

La Blockchain rivoluziona l'industria Agrifood

*Verso un futuro più
trasparente e sostenibile*



AUTORI

Luisa Gaburova - Blockchain Analyst

Flavia Parisini - Sustainability Analyst

Federico Ciolfi - Sustainability Analyst

Alice Piccioni - Public Affairs Specialist

CURATORI

Lorenzo Giacomella - Direttore Area Sostenibilità

Edoardo Crivellaro - Direttore Area Digitale&ICT

SI RINGRAZIANO

Svetlana Falconi

Alice Grieco

Alessia Baccani



INDICE

Introduzione	p.2
1. Tracciabilità di filiera: sfide ed opportunità	p.3
1.1 I problemi delle filiere agroalimentari italiane	p.3
1.2 Le nuove frontiere della tracciabilità: Blockchain e agricoltura di precisione	p.4
2. Sicurezza e privacy: conformità delle reti Blockchain con le norme GDPR	p.6
2.1 Blockchain e GDPR	p.6
3. Blockchain e tracciabilità: un nuovo paradigma per la sostenibilità delle Supply Chain Agrifood	p.8
3.1 Brand trasparenti e sostenibili grazie alla Blockchain	p.8
3.2 Tracciabilità e tutela del Made in Italy	p.10
3.2.1 La filiera del grano	p.11
Il caso Pasta Valentini	p.12
Il caso Pasta Mancini	p.13
Conclusioni	p.14
Bibliografia	p.15
Contatti	

INTRODUZIONE

La complessità delle catene di approvvigionamento globali crea spesso preoccupazioni sia per i consumatori che per i regolatori. Per mantenere la qualità e la sicurezza dei prodotti, le aziende necessitano di soluzioni di monitoraggio che dipingono un quadro completo di tutti i processi produttivi, dai lavoratori delle materie prime fino al carrello del consumatore.

Le sfide principali, che ad oggi restano ancora irrisolte, sono dovute all'impossibilità di monitorare le filiere produttive in maniera adeguata. Spesso, la mancata o falsa documentazione sulla tracciabilità e l'eccessiva frammentazione dei dati raccolti da diversi attori della filiera, creano punti ciechi dove i malintenzionati possono commettere deviazioni dalle condizioni ambientali richieste, furti, frodi e manipolazione di documenti. Tali fenomeni mettono a rischio la salute del consumatore e dell'ambiente, motivo per cui c'è sempre più attenzione verso la trasparenza dei brand.

Recenti report sui trend di consumo hanno evidenziato che, dal 2020, oltre il 70% dei consumatori preferisce acquistare prodotti sostenibili e in linea con i loro valori etici ed ambientali. Oltre il 60% ha dichiarato che è disposto a pagare un prezzo più alto per i brand trasparenti sulla provenienza e l'autenticità dei prodotti. I consumatori che acquistano alimenti hanno elevate aspettative sulla qualità dei prodotti.

Ad oggi, l'unica garanzia di tutela è accertarsi di trovare in etichetta le necessarie certificazioni che garantiscono il rispetto delle norme di produzione e di quelle ambientali.

In questo clima di crescente sfiducia negli acquisti, emerge una soluzione innovativa per tutte le problematiche precedentemente elencate. La tecnologia Blockchain in questo contesto emerge come uno strumento vincente per garantire reale trasparenza e garanzia di sicurezza dei dati. Integrato con sistemi IoT in grado di monitorare in tempo reale le condizioni ambientali e chimiche a cui un prodotto è sottoposto, consente di attuare efficacemente azioni correttive, ad esempio un richiamo di un lotto o di un prodotto, quando si verificano problemi. Nel momento in cui si identifica un possibile problema di sicurezza alimentare, i sistemi di tracciabilità supportati dagli IoT aiutano a isolare i prodotti contaminati e impediscono il loro arrivo nei punti vendita, per evitare che finiscano sulla tavola dei consumatori, minimizzando sia le perturbazioni nel sistema degli scambi, sia i possibili rischi per la salute.

1.1 I problemi delle filiere agroalimentari italiane

Dal 1 Gennaio 2005 la tracciabilità alimentare è diventata obbligatoria in tutta l'Unione Europea con il Regolamento 178/2002, che impone a tutte le aziende alimentari un sistema di rintracciabilità di alimenti e mangimi. Diventa, quindi, obbligatorio tracciare il percorso di qualunque sostanza destinata a far parte di un alimento in tutte le fasi della catena alimentare, dalla produzione fino alla lavorazione e alla distribuzione. I soggetti obbligati sono tutti gli operatori coinvolti nella filiera produttiva, cioè coloro che producono, trasformano, vendono, trasportano, ecc.

Un buon sistema di rintracciabilità permette di risalire alla storia di un prodotto alimentare ricostruendo qualsiasi evento si sia verificato lungo tutti i diversi passaggi della filiera attraverso un'identificazione documentale universale. Sebbene l'avvento di nuove tecnologie consenta di monitorare molti processi, persiste ancora un clima di sfiducia nei confronti di un'idea di tracciabilità corretta. La causa risiede principalmente nei sistemi di monitoraggio e archiviazione dati in *database* centralizzati, che lasciano ampie possibilità di manovra a tentativi di frode alimentare e falsificazione di dati, documenti e certificati. Inoltre, il 1° Febbraio 2018 è entrato in vigore un nuovo Regolamento dell'Unione Europea, che di fatto ha indebolito le pratiche di controllo della tracciabilità. Nel caso in cui la provenienza di un prodotto e la sua lavorazione siano avvenuti in vari Paesi, è richiesto il codice doganale solo del produttore che ha ultimato la lavorazione più importante.

I tentativi di frode alimentare e contraffazione sono numerosi e i livelli di trasparenza non sufficienti a soddisfare le esigenze degli attori coinvolti. Esistono due tipologie di frode alimentare: commerciale e sanitaria.

Le frodi commerciali riguardano prodotti di cui il prezzo non rispecchia la qualità. Ad esempio, è possibile spacciare un prodotto per biologico, o dichiarare il falso circa l'origine e i processi produttivi. Tutto con il solo fine di far pagare un prezzo alto per un alimento di bassa qualità. Le frodi sanitarie sono più gravi perché mettono a rischio la salute pubblica. Le più frequenti riguardano gli atti di sofisticazione, ovvero l'alterazione della composizione di un alimento al fine di migliorare l'aspetto e coprirne i difetti. Un esempio pratico è l'utilizzo di perossido di benzoile per 'sbiancare' le mozzarelle o utilizzare additivi a base di anidride solforosa per intensificare il colore rosso della carne (1).

Secondo Coldiretti le frodi alimentari causano ai produttori italiani perdite di almeno 100 miliardi di euro all'anno. Il numero di prodotti *Made in Italy* regolarmente contraffatti o etichettati in modo errato sono aumentati di oltre il 70% nell'ultimo decennio (2). Gli acquirenti spesso non hanno modo di rintracciare le origini di ciò che stanno acquistando. L'assenza di strumenti per la tracciabilità adeguati comporta un danno per le aziende non solo economico, ma anche di immagine e reputazione.

Altri punti ciechi della catena di approvvigionamento sono gli eventi di compromissione dei carichi di trasporto, con rischi quali esposizione ad acqua, caldo e freddo o contaminazione da sostanze. Questo tipo di danni possono essere particolarmente acuti nella catena del freddo, dove i prodotti deperibili devono essere spostati rapidamente in condizioni ambientali specifiche, tra cui temperatura, umidità e luce. Inoltre, il mancato rispetto delle normative sui trasporti e rilevamento della posizione GPS, ritardano o deviano le spedizioni e possono comportare il deterioramento del prodotto e/o la riduzione della giacenza in magazzino.

1) Fonte: Ministero della Salute, https://www.salute.gov.it/resources/static/ministero/usmaf/Polizia_Sanitaria_aprile_2011/le_frodi_alimentari_tirro.pdf

2) Fonte: Coldiretti, <https://www.coldiretti.it/salute-e-sicurezza-alimentare/consumi-paura-frodi-tavola-2-italiani-3>

1.2 Le nuove frontiere della tracciabilità: Blockchain e agricoltura di precisione

Un'azienda che esegue un'accurata tracciabilità dei suoi prodotti possiede un forte vantaggio competitivo ed è in grado di distinguersi dalle altre per i livelli di trasparenza dei modelli di produzione, etica, sociale e ambientale. Una piattaforma per la tracciabilità, per essere efficiente ed efficace, deve essere di natura collaborativa, dove tutti i membri, dal contadino al negoziante, possono collaborare e monitorare le attività di approvvigionamento, produzione, logistica e distribuzione.

L'Osservatorio Smart AgriFood del Politecnico di Milano individua, per il settore alimentare, la crescente importanza in chiave tracciabilità della tecnologia Blockchain (3). Per attuare un sistema di tracciabilità valido, le aziende investono nell'acquisto di *software* di gestione di filiera (Supply Chain Management - SCM), progettati specificamente allo scopo di assegnare e identificare tutte le informazioni sui lotti e sulle matricole di prodotto e tenerne traccia lungo tutta la Supply Chain.

La blockchain è un'innovativa forma di internet identificata anche con il nome Web3, in cui i dati archiviati non sono proprietà di intermediari privati (esempio Google, Facebook, Yahoo ecc.), ma sono gestiti in maniera decentralizzata e democratica. Archiviare i dati in Blockchain significa maggiore sicurezza, trasparenza e basso rischio di manipolazione. Per questo motivo conviene di più raccogliere i dati di produzione delle filiere su sistemi informativi basati su rete blockchain. Tuttavia, la blockchain da sola non basta per evitare fenomeni di frode e contraffazione alimentare. Un dato può essere caricato in formato errato e non c'è garanzia di veridicità quando le informazioni sono inserite manualmente.

È solo possibile 'rintracciare' l'autore di un dato errato, il luogo e il momento in cui è stato caricato, ma non provarne la correttezza.

Perciò, tra le tecnologie a supporto dei software per la tracciabilità, ci sono i cosiddetti IoT, vale a dire sensori fisici collegati a internet in grado di monitorare giorno e notte lo stato, la posizione e le condizioni ambientali di un prodotto in ogni step di produzione. Un esempio noto sono i dispositivi RFID, per il *tagging* ed etichettatura dei prodotti. Gli RFID vengono applicati ai lotti di prodotto e inviano dati in tempo reale ai database aziendali. Questo tipo di tracciabilità automatizzata fornisce ai *manager* un *set* di dati in tempo-reale per ottimizzare processi produttivi, permettendo interventi tempestivi per correggere eventuali criticità e colli di bottiglia.

Integrare le ultime tecnologie IoT per l'acquisizione dei dati di produzione a un database basato su blockchain ha un enorme potenziale nel settore agroalimentare. Le soluzioni IoT permettono di automatizzare la raccolta dati, mitigando i rischi di errore umano, mentre la blockchain offre una rete sicura, trasparente e immutabile in cui questi dati possono essere archiviati e resi accessibili a tutti.

Esempio degno di nota nel settore agroalimentare sono **le tecnologie di Precision Farming**. Un trend in forte crescita negli ultimi anni, poiché in combinazione con la blockchain porta nei campi agricoli sensori IoT in grado di identificare le caratteristiche fisiche e biochimiche del suolo e le condizioni climatiche. In pratica ogni elemento dell'azienda agricola è interconnesso con il database di tracciabilità aziendale con lo scopo di rendere più efficiente, trasparente e sostenibile i processi di coltivazione e produzione.

3) B. Balabio, P. Orlando, T. Scolari, Agroalimentare italiano: è boom del mercato dell'Agricoltura 4.0, articolo di Osservatori.net digital innovation pubblicato in data 15/03/2022, <https://www.osservatori.net/it/ricerche/comunicati-stampa/agroalimentare-italiano-mercato>

Negli anni sono stati testati vari strumenti IoT per migliorare la gestione dei campi, come gli strumenti di controllo che permettono di rilevare e comprendere cosa sta accadendo in campo attraverso misurazioni (mappe da satellite o drone, rilievi in campo, analisi del suolo, centraline meteo, mappe di raccolta) e gli strumenti di previsione che consentono di stimare cosa sta accadendo in campo senza una misurazione diretta (previsioni meteo, stima dei fabbisogni irrigui o di fertilizzanti, modelli fenologici e di sviluppo delle fitopatie).

I vantaggi principali sono:

- 1. Riduzione di tempi e risorse impegnate nella raccolta dati**
- 2. Maggiore accuratezza e affidabilità dei dati raccolti**
- 3. Conformità normativa in materia di tracciabilità**
- 4. Tempi di richiamo e ritiro più veloci e meno costosi**
- 5. Un considerevole risparmio in termini di frodi alimentari a livello globale**

Come emerge dalla letteratura scientifica internazionale (4, 5), appare chiaro quanto la tecnologia blockchain, applicata alle varie industrie produttive, sia in grado di assumere una duplice connotazione. Infatti, se da un lato essa rappresenta al momento un fattore distintivo e diversificante all'interno del mercato per le aziende che la adottano ai fini della tracciabilità alimentare trasparente; dall'altro essa è destinata a divenire nel futuro prossimo una *best practice* nel settore della *supply chain* e della logistica. La crescente attenzione dei consumatori nei confronti delle tematiche di sostenibilità e della tracciabilità dei prodotti lungo tutta la filiera è in questo senso uno dei fattori che maggiormente permetteranno un cambio di paradigma in questa direzione.

4) Agi, Maher A. N., and Ashish Kumar Jha. "Blockchain Technology for Supply Chain Management: An Integrated Theoretical Perspective of Organizational Adoption." *International Journal of Production Economics*, vol. 247, 18 Feb. 2022, p. 108458, www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527322000512, 10.1016/j.ijpe.2022.108458.

5) Blossey, Gregor, et al. "Blockchain Technology in Supply Chain Management: An Application Perspective." *Scholarspace.manoa.hawaii.edu*, 8 Jan. 2019, scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/60124.

2.1 Blockchain e GDPR

La *privacy* è il diritto di un individuo di controllare come i dati personali vengono raccolti, con chi vengono condivisi e come vengono elaborati, conservati o cancellati.

Con l'introduzione del **G.D.P.R.** (*General Data Protection Regulation*) il Regolamento Europeo n.679/16 nell'ambito della protezione dei dati personali, nasce la necessità di affrontare adeguatamente le problematiche inerenti al principio della *privacy by design* in riferimento alla blockchain. La blockchain è una rete dove i dati sono archiviati in maniera immutabile, poiché le transazioni sono registrate in un sistema di blocchi decentralizzati e consultabili da tutti. **Tali proprietà consentono alla blockchain di distinguersi dai sistemi cloud centralizzati poiché non ci sono intermediari o autorità centrali che possono prendere decisioni senza il consenso della maggioranza.** Tale sistema innovativo di gestione dei dati si scontra principalmente con tre i punti del GDPR (6):

1. **L'immodificabilità dei dati:** nel sistema di blockchain i dati non possono essere alterati senza l'intervento e il voto della maggioranza degli stakeholder di rete. Il GDPR prevede invece che un utente possa richiedere modifiche;
2. **Il carattere pubblico e consultabile dei dati,** che è uno degli elementi di forza nella promozione della blockchain come sistema di tracciabilità, si scontra con la privacy dell'individuo, privato della libertà di scegliere l'accessibilità delle sue informazioni;
3. **Conservabilità dei dati** in netto contrasto con il diritto all'oblio protetto dall'articolo 17 del GDPR, diritto alla cancellazione (o "diritto all'oblio").

Diverso è il caso riguardante la tracciabilità di filiera e gli standard di sostenibilità poiché rientrano in una fattispecie che coinvolge materie quali protezione ambientale, sicurezza alimentare e tutela del consumatore. A tal proposito, il Parlamento Europeo propone tre soluzioni che vertono sull'interpretazione, il codice di condotta e la ricerca multidisciplinare (7). La garanzia di sicurezza e trasparenza del sistema blockchain permette di rivalutare l'attenzione ai prodotti tracciati. Le eccezioni di archiviazione a lungo termine per "pubblico interesse, ricerca scientifica o fini statistici" sono già presenti. La proposta di mettere come priorità il fattore sicurezza dei consumatori sposta l'ago della bilancia a favore dei consumatori vis-à-vis i diritti dei produttori.

Vale la pena anche soffermarsi sulla considerazione riguardante la privacy per quanto riguarda i dati di **geolocalizzazione** degli attori coinvolti lungo la filiera di produzione. In breve, il GDPR richiede che in contesti di videosorveglianza e geolocalizzazione sul lavoro vi sia l'obbligo di condurre una valutazione d'impatto. L'articolo 5 del GDPR indica le informazioni minime che l'impatto deve racchiudere. Queste sono:

- **la descrizione sistematica del trattamento previsto,**
- **la valutazione della proporzionalità e della necessità rispetto alle finalità perseguite,**
- **l'interesse legittimo del titolare,**
- **la valutazione dei rischi per gli interessati,**
- **le misure previste per affrontare i rischi.**

6) A p.11 Blockchain e Pubblica Amministrazione: verso un futuro decentralizzato si parlava di due: la decentralizzazione dei dati e il diritto all'oblio.

7) Qui la proposta del Parlamento Europeo [Blockchain and the General Data Protection Regulation](#), le tre soluzioni proposte vertono sull'interpretazione, il codice di condotta e la ricerca multidisciplinare.

Si impone dunque il dovere di trattenere e trattare dati solo dove pertinenti alle finalità dell'attività professionale. Il titolare del trattamento ha anche il dovere di fornire all'individuo di cui i dati sono stati raccolti, le informazioni come indicate all'articolo 13 del GDPR. Quando queste misure sono rispettate, anche la riproduzione dei dati di geolocalizzazione del produttore non infrange normative di privacy. Si può però incorrere in complicazioni di carattere competitivo, ma questo rientra nelle scelte di strategia del produttore e della filiera nell'insieme.

Pur riconoscendo, quindi, il grande potenziale positivo di questa tecnologia a sostegno della politica commerciale comune e della transizione digitale in cui l'Unione europea si sta cimentando, le istituzioni comunitarie riconoscono chiaramente come l'apparente inconciliabilità tra i principi che tutelano la privacy del cittadino europeo e la natura della tecnologia blockchain, che è ciò che accorda loro tanto valore, potrebbe rappresentare una grossa sfida all'integrazione di queste piattaforme nel mercato agroalimentare europeo.

I principali aspetti sui quali ci si propone di intervenire nella governance di questo strumento per aumentare la sinergia tra la normativa europea vigente e la tecnologia blockchain sono il raggiungimento di una più chiara definizione di cosa si debba intendere per dati personali (e fino a quale punto essi debbano essere considerati tali una volta processati dalle piattaforme), e di più precise indicazioni su quali e quanti soggetti debbano avere accesso alla gestione e processazione dei dati (i cosiddetti *data controllers* della piattaforma), e su quali siano le loro responsabilità.

Questi due elementi, infatti, permetterebbero in primo luogo di delineare in maniera più esatta il limite di validità delle norme sui dati personali contenute nel GDPR sulle categorie di dati contenuti nelle blockchain e, in secondo luogo, aiuterebbero a circoscrivere meglio gli attori coinvolti nel funzionamento di queste tecnologie per meglio assegnare ruoli di responsabilità nell'applicare la regolamentazione europea, aumentando ulteriormente le garanzie di tutela offerte in queste piattaforme (8).

Preso atto della sfida posta dall'implementazione di queste tecnologie e della continua evoluzione che questi strumenti e la provvisoria legislazione che li regola stanno vivendo, in ultima istanza, l'Unione europea ha insistito nel sottolineare che, fino allo sviluppo di più chiare ed esaustive regolamentazioni sull'azione delle cripto-attività e di tutte le piattaforme necessarie al loro funzionamento (tra cui le stesse tecnologie a registro distribuito quali le blockchain), si richiede che la progettazione delle tecnologie blockchain nelle sue diverse applicazioni, dall'agroalimentare al sanitario, rispettino il quadro normativo comunitario vigente (dalle norme indicate dal GDPR all'Articolo 8, paragrafo 1 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea), arrivando se necessario a trattenersi dall'utilizzo di tali tecnologie fino a quando l'organismo utilizzatore non sia in grado di assicurare la conformità del trattamento dei dati al loro interno con le norme del GDPR (9).

8) Blockchain and the General Data Protection Regulation, cit.; Parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema «Blockchain e mercato unico dell'UE: le prossime tappe»

9) Risoluzione del Parlamento europeo del 13 dicembre 2018 sulla blockchain: una politica commerciale lungimirante (2018/2085); Regolamento UE 2022/858 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo a un regime pilota per le infrastrutture di mercato basate sulla tecnologia a registro distribuito

3 **BLOCKCHAIN E TRACCIABILITÀ**

Un nuovo paradigma per la sostenibilità delle Supply Chain Agrifood

3.1 Brand trasparenti e sostenibili grazie alla Blockchain

La crescente attenzione dei consumatori nei confronti delle tematiche inerenti alla sostenibilità e alla tracciabilità dei prodotti lungo tutta la filiera alimentare è uno dei fattori che consentirà un cambio di paradigma verso modelli di produzione più virtuosi. Se pensiamo che la filiera di un brand di piccole-medie dimensioni ha a che fare con un grande numero di partner, tra cui fornitori e produttori, una delle cose che risultano più difficili a livello operativo è gestire e coordinare la comunicazione, al fine di evitare incomprensioni e intoppi, e ottenere in tempo la documentazione necessaria come i dati sul raccolto, sui processi produttivi, sulle condizioni di trasporto e i certificati di qualità da allegare. Raccogliere una grande mole di informazioni, e accertarsi della correttezza degli stessi rappresenta per i manager aziendali una delle preoccupazioni più grandi, e comporta l'impiego di molto tempo e risorse, rallentando la produttività.

Con la tecnologia blockchain i dati di tracciabilità, in particolare l'origine, la provenienza, la posizione in tempo reale e lo stato di qualsiasi prodotto sono resi trasparenti e verificabili a tutti, riducendo drasticamente rischi di sanzioni, sequestri e diminuendo i tempi di rintracciabilità ed eventuali richiami. L'adozione di un ecosistema blockchain, pertanto, rappresenta per le aziende del settore agroalimentare uno strumento prezioso per garantire la sicurezza e qualità dei propri prodotti a 360°, permettendo ai consumatori finali di verificare il rispetto di determinati standard qualitativi, etici e ambientali. Nonostante le catene di fornitura nel settore agroalimentare siano caratterizzate da competizione piuttosto che cooperazione (specialmente se si prende in considerazione la mancanza di fiducia tra compratori e venditori, che si traduce in dati commerciali, finanziari e

produttivi gelosamente custoditi), sempre più aziende puntano sulla trasparenza e la cooperazione per aumentare produttività e fatturato, migliorare la visibilità del proprio brand e avere più appeal nei confronti dei consumatori.

Questo discorso si amplifica se si aggiunge anche il fattore sostenibilità. Misurare la sostenibilità della propria filiera produttiva è un'impresa pressoché impossibile quando non si hanno gli strumenti necessari che permettono di aggregare dati presenti in una moltitudine di database diversi, relativi alla gestione degli sprechi, gestione dei consumi energetici e all'impronta ambientale. La **nuova direttiva europea sul Sustainability Reporting** (10) introduce l'obbligo a partire dal 2023 a tutte le grandi imprese e le PMI quotate di comunicare e certificare le informazioni relative alle questioni di sostenibilità, come i diritti ambientali, i diritti sociali, i diritti umani e i fattori di governance. Impone inoltre una migliore accessibilità a tali informazioni, che dovranno essere rese pubbliche in una sezione ad hoc delle relazioni sulla gestione redatte dalle imprese. L'entrata in vigore di tale normativa porta le imprese a munirsi di piattaforme digitali per la raccolta dati, che siano di natura collaborativa. Vale a dire che ogni attore di filiera utilizza la stessa piattaforma per gestire le comunicazioni con i partner, inserire e condividere i dati di produzione, per poi elaborare una vero e proprio **passaporto digitale del prodotto**. La trasparenza e l'utilizzo di strumenti che aiutano ad automatizzare la raccolta di informazioni diventa un requisito necessario per essere conformi ed evitare sanzioni economiche o sospensioni della produzione.

10) Consiglio Dell'Unione Europea, Nuova direttiva europea riguardante la comunicazione societaria sulla sostenibilità, 18/02/2022 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6292-2022-INIT/it/pdf>

In questi contesti la tecnologia blockchain risulta essere la tecnologia più adatta per le aziende che dimostrano concretamente il proprio impegno nella trasformazione della propria filiera in un'ottica di maggiore affidabilità e sostenibilità. Dal punto di vista della catena di produzione, una piattaforma per la tracciabilità basata su blockchain può contribuire anche a **evitare gli sprechi alimentari**.

Prendiamo l'esempio di una mela, un frutto robusto, ma diverso che ha una vita post-raccolta fino a un anno, ma come la maggior parte della frutta e della verdura è caratterizzata da un alto tasso di spreco.

Le perdite inevitabili nelle diverse fasi della catena di approvvigionamento sono state storicamente integrate nel modello di business per il commercio delle mele. Un'analisi del **WRAP** (*Waste and Resources Action Program*) del 2022 dimostra quanto gli sprechi alimentari impattano sul cambiamento climatico; a livello globale, fino al 40% del cibo prodotto finisce per essere sprecato, rappresentando circa l'8-10% di tutte le *greenhouse gas* (GHG) *emissions* (11). Per fare un esempio, precedenti analisi hanno evidenziato che, nelle diverse fasi della catena di approvvigionamento, fino al 25% del raccolto di mele rischia di andare perso o sprecato. A livello di campo, una perdita del 5-25% è comune, spesso dovuta alle condizioni metereologiche o alle malattie, ma anche a cattive pratiche di gestione: una mancanza di comunicazione, per esempio, sul fatto che il raccolto sia in anticipo o in ritardo. Per molti anni queste perdite sono state internalizzate come un costo necessario per mantenere gli scaffali pieni e i consumatori felici.

Ad oggi, invece, è possibile ragionare in un'ottica di economia circolare: gli scarti di produzione hanno spesso un potenziale di riciclo o riutilizzo in altri settori industriali, oppure possono essere smaltiti senza produrre un impatto negativo ambientale.

In questo senso, tracciare un prodotto fino alla 'fine' della sua vita contribuisce a dimostrare concretamente l'impegno aziendale verso gli standard di sostenibilità, a discapito di chi continua a dichiarare presunta sostenibilità dietro mentite tecniche di *greenwashing*.

11) Reducing household food waste and plastic packaging, report published on 24 February 2022, <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2022-02/WRAP-Reducing-household-food-waste-and-plastic-packaging-Summary.pdf>



3.2 Tracciabilità e tutela del Made in Italy

Secondo le recenti stime di Coldiretti (12), **due prodotti Made in Italy su tre sono soggetti a imitazione.**

Ogni mese in Italia vengono sequestrate tonnellate di alimenti come pasta (13), olio di oliva (14), vino, formaggio (15), pesce e carne per mancata documentazione di tracciabilità, contraffazione e gravi frodi alimentari.

L'affermazione del *Made in Italy* agroalimentare nei mercati internazionali incontra tutt'oggi grossi ostacoli, che si presentano sotto forma di comportamenti opportunistici che ne erodono l'immagine, portando sui mercati prodotti di qualità non rispondente ai requisiti. Questo fenomeno è conosciuto come **Italian Sounding**, ovvero falsificazioni di etichette con imitazioni illecite di loghi, design e marchi registrati a prodotti DOP, IGP e STG che non rispettano il disciplinare. Nel documento di analisi del Senato della Repubblica "Lotta alla contraffazione e tutela del Made in Italy" (16) viene suggerito un intervento di modifica sugli accordi internazionali per la tutela della correttezza nei rapporti commerciali e sull'informazione del consumatore, e sulle operazioni di repressione dei fenomeni di contraffazione operata dalle forze dell'ordine sul mercato. Il documento propone anche un'iniziativa basata sulla certificazione tramite il QR code sull'etichetta con cui il consumatore può verificare con immediatezza la provenienza del cibo e verificare l'effettiva origine italiana dei prodotti.

Un provvedimento antitrust ha portato alla luce i casi di alcune società produttrici di pasta, che hanno apposto la bandiera italiana sulle confezioni, pur non essendo la pasta prodotta con grani 100% italiani, finendo con l'ingannare l'acquirente (17).

Queste norme volte alla valorizzazione e tutela del prodotto italiano, la sempre maggiore attenzione dei consumatori italiani e stranieri per il Made in Italy e l'aumento dei costi di produzione dei beni esteri, determinano un rientro in Italia di sempre maggiori aziende, in particolare quelle che producono beni destinati a consumatori attenti ai valori che il brand veicola e all'origine geografica dei prodotti che acquistano.

12) Fonte: Stime Coldiretti, Agosto 2021.

13) Fonte: Bologna Today, Giugno 2022 <https://www.bolognatoday.it/cronaca/sequestro-alimenti-scaduti-pasta-cous-cous.html>

14) Fonte: Today, Maggio 2022 <https://www.today.it/cronaca/olio-oliva-truffa.html>

15) Ansa, Maggio 2022 https://www.ansa.it/canale_terraegusto/notizie/istituzioni/2022/05/09/sequestrate-270-tonnellate-di-fiore-sardo-non-dop7-indagati_89143fb4-bfd9-4b3b-80bc-810b9547bdd4.html

16) Senato della Repubblica, Ufficio Valutazione Impatto, Lotta alla contraffazione e tutela del made in Italy, Documento di Analisi n°5, 2017,

https://www.senato.it/application/xmanager/projects/leg17/attachments/documento/files/000/028/559/DA05_-_Lotta_alla_contraffazione_e_tutela_del_made_in_Italy_DEF.pdf

17) Fonte: AGCM, <https://www.agcm.it/dotcmsdoc/allegati-news/PS11383prov.pdf>

3.2.1

La filiera del grano

L'Italia è il primo esportatore di pasta al mondo, nonostante questo importa il 55% del proprio fabbisogno di grano duro e il 65% del frumento tenero da altri paesi come Francia, Canada e Turchia e Sud America. In un report sulle eccellenze agricole della Fondazione Edisonsi (18) enfatizza il fatto che l'Italia risulti tra i primi tre produttori in almeno 41 prodotti agricoli e ottiene il primato in grano duro, riso e nei prodotti tipici della dieta mediterranea. Il settore primario italiano si presenta inoltre come il più sostenibile e il migliore in fatto di sicurezza alimentare.

Non a caso la pasta risulta uno dei prodotti di eccellenza Made in Italy più venduti all'estero, ma allo stesso tempo anche uno dei più contraffatti. Il coordinamento e la collaborazione tra operatori delle filiere è fondamentale, sia per ottenere la massima qualità ed efficienza di prodotto, sia per condividere il rischio con tutti gli operatori della catena produttiva. La pasta ha un prezzo al dettaglio costituito per il 9% dal costo del grano e per il 91% dei costi di filiera. Questi dati riflettono una scarsa efficienza e organizzazione delle risorse lungo le filiere: occorrono dunque sistemi informativi innovativi per lo scambio e la condivisione delle informazioni, una migliore distribuzione delle attività, rapporti più stabili e maggiore fiducia tra fornitori e clienti per sfruttare possibili opportunità e affinare la funzionalità del processo produttivo lungo tutta la filiera.



18) Fondazione Edison, Le eccellenze agricole italiane: I primati europei e mondiali dell'Italia nei prodotti vegetali, http://www.fondazioneedison.it/it/risorse/download/Le_eccellenze_agricole_italiane

Il caso Pasta Valentini

Pasta Valentini, azienda dal cuore toscano specializzata in produzione di pasta fresca, è un'impresa italiana che ha rilevato l'effettiva necessità di trovare una soluzione per ottimizzare i processi di filiera e allo stesso tempo distinguersi sul mercato. Il CEO Patrizio Valentini ha scelto di adattare una soluzione per la tracciabilità alimentare basata su tecnologia blockchain. L'azienda Valentini pone particolare attenzione ai prodotti tipici della regione: gli ingredienti più utilizzati per la produzione sono la semola di grano duro, farina di grano tenero tipo "0", uova italiane da galline allevate a terra di categoria A e l'acqua di fonte del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. La cura nella scelta delle materie prime e l'attenzione all'ambiente rendono l'azienda facilmente distinguibile dalla concorrenza, soprattutto grazie alla recente soluzione blockchain adottata. I clienti di Pasta Valentini possono scannerizzare il QR code presente sulle confezioni e verificare origine e provenienza del cibo che portano in tavola.



PASTA Valentini
• NATURALMENTE BUONA •

ravioloni
BURRATA POMODORI SECCHI e BASILICO

Inquadra
e scopri di più
su questo prodotto

con il sistema Blockchain
garantiamo

- la trasparenza
- la provenienza delle materie prime
- l'autenticità DOP e IGP

100% TRACCIABILE
100% AUTENTICITÀ

CAUTION: 100% AUTENTICITÀ

VERSO GLI OBIETTIVI ONU 2030
L'INNOVAZIONE SOSTENIBILE

2 minuti
di cottura

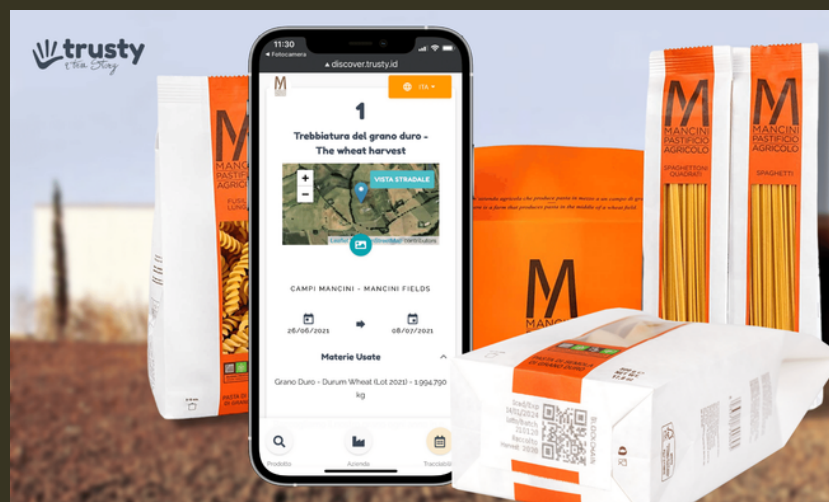
250g

Il caso Pasta Mancini

Mancini è un Pastificio Agricolo con sede in provincia di Fermo che produce pasta con il solo grano che coltiva direttamente nei campi che lo circondano nel cuore delle Marche, ottenendo ogni anno un prodotto vivo, figlio dell'annata agraria. Fondato nel 2010 da Massimo Mancini, il pastificio ha un legame molto stretto con la sua terra, dove si trova ogni fase del processo produttivo, dalla semina del grano al confezionamento. Le attività agricole si svolgono secondo una gestione ecocompatibile e sostenibile in base alle **Bpa** (Buone Pratiche Agricole) e con il minor impatto ambientale possibile.

Anche la fase della trasformazione delle materie prime segue un processo in cui tradizione e metodi produttivi all'avanguardia si incontrano per dar vita a un prodotto salubre e di altissima qualità. Mancini presta molta attenzione al fattore sostenibilità: oltre ad aver fatto costruire la sede del pastificio interamente in legno, vetro e cemento, utilizza packaging in materiale riciclato. L'apertura a novità tecnologiche rientra nei valori fondamentali dell'azienda: lo testimonia l'adozione di un sistema informativo basato su blockchain per certificare la storia della sua filiera, visto che rappresenta uno dei settori di eccellenza del Made in Italy. L'azienda Mancini propone ai suoi clienti una **carta d'identità digitale** stampata in forma di QR code sulle confezioni di pasta.

Agli acquirenti basterà scansionare con il proprio smartphone il QR code stampato sull'etichetta per aprire una finestra digitale sull'intera filiera produttiva. A partire da gennaio 2021, tutte le confezioni di Pasta Mancini presentano un QR code stampato sul fondo, scannerizzando il quale è possibile conoscere istantaneamente tutte le fasi di produzione, verificando per ciascuna di esse la filiera di approvvigionamento e la distribuzione.



CONCLUSIONI

La complessità di gestione delle filiere produttive agroalimentari, unita alla necessità di tutelare l'eccellenza del *Made in Italy* da fenomeni di frode e contraffazione portano ad un'unica soluzione: l'adozione di piattaforme per la tracciabilità di filiera di natura collaborativa e trasparente. L'integrazione con la tecnologia blockchain diventa la chiave vincente per le aziende che desiderano ottimizzare i processi legati alla catena di approvvigionamento, produzione e distribuzione dei prodotti agroalimentari, garantendo un elevato livello di trasparenza e di conseguenza guadagnando maggiore rilievo e credibilità al consumatore finale.

A livello normativo e comunitario è stata identificata la necessità di un aggiustamento della normativa sulla privacy, in quanto alcuni elementi ricadono in una zona grigia che lascia libera interpretazione circa le fattispecie che prevedono l'utilizzo di reti blockchain per l'archivio di dati. Infatti, seppur validata e coinvolta in un processo di continua evoluzione, l'applicazione di tecnologie blockchain nel contesto della tracciabilità alimentare può essere considerata ancora una novità.

L'analisi evidenzia il fatto che la blockchain da sola non rappresenta la soluzione a tutti i mali che affliggono le filiere agroalimentari. Per avere una tracciabilità efficace tutti gli attori di filiera sono tenuti a collaborare per la gestione dei dati di produzione di loro competenza e responsabilità. Questo aiuterebbe a snellire e velocizzare la comunicazione e tutte le arie pratiche burocratiche di aggregazione documentale ai fini dell'ottenimento di certificati e permessi commerciali.

Interessante risulta la possibile integrazione con sensori cosiddetti IoT, che nel settore alimentare contribuiscono ad ottimizzare la produttività dei terreni coltivati grazie a tecniche di *precision farming* che forniscono metriche e parametri accurati sulla qualità del suolo, necessari a sfruttare il suo massimo potenziale. Archiviare dati provenienti dagli IoT in blockchain significa eliminare rischi di errore e manipolazione grazie all'automazione e il monitoraggio dei processi in tempo reale. Infine, per via dei frequenti fenomeni di *greenwashing*, risulta sempre più difficile capire il reale impegno delle aziende verso modelli produttivi più sostenibili. Anche da questo punto di vista la blockchain aiuta a identificare brand alimentari virtuosi che dimostrano attenzione verso pratiche di smaltimento rifiuti poco impattanti sull'ambiente, riciclo degli scarti e riduzione dei consumi.

Tutti i dati sulla produzione e sulla sostenibilità sono tracciabili in blockchain al fine di creare un vero e proprio passaporto digitale del prodotto accessibile a tutti i clienti attraverso un QR code. I consumatori sono sempre più attenti nella scelta dei prodotti per preservare la propria salute e quella dell'ambiente. Prediligono alimenti fatti con ingredienti freschi, genuini e a KM 0 brand come Pasta Valentini e Pasta Mancini, i quali riescono a soddisfare tale esigenza grazie alla garanzia di trasparenza e sostenibilità verificabile tramite un QR code e la tecnologia blockchain sottostante che permette di identificare facilmente le aziende degne di fiducia.

BIBLIOGRAFIA

1. Gligor, David Marius, Davis-Sramek, Beth, Tan, Albert, Vitale, Alex, Russo, Ivan, Golgeci, Ismail, and Wan, Xiang. 2022. "Utilizing blockchain technology for supply chain transparency: A resource orchestration perspective." *Journal of Business Logistics* 43: 140– 159, pp.2-3.
2. Tijan E, Aksentijević S, Ivanić K, Jardaš M. Blockchain Technology Implementation in Logistics. *Sustainability*. 2019; 11(4):1185, pp 6-13.
3. B. Balabio, P. Orlando, T. Scolari, *Agroalimentare italiano: è boom del mercato dell'Agricoltura 4.0*, articolo di Osservatori.net digital innovation pubblicato in data 15/03/2022, <https://www.osservatori.net/it/ricerche/comunicati-stampa/agroalimentare-italiano-mercato>
4. Pietro Azzarra, *Niente "parmigiano", c'è la blockchain: ecco come garantisce la tracciabilità*, articolo pubblicato su AgendaDigitale.eu in data 24/03/2022, <https://www.agendadigitale.eu/documenti/niente-parmigiano-e-macaroni-ce-la-blockchain-ecco-come-garantisce-la-tracciabilita/>
5. Alessia Maccaferri, *Tracciabilità e blockchain, come funziona nell'alimentare*, articolo pubblicato su Il Sole 24 Ore in data 7/06/19, <https://www.ilsole24ore.com/art/tracciabilita-e-blockchain-come-funziona-nell-alimentare-AChBbHM>
6. Simona Politini, *Sostenibilità alimentare: italiani sempre più attenti e fiduciosi del ruolo che ha la blockchain per il tracciamento*, articolo pubblicato su Digital4biz in data 7/01/2021 <https://www.digital4.biz/executive/italiani-attenti-alla-sostenibilita-alimentare/>
7. M. Ginanneschi, *L'impatto della pandemia di Covid-19 sul Made in Italy Agroalimentare*, dicembre 2021, https://www.researchgate.net/profile/Marco-Ginanneschi/publication/357535602_L'impatto_della_pandemia_di_Covid-19_sul_Made_in_Italy_agroalimentare/links/61d30d55b6b5667157c593ff/Limpatto-della-pandemia-di-Covid-19-sul-Made-in-Italy-agroalimentare.pdf pp. 7-8.
8. F. Leonardo, Luiss Guido Carli, *Outsourcing & Backshoring, I possibili effetti del Covid-19 sulla logistica internazionale. I casi in Italia e nel mondo*, 2021, pp. 44-47, http://tesi.luiss.it/30693/1/228961_FLORIDIA_LEONARDO.pdf
9. <https://www.csqa.it/Sicurezza-ICT/News/Tracciabilita-e-blockchain-le-sfide-nella-filiera>
10. <https://know.cerved.com/data-innovation/blockchain-nellagroalimentare/>



AWARE

www.awarethinktank.it

info@awarethinktank.it

