

# Dossier

## Impresa 4.0 e Blockchain a garanzia della tracciabilità

*Sara Checchi*

- **Blockchain e smart contract.  
Aiuto o soluzione?** ..... 44

*Armando Martin*

- **Dlt e blockchain nell'alimentare.  
Principi e applicazioni** ..... 49

*Emanuela Giorgi*

- **Cioccolato di Modica.  
Un passaporto digitale contro le frodi** ..... 53

# Blockchain e *smart contract* Aiuto o soluzione?

Applicazioni, punti critici e limiti

di Sara Checchi

Avvocato ed Esperta di Legislazione degli Alimenti

**La blockchain può soddisfare molteplici esigenze in ambito alimentare: dalla tracciabilità al monitoraggio delle fasi di trasporto. Per formalizzare e rendere sicuri gli accordi presi tra soggetti che la utilizzano, ben si prestano gli smart contract: programmi digitali la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti quando si verificano determinati prerequisiti**

il modus operandi degli addetti ai lavori. La blockchain si presenta come un'innovazione tecnologica che, sulla scia delle precedenti, potrebbe essere in grado di sovvertire i processi aziendali in termini di trasparenza e gestione dei dati.

## **Cosa si intende per blockchain e smart contract**

Blockchain – letteralmente “catena di blocchi” – è una tecnologia costituita da una catena di dati e informazioni tra loro collegati in ordine cronologico, la cui integrità è garantita da un sistema crittografico. La principale caratteristica della blockchain è l'immutabilità del suo contenuto, in quanto una volta scritto non è più modificabile né eliminabile.

Il cuore della blockchain è la formazione dei cosiddetti “registri digitali distribuiti”, che creano record affidabili e trasparenti permettendo a più parti di una transazione di verificare in anticipo ciò che verrà inserito su un registro generale, senza che nessuna singola parte possa modificare in seguito le informazioni della transazione. Ogni transazione o “blocco” viene trasmessa a tutti i partecipanti alla rete e deve essere verificata da ciascun “nodo” partecipante che risolve un complesso calcolo matematico. Una volta verificato il blocco, viene aggiunto al registro (o alla catena).

Dall'invenzione della ruota all'avvento di Internet, le grandi scoperte si caratterizzano per aver rivoluzionato completamente

La blockchain è dunque una catena di blocchi che registrano delle transazioni validate e corredate di un "marcatore temporale" (*timestamp*) che associa una data e un'ora garantite e legalmente valide a un documento in formato elettronico. Il registro sfrutta una rete "*peer-to-peer*" che si collega a un protocollo per la convalida dei blocchi. Qualsiasi "nodo" è in grado di avviare o completare una transazione. I nodi sono fisicamente i server di ciascun partecipante alla blockchain. Ogni blocco contiene più transazioni e costituisce allo stesso tempo un archivio per le transazioni nonché lo storico per ciascuna. Ogni transazione per essere inserita in un blocco dovrà essere validata (è sufficiente che il gruppo che valida corrisponda al 50% più uno della capacità di mining). Ciascun nodo della catena archivia le stesse informazioni rendendole immutabili. Solo un'operazione che richiede l'approvazione della maggioranza dei nodi può infatti modificare l'informazione. Dal punto di vista normativo, l'Italia è tra i primi Paesi UE ad aver individuato una definizione di "tecnologie basate su registri distribuiti" e di "*smart contract*", delineando la disciplina generale degli effetti giuridici connessi all'utilizzo di tali tecnologie.

## L'Italia è tra i primi Paesi UE ad aver delineando la disciplina generale degli effetti giuridici connessi all'utilizzo di tecnologie basate su registri distribuiti

L'articolo 8-ter del decreto Semplificazioni (il disegno di legge n. 135/2018, convertito in legge con la legge n. 12/2019) costituisce il riferimento giuridico nella regolamentazione della blockchain:

«1. Si definiscono "tecnologie basate su registri distribuiti" le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architeturalmente decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida,

l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili.

2. Si definisce "*smart contract*" un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. Gli *smart contract* soddisfanno il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'Agenzia per l'Italia digitale con Linee guida da adottare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto.

3. La memorizzazione di un documento informatico attraverso l'uso di tecnologie basate su registri distribuiti produce gli effetti giuridici della validazione temporale elettronica di cui all'articolo 41 del regolamento (UE) 910/2014.

4. Entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, l'Agenzia per l'Italia digitale individua gli standard tecnici che le tecnologie basate su registri distribuiti debbono possedere ai fini della produzione degli effetti di cui al comma 3».

Ad oggi, però, l'Agenzia per l'Italia digitale non ha ancora emanato le Linee guida che dovevano essere pubblicate entro maggio 2019.

## Applicazioni

La blockchain nasce come una tecnologia del settore finanziario, ideata da Satoshi Nakamoto per risolvere alcuni problemi relativi alle transazioni elettroniche. In realtà, può essere utilizzata in un'ampia gamma di settori, tra cui quello alimentare, ove può soddisfare molteplici esigenze: dalla tracciabilità al controllo della qualità dei prodotti alimentari, dall'approvvigionamento delle materie prime al monitoraggio delle fasi di trasporto, semplicemente inquadrando un QR Code.

## Supply chain

In particolare, la blockchain trova applicazione nella cosiddetta "*supply chain*", costituita da quella



serie di passaggi che il prodotto alimentare compie a partire dal produttore fino al consumatore finale. È infatti possibile registrare tramite blockchain tutte le fasi relative alla produzione dell'alimento, ad esempio dalla nascita del capo di bestiame o dalla semina, passando per la lavorazione del prodotto fino ad arrivare alla fase di stoccaggio e trasporto al destinatario. In quest'ottica, la blockchain si configura come uno strumento di garanzia e affidabilità in grado di fornire ai consumatori tutte le informazioni relative all'origine, alla provenienza e alla qualità del prodotto.

In tal senso, ci sono già state diverse applicazioni sia da parte della grande distribuzione organizzata che da parte di operatori del settore alimentare. È

evitare di metterne a rischio la qualità. A tale scopo, sarà necessario installare sul mezzo di trasporto dei sensori che registrino la temperatura e in caso di superamento dei valori idonei a garantire la conservazione del prodotto disporre, tramite *smart contract*, il pagamento di una penale.

### Sostituzione della documentazione cartacea con documenti digitali

Un'altra ipotesi applicativa è la sostituzione della documentazione cartacea che accompagna la merce durante il trasporto con documenti digitali registrati in blockchain. In questo modo

sarebbe possibile non solo garantire l'integrità delle informazioni ivi contenute, ma anche semplificare il sistema dei controlli. Sul punto il regolamento (UE) 2017/625 relativo ai controlli ufficiali prevede la realizzazione di un sistema di controllo integrato tra i diversi Stati membri, al fine di semplificare e rendere più veloci gli accertamenti. La blockchain potrebbe rispondere a quest'esigenza nonché permettere di realizzare un'effettiva integrazione degli strumenti di



stato sviluppato, ad esempio, un sistema di tracciabilità della mozzarella che coinvolge tutti gli attori della filiera, dal caseificio al trasportatore, al fine di fornire ai consumatori informazioni chiare e trasparenti (dal giorno di mungitura al lotto di produzione, dalla data di filatura della mozzarella a quella di consegna al punto vendita finale).

È possibile implementare l'uso della blockchain anche soltanto in una specifica fase della catena di approvvigionamento, ad esempio in un "punto critico", come può essere la fase di trasporto durante la quale si verifica l'esigenza di mantenere il prodotto ad una determinata temperatura onde

controllo ufficiali, non solo a fine igienico-sanitario, ma anche a salvaguardia della qualità del prodotto.

### Maggior protezione dei consumatori dalle contraffazioni

Un ulteriore vantaggio derivante dall'adozione della blockchain nella catena di approvvigionamento è dato dalla maggior protezione dei consumatori da contraffazioni in quanto le informazioni registrate nella catena dei blocchi possono essere trasferite tramite *smart contract* e di

conseguenza garantire l'autenticità del prodotto in modo permanente. Registrando nel registro digitale tutti gli ingredienti degli alimenti composti è infatti possibile ricostruire in maniera rapida la rintracciabilità, permettendo al consumatore di risalire in maniera precisa e dettagliata all'origine del prodotto.

## Rintracciabilità e tracciabilità

La rintracciabilità degli ingredienti tramite blockchain potrebbe essere particolarmente vantaggiosa per i prodotti Dop e Igp, la cui produzione e lavorazione deve avvenire nel rispetto delle indicazioni contenute nel disciplinare (vedi l'intervista a Nino Scivoletto, direttore del Consorzio di Tutela del Cioccolato di Modica Igp, pubblicata alle pagine 54-56). In questo modo, si renderebbe più semplice l'attività di controllo e certificazione dei Consorzi di Tutela e si diminuirebbe il rischio di frodi.

Un'efficace applicazione della blockchain nella tracciabilità dei prodotti alimentari, pertanto, potrebbe essere in grado di realizzare sia una "mappatura logistica" attraverso la registrazione dei movimenti fisici del prodotto attraverso la filiera di produzione e distribuzione sia una "mappatura qualitativa" del prodotto, semplificando i controlli e proteggendo i consumatori da truffe e contraffazioni.

## Punti critici e limiti

L'applicazione della blockchain presenta, tuttavia, alcuni ostacoli sia di carattere tecnico che pratico. Si pensi al fatto che i prodotti alimentari non nascono analogici, ma hanno bisogno di una trasposizione all'interno del mondo digitale. Pertanto, per poter registrare tramite blockchain la tracciabilità occorrerebbe implementare i sistemi tecnologici lungo tutta la filiera, coinvolgendo tutti gli operatori che partecipano alla produzione/lavorazione del prodotto, con un aggravio di costi che si ripercuoterebbe inevitabilmente sul prezzo del prodotto.

Un altro limite è costituito dal fatto che per poter sfruttare appieno la blockchain si presuppone la disponibilità da parte dei consumatori di disporre di tecnologie come smartphone o

tablet e reti di connessione. La mancanza di questi strumenti tecnologici di base potrebbe costituire una barriera all'accesso delle informazioni ivi contenute.

**La blockchain è uno strumento di validazione temporale che assicura la non modificabilità dei dati, ma rimane da chiarire la sua applicazione nell'ambito giudiziale**

Dal punto di vista tecnico occorre mettere in evidenza che la blockchain è uno strumento di validazione temporale che assicura l'immodificabilità dei dati.

Ne consegue che se viene inserito *ab origine* un dato non conforme, questo si ripercuoterà lungo tutta la catena di blocchi.

Rimane in particolare da chiarire come tali strumenti potranno entrare nell'ambito giudiziale laddove sorgessero controversie tra gli operatori ovvero per la valutazione, anche penale, della responsabilità degli operatori per le non conformità igienico-sanitarie o per frodi.

### Per saperne di più

Sul tema si vedano anche gli articoli:

- *"Tecnologie 4.0. Riconoscimenti e risvolti giuridici"*, di Chiara Marinuzzi, pubblicato su *"Alimenti&Bevande"* n. 7/2019, alle pagine 66-68.
- *"Blockchain. Come cambierà l'industria alimentare"*, di Armando Martin, pubblicato su *"Alimenti&Bevande"* n. 7/2019, alle pagine 70-73.
- *"Blockchain. Vantaggi e limiti della sua applicazione"*, di Paola Cane, pubblicato su *"Alimenti&Bevande"* n. 3/2019, alle pagine 46-50.

## COOL-FIT 4.0: il sistema di tubazioni pre-isolate rapido e sicuro per la refrigerazione

Installazione più rapida, produzione più sicura ed efficiente, vantaggi a lungo termine: il sistema di tubazioni pre-isolate in plastica COOL-FIT 4.0 ha chiari vantaggi rispetto ai sistemi tradizionali in metallo.

La strategia vincente? Un design rivoluzionario, materiali moderni e una tecnica di giunzione innovativa.

Scoprite i vantaggi che vi condurranno alla vittoria:

- 100% esente da manutenzione, essendo le materie plastiche completamente immuni da corrosione;
- 100% affidabile durante tutta la vita utile del sistema;
- più leggero del 65%;
- 50% più veloce da installare;
- più efficiente del 30% dal punto di vista energetico, riducendo così i costi di esercizio.

Ma COOL-FIT 4.0 può offrire ulteriori vantaggi:

- saldabile in pochi minuti – Il design di COOL-FIT 4.0 è stato ulteriormente migliorato e semplificato: non sarà necessario effettuare operazioni di installazione complesse o inutili. Il sistema può essere installato in modo semplice e accurato, nonché saldato in pochi minuti tramite l'elettrofusione. Inoltre, può essere avviato immediatamente;
- installazione anche all'aperto: grazie al nuovo design, COOL-FIT 4.0 può essere installato anche all'aperto. Tutte le superfici sono a tenuta stagna, resistenti agli agenti atmosferici e ai raggi UV. Il labbro di tenuta dei raccordi circonda il tubo e quindi protegge l'isolamento da acqua e ghiaccio in maniera affidabile;
- controllo qualità costante: grazie alle fasi di installazione ridotte e all'utilizzo dell'elettrofusione come tecnologia di giunzione, COOL-FIT 4.0 permette un grado di controllo mai visto prima. Gli errori di installazione sono in gran parte esclusi sin dal principio, garantendo così un sistema dalla qualità più elevata possibile.



**COOL-FIT 4.0 ha un design rivoluzionario, materiali moderni e una tecnica di giunzione innovativa.**

COOL-FIT 4.0 rappresenta un salto tecnologico, frutto di molti anni di ricerca e sviluppo, migliora in modo significativo la progettazione, il funzionamento e la vita utile dell'impianto. Il risultato è un sistema dalla massima efficienza, appetibile anche dal punto di vista estetico.

COOL-FIT 4.0 è una soluzione di GF Piping System, azienda leader a livello globale nel trasporto sicuro e affidabile di acqua, prodotti chimici e gas, con clienti di oltre 100 Paesi.

GF Piping Systems offre sistemi completi in plastica con una gamma di oltre 60.000 prodotti ed è in grado di assistervi in tutte le fasi del progetto, dalla progettazione alla messa in esercizio.

Per saperne di più: [www.gfps.com/it/cf4](http://www.gfps.com/it/cf4)



**Georg Fischer S.p.a.**

Via E. Villorosi, 2/4  
20864 Agrate Brianza (MB)  
Tel.: 02 921861  
[www.gfps.com/it](http://www.gfps.com/it)

# Dlt e blockchain nell'alimentare

## Principi e applicazioni

Solo il 20% delle Pmi conosce le loro potenzialità

di Armando Martin

Consulente industriale e Giornalista

**Blockchain e Distributed Ledger sono annoverati fra i trend digitali più interessanti dei prossimi anni. Queste tecnologie si candidano a rivoluzionare i metodi per gestire i contratti, i controlli, la sicurezza e la tracciabilità nella filiera agroalimentare. Ma le aziende del settore ancora non sembrano averne compreso appieno le potenzialità**

**A**nche in Italia, secondo i dati dell'Osservatorio Blockchain e Distributed Ledger della School of Management del Politecnico di Milano, il 2019 è stato un anno importante. Abbiamo infatti assistito a un balzo degli investimenti, pari a un +100% rispetto al 2018, di cui il

30% nel settore agroalimentare. Gli studi rivelano, però, che le imprese sono ancora lontane da una piena consapevolezza: solo il 37% delle grandi aziende e il 20% delle piccole e medie imprese conoscono le possibili applicazioni di blockchain e *distributed ledger*. E nelle applicazioni pratiche ci troviamo in una fase pionieristica con meno del 2% delle grandi aziende e dell'1% di quelle piccole e medie che ad oggi ha già avviato dei progetti. Ma facciamo un passo indietro e cerchiamo di capire perché queste tecnologie meritano la massima attenzione. Attualmente la tracciabilità di un prodotto da parte del consumatore è affidata alle etichette con tutti i loro limiti. Del resto, numerosi casi di frodi alimentari, molte delle quali si sono abbattute sul Made in Italy, hanno messo in evidenza i punti deboli della catena di fornitura, in termini di trasparenza e tracciabilità dei dati. In questo quadro, la tecnologia blockchain, congiuntamente alle nuove potenzialità offerte dall'*Internet of Things* (IoT) e da altre tecnologie digitali, offre ai consumatori la possibilità di conoscere in tempo reale l'origine, gli spostamenti e le attività dei prodotti, evitando di incappare in merce di provenienza incerta. Trattamenti Ogm, lavorazioni, scadenze, stoccaggi possono essere informazioni reperibili grazie alle etichette intelligenti: basteranno uno smartphone e un codice QR per accedere alle informazioni. Come si arriva a tutto questo? Con l'adozione di un "libro mastro" pubblico,





**Figura 1 – Scansione di un QR code con tecnologia blockchain.**

50

trasparente e non controllato da una autorità centrale. Questo sistema porterà a standard di sicurezza alimentare più elevati e una maggiore consapevolezza del consumatore sulla filiera e sul cibo consumato.

Un'ulteriore innovazione introdotta dalla blockchain è quella di riuscire a integrare in maniera efficace soluzioni di crittografia ben consolidate. L'approdo futuro sarà la creazione della cosiddetta *Internet of Value*: un sistema che permetterà lo scambio di beni di valore senza intermediari in modo programmabile, attraverso i cosiddetti "smart contract" (vedi l'articolo "Smart contract e blockchain. Aiuto o soluzione?" di Sara Checchi, pubblicato alle pagine 44-47).

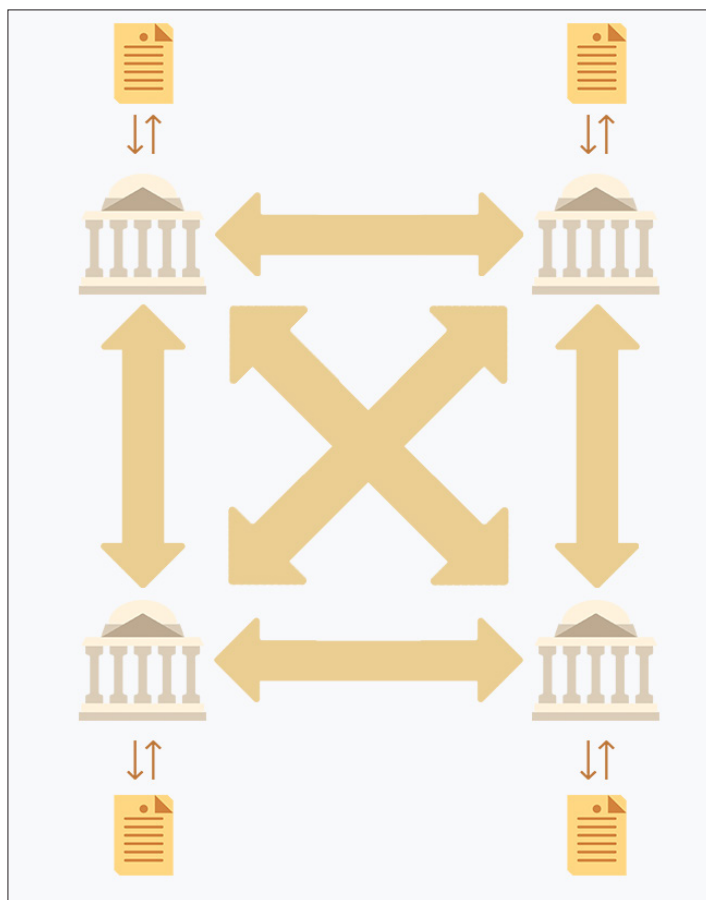
**Aumentare la tracciabilità dei prodotti significa anche intervenire sulla contraffazione, valorizzando il Made in Italy e tutelando il consumatore finale**

Non è un caso che colossi come Walmart, Nestlé, Unilever, Dole e Carrefour stiano già introducendo le prime applicazioni per integrare un nuovo modello di tracciabilità alimentare capace di impostare un modello quantitativo e qualitativo delle informazioni condivise lungo l'intera filiera. Il settore alimentare italiano dovrebbe porsi seriamente il problema: aumentare la tracciabilità dei prodotti significa anche intervenire sulla contraffazione, valorizzando il Made in Italy e tutelando il consumatore finale.

## Dlt e blockchain

Alla base della blockchain (diventata popolare con l'ascesa dei bitcoin nel 2009) c'è il sistema *Distributed Ledger Technology* (Dlt). Questa tecnologia ha il potenziale per fornire dati trasparenti, immutabili e sicuri ai produttori, ai consumatori e alle autorità di controllo, a patto di operare in un sistema sinergico e in evoluzione. I dispositivi di controllo IoT, ad esempio, permetteranno di tracciare in modo accurato le condizioni di un prodotto durante l'intera catena produttiva. E anche la maggiore robotizzazione





**Figura 2 – Modello Logico Distributed Ledger Technology (DLT).**

dei sistemi logistici contribuirà a migliorare la precisione delle attività di tracciamento lungo la catena di fornitura. Con l'introduzione delle *Distributed Ledger Technology* sarà più facile collegare tutti i processi interessati.

La tecnologia DLT è una rete digitale che registra la cronologia dei dati e delle transazioni delle risorse sui nodi decentralizzati. Un nodo si riferisce in genere a un computer all'interno della rete che convalida e registra queste transazioni in modo simultaneo. Questo meccanismo è assai diverso rispetto agli attuali database centralizzati di grandi aziende e istituzioni. Il concetto di DLT richiama, dunque, il concetto di libro mastro (*ledger*) dove annotare spese, transazioni, entrate e uscite di merci. Esempi di *ledger* sono i conti correnti, nei quali ogni movimento di denaro viene registrato o piattaforme di editing come

Google Docs, dove un documento può essere condiviso tra più soggetti. Quando si verifica la necessità di scrivere una nuova transazione all'interno del *ledger*, il richiedente (il nodo) utilizza un algoritmo matematico per il consenso, il quale verificherà la veridicità delle informazioni, chiedendo conferma agli altri nodi della rete che detengono una copia identica del registro. Per ragioni di sicurezza, ogni record memorizzato sul registro distribuito deve avere un *timestamp* (identificativo temporale) univoco e una firma crittografica per mantenere la rete sicura e incorruttibile.

Le blockchain, appartenenti alla famiglia delle DLT, sono tipi di registri decentralizzati composti da blocchi contenenti informazioni. Grazie a questo sistema di blocchi, vengono tracciate e conservate le transazioni attraverso algoritmi di crittografia e di consenso. Una metafora efficace spesso usata per comprenderne il funzionamento è quello di un treno con tanti vagoni nel quale vengono caricate merci di ogni tipo (le transazioni). Ogni vagone quando è pieno (ovvero quando il blocco è stato riempito di informazioni) viene sigillato con tutto

il suo contenuto. Le successive transazioni saranno caricate nel blocco successivo.

Dunque, a differenza dei sistemi *ledger*, le blockchain forniscono un elenco continuo di record dove i dati possono solo essere aggiunti. Una volta convalidati, non possono essere cancellati o alterati. In sostanza, ogni blockchain è un *ledger* decentrato, ma non tutti i *ledger* decentrati si possono considerare come blockchain. Per fare un ulteriore passo avanti, dobbiamo parlare di disintermediazione. Il sistema di blockchain può ridurre gli intermediari, eliminando il problema di fiducia verso l'ente preposto. Come è noto, grazie a questa tecnologia sono nati sistemi di pagamento basati su valute digitali (ad esempio, i bitcoin) che permettono di effettuare transazioni digitalmente

inviolabili senza passare attraverso un ente terzo.

## Applicazioni

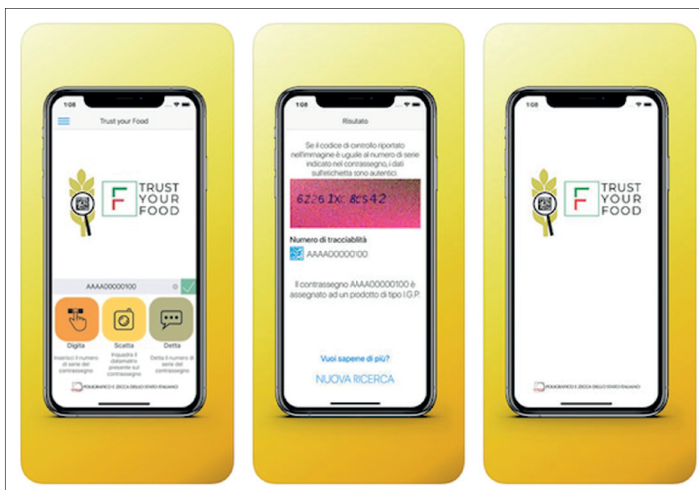
Per monitorare le catene di approvvigionamento alimentare e migliorare la sicurezza e la trasparenza verso i consumatori, realtà globali come Nestlé, Carrefour, Unilever, Tyson si avvalgono della piattaforma Ibm Food Trust, basata a sua volta sulla tecnologia Blockchain Hyperledger, probabilmente l'attuale stato dell'arte. Anche Coop Italia ha utilizzato la stessa tecnologia applicandola alla tracciabilità delle proprie uova, che vede coinvolte 2 milioni di galline per oltre 200 milioni di uova prodotte all'anno. Da maggio 2019, scansando il QR Code stampato sulla nuova confezione e digitando il codice specifico del lotto, il consumatore può scoprire la storia del prodotto, risalire all'allevamento, identificando il territorio da cui proviene l'uovo e perfino l'incubatore in cui è nata la gallina.

Le applicazioni *ledger* e blockchain si stanno sviluppando anche in altre direzioni e su altre piattaforme. Fenomeni come la contraffazione alimentare e l'"Italian sounding" hanno portato alla ribalta le soluzioni offerte da TrustedChain, il primo network blockchain privato dei Trust Service Providers europei, progettato dall'italiana Ifin Sistemi.

LorenzoVinci.it, negozio on line di prodotti enogastronomici, ha lanciato una piattaforma per tracciarli e certificarli con la catena dei blocchi. Per ogni prodotto viene definito uno specifico protocollo, che traccia da una parte il metodo produttivo e dall'altra le proprietà organolettiche del prodotto finale.

La catena di supermercati Carrefour ha applicato la tecnologia blockchain per il pollo biologico d'Alvernia. Anche in questo caso, attraverso l'utilizzo di un QR Code presente sulle confezioni dei prodotti, la catena di supermercati garantisce la possibilità di accedere ai dati di ciascun prodotto con il supporto di una interfaccia a disposizione del consumatore.

Princes Industrie Alimentari (PIA), società italiana attiva



**Figura 3 – Interfaccia dell'app "Trust Your Food".**

nella lavorazione del pomodoro, ha avviato un progetto pilota sviluppato con Coldiretti, che garantisce la completa tracciabilità del pomodoro dalla raccolta alla lavorazione, fino alla consegna del prodotto finito. Anche il Cioccolato di Modena Igp (vedi l'intervista a Nino Scivoletto, direttore del Consorzio di Tutela, pubblicata alle pagine 54-56) e l'Aceto balsamico di Modena Igp sono sbarcati sulla blockchain per combattere la contraffazione. Lo hanno fatto affidandosi alla app Trust Your Food, una sorta di passaporto digitale di verifica dei dati e della tracciabilità per i prodotti agroalimentari, realizzato in collaborazione con il Poligrafico dello Stato, la Fondazione Qualivita e l'ente di certificazione Csqa.

### Per saperne di più

Sul tema si vedano anche gli articoli:

- *"Tecnologie 4.0. Riconoscimenti e risvolti giuridici"*, di Chiara Marinuzzi, pubblicato su *"Alimenti&Bevande"* n. 7/2019, alle pagine 66-68.
- *"Blockchain. Come cambierà l'industria alimentare"*, di Armando Martin, pubblicato su *"Alimenti&Bevande"* n. 7/2019, alle pagine 70-73.
- *"Blockchain. Vantaggi e limiti della sua applicazione"*, di Paola Cane, pubblicato su *"Alimenti&Bevande"* n. 3/2019, alle pagine 46-50.

# Cioccolato di Modica

## Un passaporto digitale contro le frodi

Grazie a un sistema di tracciabilità basato sulla blockchain

di *Emanuela Giorgi*

Coordinatrice redazionale "Alimenti&Bevande"

**Intervista  
a Nino Scivoletto,  
direttore  
del Consorzio di Tutela  
del Cioccolato di Modica Igp**

Il Cioccolato di Modica Igp è, dal 15 ottobre 2018, il primo cioccolato inserito nel registro europeo delle Dop e delle Igp. Ma conta anche un altro primato: è stato il primo prodotto ad indicazione geografica protetta ad utilizzare un "passaporto digitale", in grado di assicurarne la tracciabilità e contrastarne le frodi.

Per saperne di più su questo strumento, abbiamo intervistato Nino Scivoletto, direttore del Consorzio di Tutela del Cioccolato di Modica Igp.

• **Direttore, in cosa consiste il "passaporto digitale"?**

Si tratta di un sistema di tracciabilità dei prodotti agroalimentari certificati, sviluppato dal Poligrafico dello Stato, in collaborazione con Fondazione Qualivita e l'ente di certificazione

CSQA, per tutelare e valorizzare il settore delle Dop e Igp italiane, su adesione volontaria dei Consorzi e delle aziende del settore.

• **Come entra in gioco la tecnologia blockchain?**

Una blockchain è una piattaforma tecnologica, un registro pubblico, nel quale sono archiviate in



**Nino Scivoletto, direttore del Consorzio di Tutela del Cioccolato di Modica Igp.**

modo sicuro delle informazioni criptate per raccogliere notizie e informazioni che non possono essere trasformate né modificate. La registrazione dei codici univoci in apposite banche dati gestite dal Poligrafico e l'integrazione con i dati certificati attraverso la tecnologia blockchain da CSQA, con il coinvolgimento di tutta la filiera, fornisce un sistema di informazione sicuro, completo, organizzato e facilmente consultabile da produttori, consumatori e tutti gli utenti coinvolti.

Una soluzione che prevede l'apposizione su ogni singola barretta di Cioccolato di Modica Igp di un marcatore fisico, un contrassegno realizzato con sofisticati elementi di sicurezza, che riporta un codice univocamente associato a ciascuna unità di prodotto.

#### • Quali sono i vantaggi legati all'utilizzo del "passaporto digitale"?

Il "passaporto digitale" consente l'accesso immediato alle informazioni sul Cioccolato di Modica Igp, garantito grazie al collegamento con l'app gratuita "Trust Your Food", sviluppata dal Poligrafico per la verifica dei dati di tracciabilità associati al contrassegno e lo scambio di

informazioni tra tutti gli attori di filiera.

L'app è fornita in italiano e in inglese, è pubblicata sugli Store Apple e Google e permette di interrogare il codice univoco stampato sul contrassegno, scansando il data Matrix o digitando/dettando il seriale.

L'app fornisce, quindi, l'accesso a quattro sezioni, ciascuna dedicata ad una funzionalità specifica:

- **Tracciabilità:** permette di interrogare la banca dati del Poligrafico per verificare la corrispondenza tra i codici mostrati dall'app e quelli stampati sul contrassegno apposto sulla barretta di Cioccolato di Modica Igp. In questa sezione sono disponibili, oltre ai dati di tracciabilità del prodotto, le informazioni relative a CSQA e la possibilità di contattarlo direttamente da parte del consumatore;

- **Prodotto:** mostra i dati di prodotto (tra cui disciplinare di produzione, cartografie, informazioni sul territorio) disponibili su Qualigeo, la prima banca dati europea realizzata dalla Fondazione Qualivita e dedicata ai prodotti Dop, Igp e Stg del settore *Food, Wine e Spirits*;

- **Produttore:** è uno spazio dedicato alla comunicazione tra produttore e consumatore. L'utente,

### Il Cioccolato di Modica Igp

La denominazione "Cioccolato di Modica" designa esclusivamente il prodotto ottenuto dalla lavorazione della pasta amara di cacao con zucchero.

Al momento dell'immissione al consumo, il "Cioccolato di Modica" presenta una forma a parallelepipedo rettangolare con i lati rastremati a tronco di piramide ed un peso non superiore a 100 grammi. La pasta è di colore marrone, con evidente granulosità per la presenza di cristalli di zucchero all'interno del prodotto. Il gusto è dolce con note di amaro.

Il "Cioccolato di Modica" è commercializzato in confezioni monoprodotto o pluriprodotto. Le operazioni di confezionamento devono avvenire entro un massimo di dodici ore dal raffreddamento, all'interno del laboratorio di produzione o dei locali ad esso annessi. Ciò consente di evitare possibili contaminazioni batteriche e l'assorbimento di odori estranei che comprometterebbero il profilo organolettico del prodotto. Garantisce, inoltre, che il cioccolato non assorba umidità dall'ambiente esterno, cosa che provocherebbe il rischio di formazione di muffe durante la conservazione, la perdita della caratteristica colorazione marrone della superficie esterna del prodotto.

La zona di produzione è rappresentata dall'intero territorio amministrativo del comune di Modica, in provincia di Ragusa.



©www.shutterstock.com





infatti, può visualizzare la ragione sociale del produttore, contattarlo direttamente tramite un'apposita funzionalità e accedere ai siti web di riferimento;

- Consorzio: analogamente alla sezione "Produttore", sono mostrati i dati informativi del Consorzio di Tutela del prodotto certificato, la funzionalità di contatto diretto e il collegamento ai siti web.

• **Da quando il "passaporto digitale" è presente sulle barrette in vendita?**

Le aziende del Consorzio hanno iniziato ad apporre i contrassegni dallo scorso mese di ottobre e al 31 dicembre 2019 sono stati immessi in commercio oltre tre milioni di barrette di Cioccolato di Modica Igp con il contrassegno del Poligrafico dello Stato.

## Al 31 dicembre 2019 sono stati immessi in commercio oltre tre milioni di barrette di Cioccolato di Modica Igp con il contrassegno del Poligrafico dello Stato

I consumatori, oltre ad avvalersi della app, potranno poi avanzare alla direzione del Consorzio qualunque richiesta di informazioni scrivendo a [direttore@cioccolatodimodica.eu](mailto:direttore@cioccolatodimodica.eu).

• **Oltre al passaporto digitale, quali altre misure sono state messe a punto dal Consorzio per contrastare tentavi di frode alimentare?**

Il Consorzio mantiene un costante rapporto di collaborazione con il Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali e con le autorità preposte in generale alla tutela delle denominazioni protette Dop e Igp, segnatamente con l'Ispettorato centrale della Tutela della qualità e repressione frodi dei prodotti agroalimentari, con i Carabinieri della Tutela agroalimentare e del Nucleo Anti Sofisticazioni.

Ovviamente, l'intento è quello di combattere la "frode alimentare", che come è noto racchiude in sé diverse condotte illegali finalizzate ad un guadagno illecito, abbattendo i costi di produzione e peggiorando la qualità del prodotto alimentare venduto, peraltro senza alcun riguardo per la salute del consumatore.

Altrettanto impegno, dunque, è posto contro:

- le sofisticazioni, laddove si ricorre spesso all'aggiunta di sostanze chimiche non consentite che mascherano colori o sapori del Cioccolato di Modica Igp;
- le adulterazioni, nella misura in cui modificano anche la composizione originale del prodotto, rispetto a quella prevista dal disciplinare di produzione, determinando spesso variazioni consistenti delle sue caratteristiche organolettiche; il rigoroso

programma di controllo mediante periodiche analisi di laboratorio di campioni di tutte le aziende ammesse al sistema Igp consente di escludere la possibilità di adulterare il cioccolato mediante l'impiego di ingredienti, segnatamente la pasta amara di cacao, di minore qualità;

- le contraffazioni, nella misura in cui viene immesso sul mercato cioccolato convenzionale, magari di buona qualità, ma composto con ingredienti diversi da quelli prescritti dal disciplinare di produzione o prodotto fuori dal territorio del Comune di Modica e proposto come Cioccolato di Modica Igp.

**• Di recente, è stato eletto nuovo presidente del network europeo "The Chocolate Way". Quali sono gli obiettivi che perseguirà nel corso della sua presidenza?**

Sono grato a tutti i soci dell'associazione europea "The Chocolate Way", per avermi affidato questo delicato incarico e presenterò il mio programma in occasione di Dolci Portici, l'evento che si terrà a Torino a fine mese.

La riproposizione dell'itinerario culturale europeo, scopo principale dell'associazione, ci vedrà impegnati, sul piano europeo, in una trattativa con gli organi tecnici del Consiglio europeo e nella valorizzazione del marchio Tcw (The Chocolate Way) per favorire la conoscenza delle produzioni artigianali europee di cioccolato nel mondo; a livello nazionale, invece, lavoreremo per mettere a sistema le produzioni dolciarie italiane, creando delle opportunità di internazionalizzazione. Sosterremo, inoltre, tutte le iniziative di valorizzazione delle produzioni di cioccolato mediante la certificazione Igp, a cominciare dal progetto "Gianduiotto di Torino Igp".

