

VIRTUAL JOB DAY 2022 | #VJD2022<sup>1</sup>

## SMART AGRIFOOD

SHORT READING | #03 (MARZO 2022)

1. Agricoltura 4.0, i dati al centro del nuovo sviluppo: come raccogliarli e gestirli .... 1
2. Tracciabilità e blockchain: le sfide nella filiera agroalimentare ..... 2

### 1. Agricoltura 4.0, i dati al centro del nuovo sviluppo: come raccogliarli e gestirli<sup>2</sup>

#### *Cos'è l'agricoltura 4.0*

L'Agricoltura 4.0, che mutua le logiche dell'Industria 4.0, è oggi un paradigma che prevede l'**utilizzo armonico di diverse tecnologie finalizzate a migliorare la resa e la sostenibilità dell'attività agricola**, la **qualità** produttiva e di trasformazione, le **condizioni** sociali e l'**impatto** ambientale dell'intera filiera. Le potenzialità dell'Agricoltura 4.0 non sono quindi a solo beneficio degli attori della produzione primaria, le aziende agricole, ma anche degli attori a monte (fornitori di input vari) e a valle della filiera agroalimentare (consumatori, distributori, trasformatori, ecc.). Per cogliere questi benefici è necessaria la valorizzazione integrata di diverse tipologie di dati tra più attori e attività della filiera, superando l'attuale gestione "a silos", cioè a compartimenti stagni.

I dati in sé non sono però il valore, ma lo è la loro elaborazione intelligente, **in grado di creare informazioni che possano essere utilizzate, queste sì, per generare valore economico, ambientale e sociale.**

#### *L'agricoltura, i robot e i software*

Già oggi l'agricoltura dimostra una forte innovatività in queste direzioni: i robot più diffusi al mondo sono quelli adottati dalle aziende zootecniche per la mungitura delle vacche. Altri esempi di robot che sfruttano l'intelligenza artificiale li riscontriamo tra le startup del mondo Smart AgriFood (oltre 737

---

<sup>1</sup> Documento redatto a cura di Paolo Gubitta, Osservatorio Professioni Digitali e Lavori Ibridi, Università di Padova, marzo 2022. Le fonti da cui sono tratti i materiali sono indicate all'inizio di ogni paragrafo

<sup>2</sup> Adattato da <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/agricoltura-4-0-i-dati-al-centro-del-nuovo-sviluppo-come-raccogliarli-e-gestirli/>

quelle censite nel 2019 e finanziate negli ultimi 3 anni), quali, ad esempio, i raccoglitori di ortaggi nell'indoor farming o la difesa antiparassitaria in campo aperto come nel **progetto Europeo GRAPE** in cui il Politecnico di Milano si è occupato dello sviluppo di tecnologie per favorire una maggior diffusione di dissuasori biologici. Lo stesso raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile promossi dalle Nazioni Unite vede in una **robotizzazione dell'agricoltura** uno degli strumenti principe per affrontare alcune delle sfide proposte.

L'intelligenza artificiale non si applica però solo ai robot (che attualmente pesano per il 5% delle soluzioni complessivamente offerte in Italia), ma anche ai **software di supporto alle decisioni** (che rappresentano il 31% delle soluzioni offerte in Italia). Infatti, svariati software gestionali che si stanno affacciando sul mercato promettono di ridurre l'impegno degli agricoltori su attività a minor valore aggiunto per consentire loro di concentrarsi su attività più rilevanti, come, ad esempio, la **valorizzazione del prodotto finale** o la definizione della quantità esatta di difese antiparassitarie biologiche che garantiscono la qualità di alcune eccellenze del Made in Italy. Questi dati, seppur non siano lo strumento finale con cui viene generato il valore, sono l'ingrediente fondamentale che alimenta l'intelligenza artificiale e, come accade per gli ingredienti necessari per la ricetta di un prodotto alimentare di alta qualità, devono essere anch'essi tali. La stessa Unione Europea con l'ultima **PAC** (Politica Agricola Comune) ha stanziato miliardi di euro a supporto dell'**innovazione nell'agrifood**, che ha nella corretta gestione dei dati la propria origine.

### **Raccogliere e gestire i dati**

È importante perciò saper raccogliere e gestire questi dati perché solo così potranno dare buoni frutti. La **raccolta dei dati** può avvenire con diverse modalità. Enfatizziamo come l'Internet of Things stia oggi abilitando la raccolta di una notevole quantità di dati che attende solo di essere elaborata (si pensi a tutti i sensori già presenti in campo, sulle macchine agricole e nelle stalle) e un impatto di rilievo verrà generato dall'integrazione di banche dati nate originariamente con obiettivi differenti, in particolar modo derivanti da database pubblici. **La diffusione capillare della banda larga in tutto il territorio rurale, oggi ancora troppo scoperto, sarà un ulteriore volano di valore in tal senso.**

## **2. Tracciabilità e blockchain: le sfide nella filiera agroalimentare<sup>3</sup>**

### **Le innovazioni tecnologiche per la filiera agroalimentare**

All'interno della cornice istituzionale, devono trovare attuazione le singole politiche di settore che vedono coinvolti diverse amministrazioni centrali e autorità di controllo. **Le politiche di sviluppo della filiera agroalimentare, per esempio, trovano riscontro nel Goal 2 dell'Agenda 2030**, che pone l'obiettivo di *“porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e*

---

<sup>3</sup> Adattato da <https://www.agendadigitale.eu/documenti/tracciabilita-e-blockchain-le-sfide-nella-filiera-agroalimentare/>

*promuovere un'agricoltura sostenibile". Uno dei target connessi invita i Paesi ad "aumentare gli investimenti, anche attraverso una cooperazione internazionale rafforzata, in infrastrutture rurali, servizi di ricerca e di divulgazione agricola, nello sviluppo tecnologico e nelle banche genetiche di piante e bestiame, al fine di migliorare la capacità produttiva agricola nei paesi in via di sviluppo, in particolare nei paesi meno sviluppati".*

È fuori di dubbio che il potenziamento della competitività del nostro sistema agroalimentare, nel rispetto dei vincoli sociali, ambientali e istituzionali (la cosiddetta "performance sostenibile"), esige di far progressivamente **transitare il sistema food al modello di economia circolare, migliorando le conoscenze dei suoi principi presso gli imprenditori, definendo un piano di incentivi a sostegno del cambio di paradigma, favorendo la diffusione delle best practice per un'agricoltura 4.0.**

**«Agriculture-focused organisations should continue to improve their knowledge base and conceptualise the types of technical assistance needed to prepare and support agricultural actors and governments in playing an active role in blockchain-enabled agricultural value chains.»**

**Il settore agricolo, quindi, è oggi in evoluzione e la tecnologia blockchain lo rivoluzionerà ancora di più in molti modi.** Il trading di materie prime sulla blockchain, per esempio, sta contribuendo a ridurre le interferenze degli intermediari promuovendo un modello peer-to-peer che collega gli agricoltori con gli utenti finali. Inoltre sta contribuendo a promuovere scambi più equi, eliminando le barriere commerciali, promuovendo il commercio transfrontaliero in valuta locale. Altri utilizzi della tecnologia blockchain sono la risoluzione delle controversie sulla terra, attraverso il registro catastale informatico, e l'uso di codici QR per promuovere la tracciabilità. Il tema della fiducia e della tracciabilità sono fondamentali nella difesa del made in Italy e nella lotta alle contraffazioni a danno del made in Italy di qualità e dei consumatori, nonché nel contrasto alla criminalità agroalimentare.

### ***Tracciabilità è ormai sinonimo di blockchain.***

Attraverso la tracciabilità il consumatore diventa un attore partecipante delle filiere, con la possibilità di controllare i processi in modo totalmente trasparente. Con la blockchain, il cliente può avere in tempo reale tutte le informazioni legate al prodotto che sta acquistando.

### ***Carrefour***

La prima **blockchain** messa in opera da Carrefour è operativa da settembre 2018 sulla filiera del pollo allevato all'aperto senza antibiotici. All'esperienza del pollo è seguita la filiera degli agrumi. Altre filiere qualità Carrefour sono previste entro il 2022. Lo sviluppo della piattaforma viene preceduto dallo sviluppo di "smart-contracts", per cui si iniziano a codificare i dati controllati dai soggetti della filiera e resi non falsificabili.

### ***Walmart***

Walmart ha lavorato con IBM su **una soluzione di blockchain per la sicurezza alimentare**, annunciando che sta richiedendo che tutti i fornitori di verdure a foglia verde carichino i loro dati

sulla blockchain entro settembre 2019. Prima di spostare il processo sulla blockchain, in genere ci volevano circa 7 giorni per rintracciare la fonte di cibo infetto. Con la blockchain, è stato ridotto a 2,2 secondi. Ciò riduce sostanzialmente la probabilità che il cibo infetto raggiunga il consumatore.

### **Foodchain Spa**

Utilizzando la tecnologia blockchain **segue i prodotti alimentari** sin dalla loro creazione, monitorandoli passo dopo passo lungo tutta la catena di approvvigionamento. Così tutti possono vedere in ogni momento tutti i dati relativi ai prodotti alimentari: ciò è possibile attraverso codici univoci, che contengono tutte le informazioni relative al processo di produzione e fornitura. Usa Qr Code e Tag NFC / Rfid, senza limiti in termini di memorizzazione dei dati.

### **eNology**

La **piattaforma di tracciabilità** della filiera vitivinicola “eNology” si mette al servizio delle produzioni vitivinicole per garantire e certificare qualità. La piattaforma è frutto della collaborazione tra il Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo (Mipaaff), l’Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura (Agea), il Sistema Informativo Nazionale per lo sviluppo dell’agricoltura (SIN) con la partnership tecnologica di Almaviva. L’infrastruttura Blockchain del progetto è rappresentata da Ethereum, con i dati del SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale) a tutela dell’origine italiana del prodotto e per permettere un accesso alle informazioni in modo libero e distribuito. L’autenticità della bottiglia viene garantita grazie all’utilizzo di un TAG NFC applicato sul prodotto, che può essere letto utilizzando l’APP eNology sviluppata da Almaviva.

### **EZ Lab S.r.l.**

Grazie alla partnership con Ernst&Young, EZ Lab ha presentato il primo caso di azienda vitivinicola al mondo **certificata blockchain**. Dopo lo scan dell’etichetta intelligente (QR Code), il consumatore può ottenere diverse tipologie di informazione: tutte le informazioni relative all’area geografica di produzione del vino, in particolare della vigna; informazioni dettagliate su agrofarmaci, fertilizzanti e sulle fasi di crescita della pianta, seguendo una specifica time-line; tutti gli step della produzione del vino con un tag temporale e la descrizione del processo.