot shows the Azure Blockchain Workbench interface. On the left, there's a sidebar with a 'Blockchain Workbench' logo and a 'Applications' section. The main area is titled 'Blockchain WoodTrace' and shows a table with two rows of contract details:

| ID | Status | Modified By | Modified | Requester | WoodID | Content |
|----|--------|------------------|----------|------------------|-------------|---------|
| 2 | Final | Simone FigoRilli | 05/17/18 | Simone FigoRilli | logRDPadre1 | grana |
| 1 | Final | Simone FigoRilli | 05/17/18 | Simone FigoRilli | logRDPadre1 | contest |



This screenshot provides a detailed view of a single contract instance named 'Blockchain WoodTrace Contract 2'. It includes sections for 'Status' (with a green circle icon showing '1'), 'Actions' (listing 'Create' by 'Simone FigoRilli' on '05/17/18 2:04 PM'), and 'Details' (listing various fields like 'Contract ID', 'Created Date', 'Contractor', etc.). A large 'Activity' panel on the right displays a timeline of events, including the creation of the contract and its association with a specific wood sample.



- La **tracciabilità e la sicurezza dei prodotti agroalimentari** è cruciale per il consumatore, si pensi ai recenti scandali come il falso biologico, le uova contaminate dal fipronil o le carni sofisticate: servono strumenti rapidi ed affidabili che rassicurino i consumatori e le aziende per rintracciare i prodotti in ogni step di filiera;
- La forza delle blockchain in questo processo di tracciabilità e rintracciabilità è rappresentata alla **condivisione democratica delle informazioni che non sono correggibili retroattivamente**;
- Ogni nodo (attore della filiera) nella fase delle **trascrizioni documentali** inserisce la proprie informazioni e le certifica rendendole **immuni a contraffazione**;
- Nel contesto **forestale le blockchain possono garantire la provenienza e la qualità certa di legno** pregiato lavorato o biocombustibili (cippato e pellet) da tagli programmati nel rispetto delle norme;
- **La sperimentazione preliminare non ha alterato il sistema di tracciabilità preesistente** basato su tecnologia RFID, confermando l'affidabilità del sistema (dato certo) con uno sforzo tecnologico minimo grazie all'impiego dell'Azure Blockchain Workbench;