



TRACCIARE L'AGROALIMENTARE DI QUALITÀ

analisi sulla tracciabilità e la gestione del valore nel settore Food&Wine

FONDAZIONE
QUALIVITA'

POLIGRAFICO
E ZECCA
DELLO STATO
ITALIANO
Libreria dello Stato
IPZS S.p.A.

TRACCIARE L'AGROALIMENTARE DI QUALITÀ

Lo studio sulla tracciabilità alimentare, condotto dalla Fondazione Qualivita e commissionato dal Poligrafico e Zecca dello Stato Italiano, realizza una fotografia dell'attuale scenario analizzando da un lato i principali sistemi utilizzati e dall'altro le percezioni dei vari attori di filiera compresi i consumatori. Attraverso la presentazione delle tecnologie esistenti ed innovative, emerge l'importanza della realizzazione di un "Passaporto Digitale" dei prodotti agroalimentari il cui principale obiettivo è quello di assicurare la tutela da frodi ma che rappresenta anche un mezzo per "interagire" con il consumatore aumentando quindi la fiducia e la fidelizzazione. Nello studio emerge l'opportunità/necessità di dotare i prodotti agroalimentari del "Passaporto Digitale" costituito da elementi di sicurezza che ne impediscano la falsificazione fisica e digitale. L'impiego del "Passaporto Digitale" dei prodotti agroalimentari unito ad azioni di sistema quali formazione, comunicazione e digitalizzazione dei dati di filiera, sono l'insieme degli elementi per il futuro della tracciabilità su cui è necessario investire da subito.

Allegato gratuito alla Rivista trimestrale a carattere scientifico
CONSORTIUM Tutela e valorizzazione delle Indicazioni Geografiche Italiane

Anno 1 - N. 2 ottobre – dicembre 2018 – ISSN 2611-8440 cartaceo - ISSN 2611-7630 online

Direttore responsabile: Mauro Rosati

Proprietario ed editore:



Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato SpA

Via Salaria 691, 00138 Roma

www.ipzs.it



Realizzazione ricerca e redazione contenuti:



Fondazione Qualivita

Via Fontebranda 69 – 53100 Siena

www.qualivita.it - www.qualigeo.eu



Stampa e progettazione grafica a cura

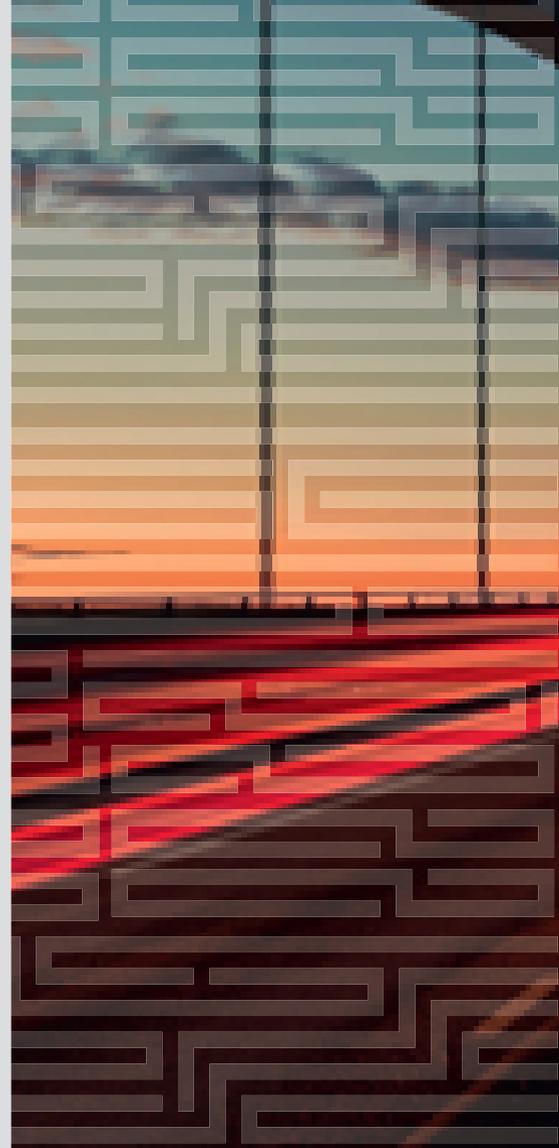
dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A.

Sede legale e operativa: Via Salaria, 691 - 00138 Roma

© 2018 Riproduzione riservata

Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A.

I diritti di traduzione, adattamento, riproduzione con qualsiasi procedimento, della presente opera o di parti della stessa, sono riservati per tutti i Paesi.





Sommario

IL RITRATTO

Definizione, normativa, benefici	6
Implementazione	10
Tecnologie	13

LA MAPPA delle PERCEZIONI

Mercato	18
Consorzi	21

LA MAPPA delle ESPERIENZE

Tracciabilità e tecnologia RFID	27
Tracciabilità e blockchain Made in Italy	29
Rintracciabilità e le esperienze dei Consorzi	33
Rintracciabilità e App per il consumatore	34

LA STRADA

LE PAROLE CHIAVE

.	36
.	38



Il percorso

La **tracciabilità agroalimentare** è un concetto che desta sempre più interesse nei produttori e nei consumatori. Introdotta come obbligo di legge con uno scopo di sanità pubblica dopo alcuni scandali alimentari – e per questo da sempre associata al concetto di sicurezza alimentare – è oggi infatti **un potente strumento per la costruzione di un rapporto di fiducia tra il produttore/prodotto e il consumatore**. L'Italia, da sempre profonda conoscitrice delle filiere agroalimentari, è tra i Paesi dove per primi si è compresa l'importanza di tracciare e rintracciare tutte le fasi di un prodotto agroalimentare. I Consorzi di Tutela, i produttori di DOP e IGP e la GDO lo sanno bene.

Per loro è *conditio sine qua non* per dimostrare la conformità dei prodotti ai disciplinari di riferimento. Ma un'attenta analisi mostra come il concetto di tracciabilità (e rintracciabilità) inteso come incremento della conoscenza dell'origine e del percorso compiuto da ogni prodotto sia per molti ancora vago e poco sfruttato nelle filiere agroalimentari italiane, soprattutto se si pensa ai vantaggi che le nuove tecnologie possono apportare al sistema.

Obiettivo di questo lavoro è dunque **descrivere cos'è e come funziona la tracciabilità, quali ne sono i benefici, analizzare le percezioni** che sull'argomento ne hanno i **consumatori**, il canale **Ho.Re.Ca.** e i **ConSORZI di Tutela**, **descrivere alcune esperienze innovative** e infine **“tracciare la strada”** verso il futuro.

Il lavoro si divide in quattro parti per ognuna delle quali è stato scelto un titolo che evoca in sé il **“tracciare”**: **“ritratto”**, **“mappa delle percezioni”**, **“mappa delle esperienze”**, **“strada”**.

La lettura del lavoro può essere effettuata in sequenza oppure, se si dispone di poco tempo, concentrandosi sulle parti che interessano di più.

In particolare:

1

Il **“RITRATTO”**: descrive i fondamenti della tracciabilità, anche da un punto di vista tecnologico.

2

La **“MAPPA delle PERCEZIONI”**: un'analisi dell'ambiente competitivo in cui la tracciabilità trova il proprio spazio di riferimento, attraverso la descrizione delle percezioni dei soggetti maggiormente coinvolti (consumatori, canale Ho.Re.Ca. e Consorzi di Tutela).

3

La **“MAPPA DELLE ESPERIENZE”**: un'analisi delle principali esperienze di tecnologie applicate alla tracciabilità agroalimentare.

4

La **“STRADA”**: segnala alcune linee guida per il futuro e le sfide da affrontare. Funge da base per la definizione di piani e progetti di sviluppo.

Nella parte finale è anche presente un percorso per parole chiave che rende possibile una lettura mirata.



1

1.1

Definizione, normativa, benefici

IL RITRATTO

Introdotta come obbligo di legge con lo scopo di supportare l'igiene e la sicurezza alimentare successivamente ad alcuni scandali agroalimentari, oggi la **tracciabilità è uno strumento che serve anche ad accrescere la competitività e migliorare i processi produttivi delle aziende**. Permette infatti di rispondere alle sempre maggiori richieste da parte dei consumatori di **trasparenza e di sicurezza**, individuando le responsabilità lungo la filiera produttiva.

Ma cos'è esattamente la **tracciabilità**?

La **Tracciabilità** è un processo di gestione, archiviazione e comunicazione dati attestante tutti i passaggi di un prodotto; ad ogni passaggio corrisponde parallelamente un flusso di informazioni registrate e conservate che consentono:

- la **ricostruzione della storia di un prodotto** attraverso flussi di informazioni documentate dagli operatori di filiera su origine, trasformazione e distribuzione del prodotto
- la **rintracciabilità del prodotto e l'identificazione di ogni azienda** attraverso la ricostruzione all'indietro dell'intero percorso fatto da un prodotto e di tutti gli operatori coinvolti.

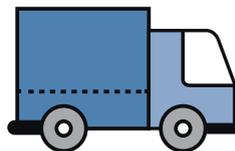
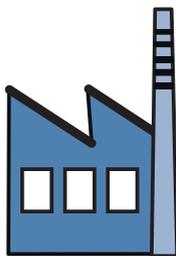
1.1 - Definizione, normativa, benefici

1.2 - Implementazione

1.3 - Tecnologie

La **tracciabilità** è dunque **il processo che ricostruisce la storia del prodotto “da monte a valle”** della filiera documentando e registrando ogni fase della sua lavorazione. È la **tracciabilità** a permettere la **rintracciabilità**, **il processo che collega tutte le informazioni registrate per risalire “da valle a monte”** alla storia del prodotto e alle relative responsabilità lungo la filiera.

TRACCIABILITÀ



RINTRACCIABILITÀ

La **tracciabilità che permette la rintracciabilità** è definita **tracciabilità di filiera** in quanto basata sulle relazioni tra aziende e non governabile dal singolo. Perché ci sia **tracciabilità** di filiera quindi ogni soggetto deve essere coinvolto attraverso sistemi di **tracciabilità interna**.



Tracciabilità interna: svolta da ciascun soggetto sui suoi prodotti lungo tutto il processo. È composta da procedure che permettono di acquisire e registrare: provenienza dei materiali, loro utilizzo e destinazione.

Tracciabilità di filiera: è un processo tra soggetti che è la somma dei processi di **tracciabilità** interni di ciascuno. Il legame tra i processi è dato dall'utilizzo di flussi di comunicazione condiviso.

È il **Regolamento CE n. 178 del 2002** a stabilire la cosiddetta “**procedura di rintracciabilità**”, uno strumento che consente ai consumatori di effettuare scelte consapevoli attraverso *“la possibilità di ricostruire e seguire il percorso di un alimento, di un mangime, di un animale destinato alla produzione alimentare o di una sostanza destinata o atta ad entrare a far parte di un alimento o di un mangime attraverso tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione”*.

Le norme che regolano la tracciabilità di filiera sono di due tipi: norme di **rintracciabilità** cogente (obbligatoria) e norme di **rintracciabilità** volontaria.

La rintracciabilità obbligatoria e quella volontaria comportano differenti benefici per le aziende in termini di aumento delle garanzie, di riduzione dei costi, di maggior controllo, di comunicazione e marketing, di possibilità di creare valore aggiunto e di supporto ad altri processi aziendali.



Benefici per le aziende

Rintracciabilità cogente (obbligatoria)

Rintracciabilità volontaria

Garanzie



- Ritiro o richiamo delle produzioni in caso di problemi di sicurezza alimentare e/o salute pubblica

- Possibilità di impostare un sistema di **rintracciabilità** in funzione degli obiettivi fissati (es. supporto alla normativa cogente, dimostrazione dell'origine geografica, conoscenza della storia del prodotto in tutte le fasi della filiera e del processo produttivo, riduzione degli scarti, etc.)

Riduzione costi



- Eventuale ritiro o richiamo di prodotti dal commercio più facile

- Organizzazione della filiera più efficiente
- Minori informazioni da registrare
- Miglior gestione dei fornitori

Controllo



- Malattie trasmissibili dagli animali e sulla salute degli animali più facilmente controllabili

- Disponibilità immediata delle informazioni riguardanti la filiera in caso di controlli

Comunicazione



- Reputazione ed immagine aziendale maggiormente garantita dalla capacità di adottare azioni rapide

- Possibilità di accrescere la fiducia del consumatore verso l'azienda garantendo la veridicità delle informazioni

Creazione di valore aggiunto



- Possibilità di differenziare i prodotti sul mercato per zona e modalità di produzione
- Possibilità di ottenere un premium price
- Acquisizione di nuovi clienti

Supporto



- Applicazione metodo HACCP per la sicurezza alimentare
- Supporto in diverse tipologie di certificazioni di sistema, di prodotto, di processo (es. BRC / IFS, ISO 22000, etc.)

Tra i **benefici per le aziende** anche la possibilità di **accrescere la fiducia del consumatore verso il proprio prodotto**. Come? Attraverso la **riconoscibilità del prodotto tracciato con logo o marchio** che diventa garanzia di:

- Qualità ed affidabilità
- Sicurezza ed igiene
- Trasparenza sull'origine e storia dei prodotti e sulla loro tipicità
- Rintracciabilità dei soggetti della filiera e degli ingredienti, a partire dalle materie prime

1.2 Implementazione

Ma cosa serve per implementare un sistema di tracciabilità? Per prima cosa occorre definire:

- il campo di applicazione (a quali prodotti si applica) e la profondità (da dove parte e dove finisce)
- quali attori o elementi tracciare (ad esempio: operatori della filiera, ingredienti, analisi, etc.)
- quali obiettivi si vogliono ottenere (ad esempio: facilitare procedure di ritiro o richiamo, supportare i requisiti di igiene e sicurezza, dimostrare l'origine geografica, etc.)
- il rapporto costi/benefici

Una volta definiti i presupposti, implementare la **tracciabilità** di un prodotto richiede:

1. un sistema di identificazione univoco del prodotto e degli elementi da tracciare
2. un sistema di gestione (acquisizione, registrazione, archiviazione) dei dati per ogni passaggio della filiera
3. procedure che consentano di recuperare le informazioni su prodotti, elementi da tracciare e processi di produzione

Due sono le parole chiave che rappresentano **l'implementazione** di un sistema di **tracciabilità**.

LEGAME



La prima parola è **LEGAME**.

- Legame con i dati
- Legame tra lotti produttivi
- Legame tra lotti e unità logistiche
- Legame tra unità logistiche

CONDIVISIONE



La seconda parola è **CONDIVISIONE**.
È necessario infatti, perché il sistema funzioni bene, che vi sia:

- Linguaggio comune
- Metodo di comunicazione condiviso

Nella pratica per implementare un sistema di **tracciabilità** occorre creare:



Sistema di identificazione



Sistema di registrazione



Standard condiviso



Sistema di identificazione

La **tracciabilità** ha bisogno di un sistema di identificazione che assegni ad ogni prodotto e in ogni fase della produzione e della distribuzione una chiave identificativa univoca, principalmente sotto forma di numero.

I sistemi di identificazione sono nati nell'Unione Europea e sono poi stati armonizzati a livello globale.

Ad esempio, l'applicazione degli **standard EAN/UCC** impone che tutti gli attori tengano registrati:

- i numeri seriali dell'unità logistica (Serial shipping containr code - SCCC)
- i numeri identificativi (Global Trade Items Number - GTIN)
- i numeri attribuiti a luoghi quali sedi legali, imprese, negozi, enti pubblici (Global Location Numbers - GLN)



Sistema di registrazione

Affinché il sistema funzioni in maniera efficiente, la registrazione dei dati delle attività, dei flussi e degli operatori deve essere aggiornata, archiviata e reperibile in maniera semplice **e veloce con l'utilizzo di adeguate tecnologie**. La registrazione della documentazione può essere di due tipi: manuale su supporti cartacei o assistiti dalle tecnologie.

Documentazione

Manuale su supporti cartacei

Assistita dalle tecnologie

Vantaggi

- Attuazione semplice
- Costi limitati

- Attuazione semplice e rapida
- Accesso alle informazioni rapido
- Errori di trascrizione limitati
- Integrazione con altri strumenti di gestione d'impresa (produzione, stock, ordini)

Svantaggi

- Processo lungo temporalmente
- Rischio di imprecisione
- Conservazione dati più difficile
- Rischio di archiviazione poco precisa
- Rischio di perdita di documenti

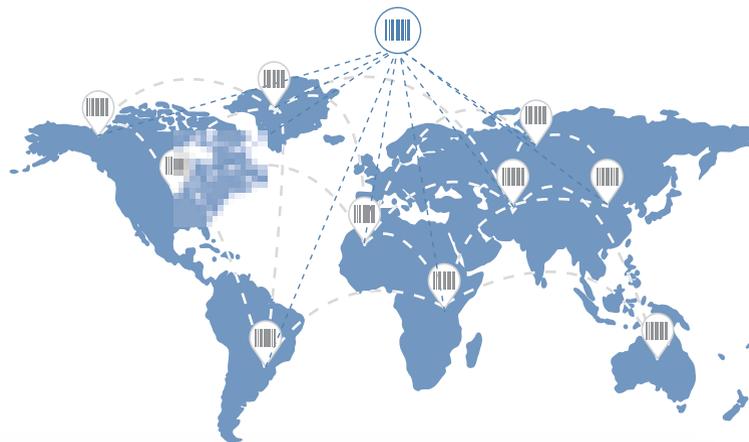
- Investimento iniziale



Standard condiviso

È l'elemento che influenza maggiormente il successo del sistema di **tracciabilità** per la necessità di un'ampia condivisione. Permette infatti agli operatori di comunicare tra di loro. Senza un sistema condiviso la gestione del processo può diventare caotica. Al contrario, uno standard condiviso:

- garantisce la continuità tra i vari soggetti a livello globale
- permette un sistema consolidato e sicuro
- permette un controllo dei flussi logistici efficiente
- riduce i costi di implementazione



LA RINTRACCIABILITÀ E IL CODICE DISTINTIVO

L'azienda che commercializza il prodotto finale potrà **garantirne la tracciabilità di filiera e la rintracciabilità** mediante l'utilizzo di un codice distintivo che consenta di tracciare e rintracciare ciascun prodotto e elemento.

Il codice distintivo è il punto di partenza per accedere a tutte le informazioni disponibili che riguardano il prodotto registrate durante le fasi di produzione e lavorazione e validate dagli operatori del mercato attraverso sistemi di certificazione di varia complessità.

Il codice distintivo di rintracciabilità **è l'elemento di connessione tra il prodotto e la sua storia** e deve avere caratteristiche che ne impediscano la falsificazione fisica e digitale. Queste caratteristiche si ottengono con specifici sistemi di codifica, di crittografia, di stampa sicura non riproducibile, di validazione e verifica.



1.3 Tecnologie

Le principali tecnologie che abilitano la **tracciabilità** sono i **codici a barre** e i **sistemi di identificazione a radiofrequenza (RFID)**.

CODICI A BARRE

SISTEMI DI IDENTIFICAZIONE A RADIOFREQUENZA RFID (Radio Frequency IDentification)

Parametri costitutivi

- Cifra di controllo (check digit)
- Numero di digit fisso

- Ricetrasmittitore (lettore)
- Dispositivo per l'identificazione elettronica (TAG o transponder, transmitter/responder)
- Sistema di gestione

Modalità di trasferimento informazioni

Riconoscimento automatizzato da parte di un lettore ottico

Etere come mezzo di trasmissione dati tra i tre parametri senza contatto fisico
Emissione di un segnale a radiofrequenza grazie a delle antenne

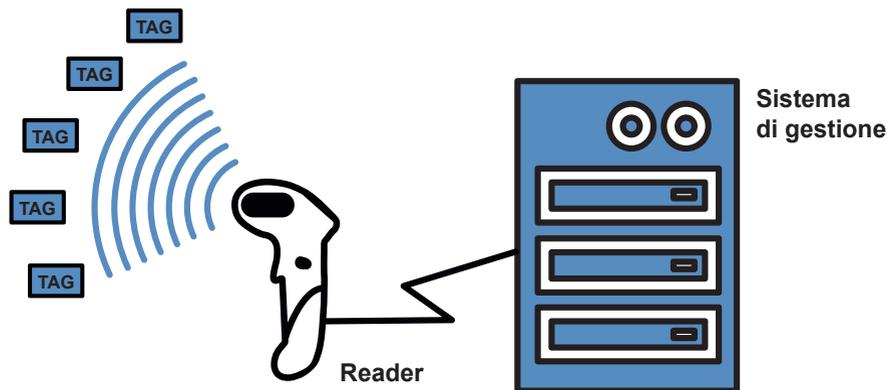
Codifica

Rappresentazione binaria dell'informazione

Operazioni di scrittura/lettura multiple

Il Rfid è una delle tecnologie più implementante negli ultimi anni. Ma come funziona?

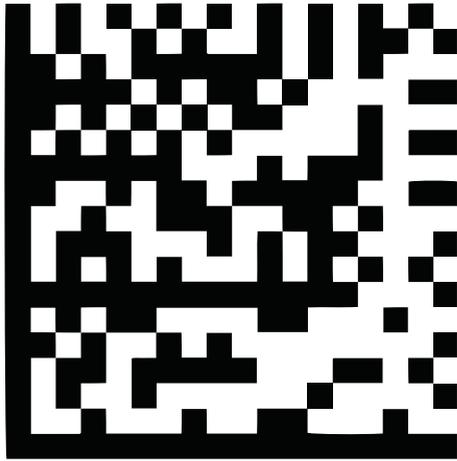
È composto da 3 elementi: TAG, Reader e Sistema di Gestione. L'identificazione avviene attraverso la radiofrequenza, memorizzando così in maniera autonoma dati ed informazioni utilizzando i TAG e i Reader.



Il **TAG** è un componente elettronico costituito da un microchip connesso a un'antenna. I due elementi sono tenuti insieme da un supporto fisico che può essere un film plastico (PET, PVC...) o altri materiali. Il TAG può essere di tipo "passivo", non dotato di batteria di alimentazione: in prossimità di un **Reader**, apparecchio che emette un segnale radio, si attiva il microchip del TAG che ricevendo dell'energia sotto forma di campo elettromagnetico risponde trasmettendo le informazioni memorizzate al suo interno. Nel caso di TAG "attivo", una batteria di alimentazione permette di inviare/ricevere informazioni anche senza il processo di induzione generato da un Reader.

Il microchip può essere inserito in un contenitore, in un'etichetta, una Smart Card, ecc.

La complessa gestione e analisi dei dati letti/scritti sui TAG può essere affidata a un **Management System**: l'applicativo consente, tra le diverse funzionalità, la possibilità di tracciare un prodotto memorizzando in ogni TAG tutti i dati relativi alla sua storia produttiva/distributiva.



QR CODE e DATAMATRIX

Il **Datamatrix** e il **Qr code** sono dei sistemi di codice a barre ampiamente utilizzati per la loro capacità di racchiudere molti più dati rispetto allo standard 1D utilizzato nel passato e dalla cui lettura si traggono informazioni sul prodotto.

Il **Datamatrix** è un codice a barre bidimensionale a matrice, composto da celle (o moduli) bianche e nere disposte all'interno di uno schema di forma rettangolare o quadrata. Le informazioni che possono essere codificate sono dati testuali o dati grezzi. L'usuale dimensione dei dati può comprendere fino a 2.335 caratteri alfanumerici. È ideale per sistemi di tracciamento e alimentazione di database, impieghi professionali.

Il **QR code** è un codice a barre bidimensionale a matrice, composto da moduli neri disposti all'interno di uno schema bianco di forma quadrata. Tale icona nasce da un codice binario formato da quadratini. Può comprendere fino a 4.296 caratteri alfanumerici e rappresenta un sistema ideale per la capacità di gestire caratteri speciali e interfacciarsi facilmente con risorse in rete.

Entrambi i codici sono leggibili da qualsiasi smartphone e in questo modo il vantaggio arriva anche ai consumatori. Con un click si ottengono **tutte le informazioni necessarie per individuare l'origine e i passaggi della filiera produttiva e distributiva di un prodotto**. Il QR code permette, a un costo relativamente contenuto, di fornire ai supporti fisici (etichette, packaging, cartellini) maggiori informazioni usufruibili in modo interattivo, diventando uno **strumento di marketing** e comunicazione a disposizione del produttore/distributore.

Quale tecnologia potrebbe rendere oggi possibile conoscere la vita del prodotto in maniera veloce, conveniente e trasparente, risalendo l'intera filiera, soltanto inquadrando un QR code o Datamatrix? La **blockchain**, una tecnologia nata nel settore finanziario, nell'ambito delle criptovalute, ma sempre più usata in quello manifatturiero ed alimentare.

LA BLOCKCHAIN

Cos'è

La blockchain è diventata famosa come la tecnologia alla base delle criptovalute come Bitcoin ed Ethereum. Nella sua forma base è un registro aperto di informazioni che può essere utilizzato per tenere traccia delle transazioni e che viene scambiato e verificato su una rete *peer-to-peer* (“pari a pari”).

Blockchain e altre tecnologie che realizzano registri digitali distribuiti **creano record affidabili e trasparenti** consentendo 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).

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.

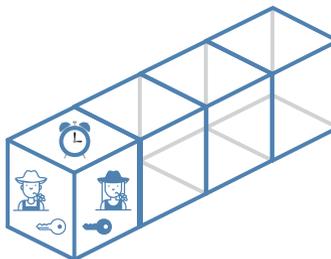
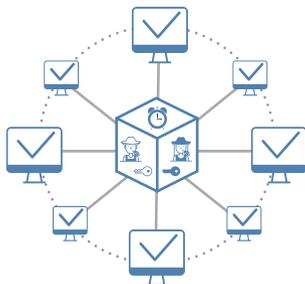
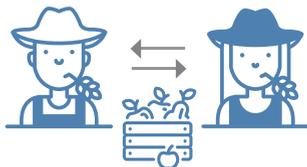
Come funziona

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 (è un archivio per le transazioni e lo storico di 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 blocco include l'hash che lo identifica in modo univoco e che permette il collegamento con il blocco precedente tramite identificazione.

Ciascun nodo della catena archivia le stesse informazioni rendendole imm modificabili. Solo un'operazione che richiede l'approvazione della maggioranza dei nodi può infatti modificare l'informazione ma tenendone traccia.



I vantaggi

- ▶ Trasparenza e responsabilità
- ▶ Monitoraggio delle best practice e dell'origine e integrità della lavorazione
- ▶ Controllo condiviso
- ▶ Accesso al mercato internazionale
- ▶ Unione al paradigma delle Internet of Things

2

LA MAPPA DELLE PERCEZIONI

2.1 - Mercato

2.2 - Consorzi

2.1

Mercato

Il tema della tracciabilità è molto legato al rapporto con il consumatore finale in termini di raggiungimento di un vantaggio competitivo sul mercato. Ma **cosa pensano i consumatori in merito al tema della tracciabilità?**

Di seguito vengono illustrati i risultati principali di due indagini: la prima è una consultazione pubblica relativa a domande sull'importanza dell'origine e della **tracciabilità** dei cibi lanciata tra il 2014 e il 2015 dal **Ministero della politiche agricole**.

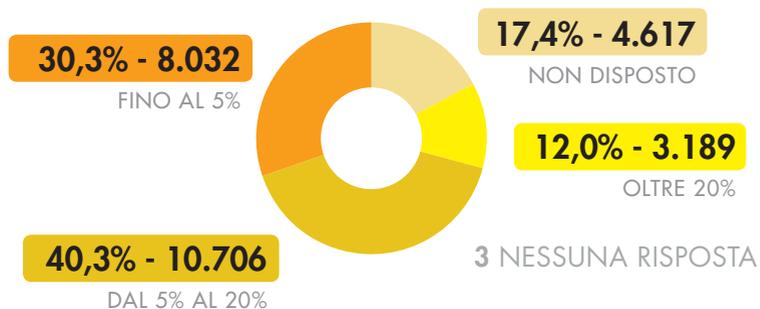
Cosa va riportato in etichetta in modo chiaro e leggibile?

Per il 96,5% dei consumatori l'origine delle materie prime. **La tracciabilità della filiera produttiva sembrerebbe percepita come garanzia contro l'ingannevolezza dell'origine delle materie prime utilizzate e riportate in etichetta:** il 91% dei rispondenti mette infatti la conoscenza dell'origine dei prodotti agroalimentari in relazione al rispetto degli standard di sicurezza alimentare.

L'origine delle materie prime risulta infatti fondamentale nel momento in cui viene effettuato l'acquisto. L'80% dei consumatori verifica infatti che il prodotto sia fatto con materie prime italiane, il 54% controlla la tipicità del prodotto, il 45% la presenza del marchio DOP e IGP e il 30% compra solo il biologico.

Rispetto all'origine e alla provenienza italiana dei prodotti, l'82% dei consumatori ha dichiarato che è disposto a spendere di più. Tra questi, più di 10mila consumatori sono disposti a spendere dal 5% al 20% in più.

Spenderebbe di più per avere la certezza dell'origine italiana delle materie prime?



Fonte: Ministero delle politiche agricole, 2015

Anche conoscere il luogo di produzione è considerato fondamentale da più del 70% dei consumatori, soprattutto perché **per l'86% dei consumatori è importante che la trasformazione avvenga al 100% in Italia.**

Mettere in evidenza attraverso l'**etichetta** l'italianità delle materie prime e del processo di trasformazione e produzione diventa dunque fondamentale per i produttori che vogliono ottenere un vantaggio competitivo.

La seconda indagine è **METRONomo** del 2015 realizzata da Geo - The Green Economy Observatory dell'Università Bocconi con l'obiettivo di fotografare lo stato dell'arte della **tracciabilità** alimentare attraverso gli occhi dei clienti Ho.Re.Ca di METRO Italia e dei consumatori finali, tramite 403 questionari per i clienti Ho.Re.Ca. e 535 per i consumatori. Eccone i risultati principali.

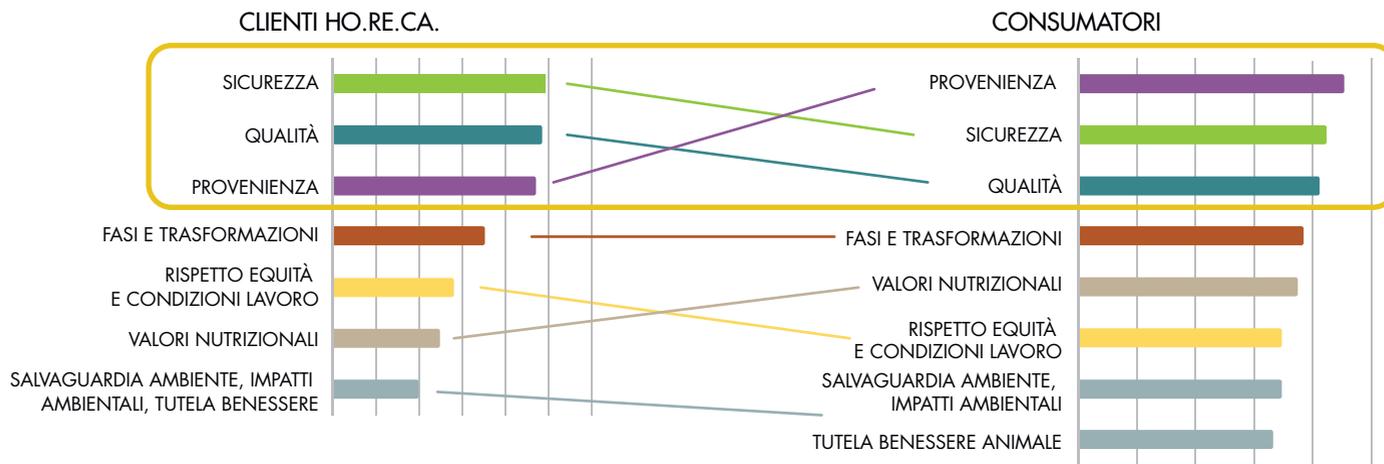
Per i clienti Ho.Re.Ca., la **tracciabilità** garantisce la sicurezza, la qualità e la provenienza. Ma non solo, è anche garanzia di trasparenza nella filiera e di rispetto delle condizioni di lavoro. Anche per i consumatori la **tracciabilità** è sinonimo di corretta informazione sulla provenienza dei prodotti, di sicurezza degli alimenti in tutti i passaggi e lavorazioni sotto il profilo dell'igiene e della salute del consumatore e di trasparenza della filiera in tutte le fasi. In sintesi, per entrambi i campioni **la tracciabilità è garanzia di sicurezza, qualità e provenienza.**

Ma che importanza ha la **tracciabilità** nelle scelte di acquisto/consumo? Per i clienti Ho.Re.Ca. molto alta per il 34,5% e alta per un altro 34,5%; per i consumatori molto alta per il 23,7% e alta per il 54,9%. **La tracciabilità ha quindi un peso notevole nelle decisioni di acquisto e anche nel canale Ho.Re.Ca. diventa una variabile importante di scelta.**

Ai consumatori è poi stato chiesto di valutare la qualità delle informazioni che riesce ad ottenere in alcuni luoghi di acquisto. Solo il 13,4% si dichiara soddisfatto (informazioni approfondite e complete) per la GDO e il 21,6% per il negozio al dettaglio. Risultato molto basso per l'Ho.Re.Ca. dove le informazioni sono ritenute approfondite e complete solo dal 2,2% dei consumatori. **Sulla qualità delle informazioni che il consumatore riesce ad ottenere c'è quindi ancora molta strada da fare.**

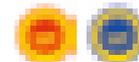
È stato infine chiesto di valutare quanto nel futuro inciderà sull'acquisto la capacità di un prodotto agroalimentare di dare informazioni chiare e complete sulla **tracciabilità**. Per quasi la metà del campione appartenente al canale Ho.Re.Ca. **la tracciabilità sarà ancora di più un fattore decisivo per le scelte di consumo.** La percentuale di chi la pensa in questo modo sale nel caso dei consumatori (52,3%).

La tracciabilità garantisce:



Fonte: METRONomo, 2015

2.2 Consorzi

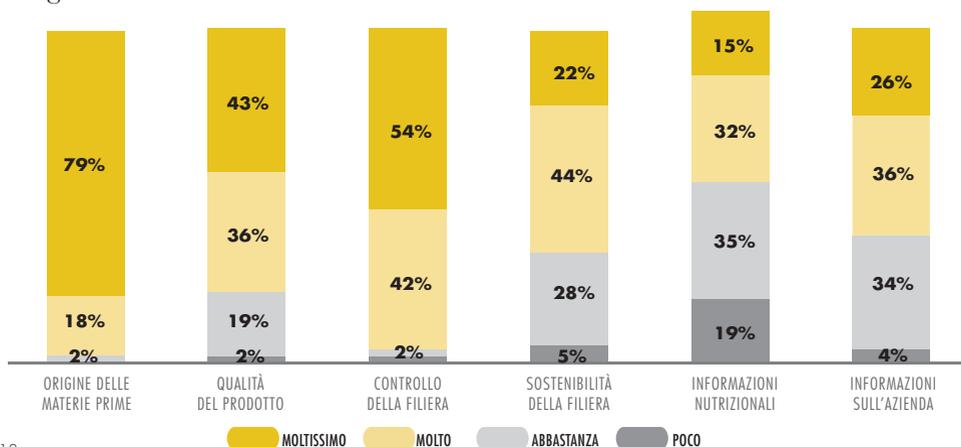


Per valutare le percezioni e le esperienze relative al tema della tracciabilità, la Fondazione Qualivita ha somministrato un questionario a tutti i Consorzi di Tutela italiani ad Aprile/Maggio 2018, ottenendo 83 risposte.

La prima domanda indagava il grado di **importanza che la tracciabilità ha nel garantire alcuni elementi** (informazioni nutrizionali, origine delle materie prime, controllo della filiera, qualità del prodotto, informazioni sull'azienda, sostenibilità della filiera produttiva – nel senso di non alterare la stabilità dell'ecosistema in cui opera).

Spiccano positivamente l'origine delle materie prime, il controllo della filiera e la qualità del prodotto. In particolare, il 79% dei rispondenti ha detto che la **tracciabilità** serve moltissimo a garantire l'origine delle materie prime. Meno importanti sembrano invece alcuni elementi che riguardano la comunicazione (informazioni nutrizionali e informazioni sull'azienda) e la sostenibilità della filiera. Soprattutto le informazioni nutrizionali sono considerate poco importanti per il 19% dei rispondenti.

La tracciabilità serve a garantire...



Fonte: Fondazione Qualivita, 2018

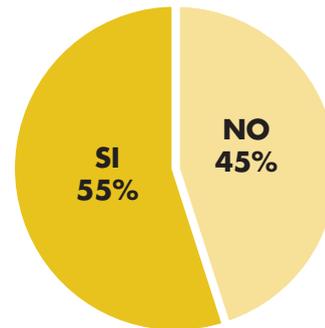
Successivamente è stato chiesto ai Consorzi di Tutela se avessero avuto esperienze di **tracciabilità** applicata. La maggior parte ha risposto affermativamente, il che non sorprende perché **i Consorzi di Tutela delle DOP e IGP sono da sempre i baluardi della tracciabilità a livello nazionale ed internazionale.**

Veniva poi chiesto ai Consorzi di descrivere queste esperienze. Ecco alcune tipologie di esperienze:

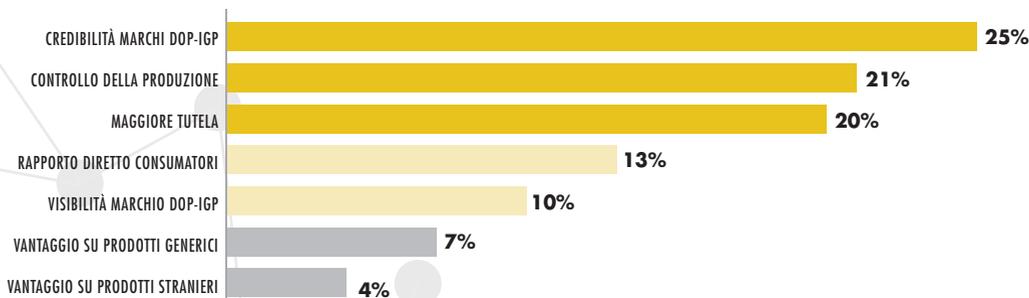
- Sperimentazioni tecnologiche (**RFID, QRCode**, ecc.)
- App per il contrassegno, in particolare per il settore Wine ma anche per alcuni olii extravergine di oliva e carni fresche
- Certificazione ISO 22005
- Utilizzo del Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata.

Si chiedeva poi di **scegliere tre opportunità (tra sette) che un sistema di tracciabilità potrebbe offrire.** Nel podio credibilità dei marchi DOP e IGP (25% dei rispondenti); controllo della produzione (21%); maggiore tutela (20%). Bassissime le percentuali di rispondenti che hanno scelto, tra le tre opzioni, le opportunità relative alla creazione di un vantaggio rispetto ad altri prodotti, stranieri (4%) e generici (7%), ma anche quelle legate al processo di acquisto del consumatore (visibilità e rapporto diretto).

IL CONSORZIO HA AVUTO ESPERIENZE DI TRACCIABILITÀ APPLICATA?

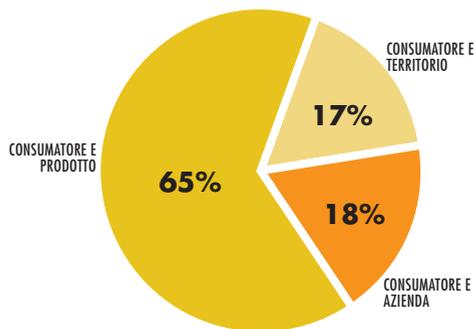


Quali sono le opportunità che potrebbe offrire un efficace sistema di tracciabilità?



Fonte: Fondazione Qualivita, 2018

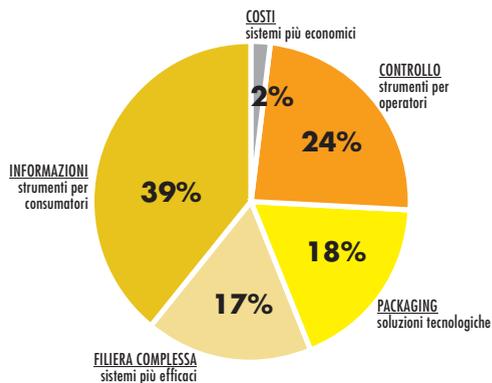
LA TECNOLOGIA (REALTÀ AUMENTATA, APP) DOVREBBE SOPRATTUTTO CONSOLIDARE – IN ORDINE DI PRIORITÀ - IL RAPPORTO FRA:



Eppure, **la tracciabilità crea un vantaggio anche in chiave di marketing e comunicazione**. Proprio tale tema è stato approfondito chiedendo direttamente ai Consorzi cosa dovrebbe consolidare maggiormente la tecnologia applicata alla **tracciabilità**, in ordine di priorità, tra: rapporto consumatore e produttore; rapporto consumatore e prodotto; rapporto tra consumatore e territorio.

Come priorità numero uno, per il 65% dei rispondenti, **vi è il rapporto tra consumatore e prodotto**. Priorità numero due è rafforzare **il rapporto tra consumatore e territorio** (a “pari merito” con la voce consumatore e azienda come priorità 1, ma segnalata come priorità 2 dal 44% dei Consorzi contro il 28% riservato al rapporto fra consumatore e azienda).

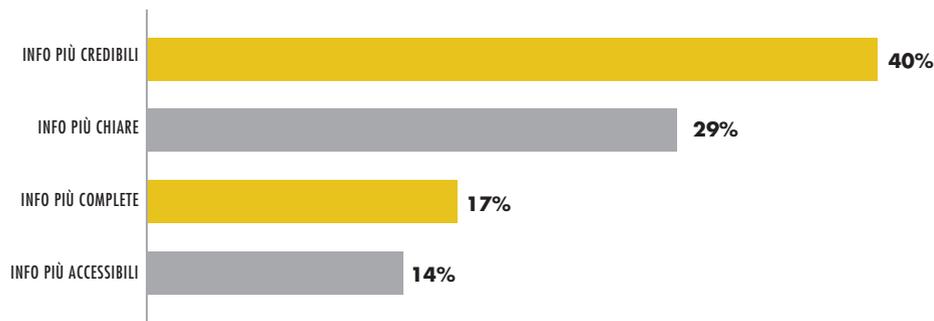
A QUALI PROBLEMATICHE E ESIGENZE SPECIFICHE DEL SUO SETTORE UN SISTEMA DI TRACCIABILITÀ DOVREBBE RISPONDERE?



Oltre alle opportunità relative al rapporto con il consumatore, è stato anche chiesto di indicare **a quali problematiche del settore dovrebbe rispondere un sistema di tracciabilità**. Anche in questo caso è stato chiesto di ordinare alcune problematiche/esigenze per priorità.

L'informazione, intesa come strumenti per i consumatori, è l'esigenza numero 1 a cui rispondere tramite il sistema di **tracciabilità**; è seguita dal controllo, inteso come strumenti per gli operatori, e dalla filiera complessa in quanto più efficiente. **Informazione, controllo e efficienza della filiera** sono dunque le **tre principali esigenze** a cui dovrebbe rispondere un sistema di **tracciabilità**.

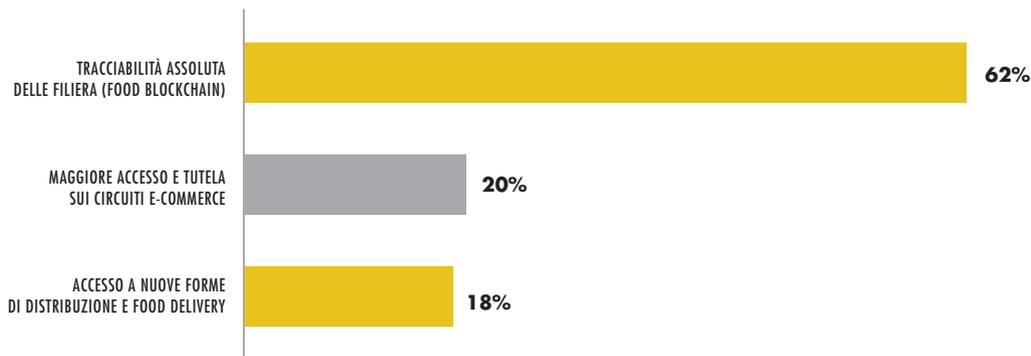
L'ADOZIONE DI UN SISTEMA UNICO DI TRACCIABILITÀ DA PARTE DEL SETTORE AGROALIMENTARE, QUALE VANTAGGIO PRINCIPALE POTREBBE GARANTIRE?



Proprio rispetto alle informazioni, quale vantaggio potrebbe garantire un sistema di **tracciabilità** unico?

Per i Consorzi di Tutela sicuramente informazioni più credibili (40%).

QUALE OPPORTUNITÀ PER IL VOSTRO PRODOTTO POTREBBE GARANTIRE PRINCIPALMENTE UN SISTEMA TECNOLOGICO AVANZATO DI TRACCIABILITÀ?



E un sistema tecnologico avanzato di **tracciabilità**? Quale opportunità principale potrebbe garantire ai prodotti tutelati dai Consorzi? Il 62% dei rispondenti dichiara **la tracciabilità assoluta della filiera, garantita dalla Food blockchain**.



In sintesi, per i Consorzi di Tutela:

- **origine delle materie prime, controllo della filiera e qualità del prodotto** sono gli elementi che principalmente dovrebbe garantire un sistema di **tracciabilità**
- **credibilità, controllo e tutela** sono le tre principali opportunità che un sistema di **tracciabilità** può offrire
- la **tecnologia applicata** dovrebbe migliorare principalmente il rapporto tra i consumatori e il prodotto
- **informazione, controllo e efficienza della filiera** sono le tre principali esigenze a cui dovrebbe rispondere un sistema di **tracciabilità**
- un **sistema di tracciabilità unico** potrebbe garantire soprattutto informazioni più credibili per il consumatore
- la **Food blockchain** è la principale opportunità che un sistema tecnologico avanzato può garantire ai Consorzi di Tutela.

3

LA MAPPA DELLE ESPERIENZE

- 3.1 - Tracciabilità e tecnologia RFID
- 3.2 - Tracciabilità e blockchain Made in Italy
- 3.3 - Rintracciabilità e le esperienze dei Consorzi
- 3.4 - Rintracciabilità e App per il consumatore

Quali esperienze sono state fatte in tema di **tracciabilità** e **rintracciabilità** in Italia e nel mondo?

I produttori italiani hanno sempre avuto una profonda conoscenza delle proprie filiere. Se si pensa che poi, per le **Denominazioni d'Origine, la rintracciabilità è una condizione fondante** per dimostrare la conformità dei prodotti ai disciplinari di produzione si capisce bene come varie siano le esperienze di **implementazione** di sistemi di **tracciabilità** in Italia.

Qui ne verranno presentate solo alcune suddivise per tipologia di sistema (**tracciabilità** e **rintracciabilità**) e tecnologia avanzata abilitante, che ne costituisce spesso l'elemento differenziante.



3.1

Tracciabilità e tecnologia RFID

Progetto FARMTOFORK



Promotori: progetto cofinanziato dalla Commissione Europea, coordinato dall'Università di Wolverhampton (UK)

Anno: 2010

Obiettivo: valutare l'efficacia e la sostenibilità delle tecnologie **RFID** nelle PMI agroalimentari.

Attori: istituti di ricerca e aziende con sedi in Regno Unito, Spagna, Slovenia, Belgio e Italia.

Settori agroalimentari coinvolti: carne, pesce, vino, caseario.

Descrizione e procedura: le tecnologie **RFID** sono state utilizzate per raccogliere informazioni relative ai prodotti (grado di umidità, temperatura, bagnatura fogliare, vento, irradiazione, ecc.).

Carne. Il progetto pilota ha riguardato la filiera della carne in Inghilterra (*Buttercross Farm* e *Green Fields Farm Shop*). I consumatori possono leggere il **codice QR** nelle confezioni per conoscere: origine dei prodotti, luoghi di lavorazione delle carni e grafici sulle condizioni di trasporto e di stoccaggio.

Pesce. Le prime due aziende che hanno aderito al progetto sono state *Culmarex* in Spagna e *Fonda* in Slovenia. Il **Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine** di Scardovari (RO) ha aderito successivamente. Il Consorzio utilizza la tecnologia **RFID** per identificare tutti i lotti in entrata, prima nell'impianto di depurazione e poi in quello di lavorazione e confezionamento. Il **codice QR** permette di ottenere informazioni sulla catena del freddo in tutte le fasi, dal momento della pesca fino al trasporto al negozio.

Vino. *Vigne Mastrodomenico* in Italia e *Vitivinicola del Ribeiro* in Spagna sono alcune delle aziende che hanno già aderito a F2F. I vigneti e le cantine sono stati disseminati di sensori che raccolgono dai su: coltivazione uva, caratteristiche pedoclimatiche, tempi di trasferimento dai vigneti alla cantina, condizioni cantina. Ciò aiuta non solo il consumatore a conoscere la filiera ma anche gli agronomi e gli enologi che possono conoscere in tempo reale la situazione e gestire i trattamenti.

Caseario. *Mr. Moyden's* in Inghilterra è tra le aziende che hanno utilizzato le etichette del progetto F2F. Nel settore caseario una corretta ed efficiente gestione dei dati aziendali e il monitoraggio delle condizioni di trasporto diventano fondamentali visto che si tratta di prodotti freschissimi.

Prosciutto San Daniele DOP



Promotori: Consorzio del Prosciutto San Daniele DOP

Anno: 2005

Obiettivo: convogliare tutti i dati in un sistema unitario informatizzato, rendere gestibili e disponibili tutte le informazioni elettronicamente tramite il sistema **RFID**.

Attori: filiera del Prosciutto San Daniele

Settori agroalimentari coinvolti: insaccati

Descrizione e procedura: per garantire il rispetto dei requisiti previsti dal Disciplinare di Produzione il processo di certificazione prevede già che sul prosciutto venga apposta la "firma" (marchio/timbro) dell'operatore/produttore. Ogni passaggio è associato all'apposizione di un tatuaggio prima e di un marchio a fuoco poi, oltre che ai documenti cartacei. Il Tag viene apposto dal prosciuttificio quando la coscia arriva dalla macellazione e solo una volta che è stata verificata la conformità ai requisiti della DOP. È un reader **RFID** di prossimità collegato ad un'antenna a creare il Tag da apporre alla coscia con tutte le informazioni (numero di partita, data di entrata nel prosciuttificio).

Il Consorzio ha previsto due diverse modalità di inserimento del Tag:

- totale automatizzazione attraverso il Voice-Picking. L'addetto dotato di un palmare legge il codice di origine e lo stesso viene impresso nel Tag
- parziale automatizzazione. Il codice viene digitato manualmente.

La coscia poi passa alla lavorazione interna del prosciuttificio: salatura, pulitura-rifilatura, lavaggio, stuccatura, stagionatura, marchiatura DOP, disosso, pressatura ed affettatura, spedizione.

I punti di rilievo **RFID** sono all'ingresso di ogni fase e la tracciano sul Tag automaticamente senza che l'operatore intervenga.

I Tag sono stati studiati appositamente per non rovinare le proprietà del prosciutto e sono in PET trasparente con un foro centrale.

3.2 Tracciabilità e blockchain Made in Italy

AgriOpenData



Creata dalla start up EZ Lab, AgriOpenData ha avviato un progetto che prevede l'utilizzo della **blockchain** applicata al settore alimentare e che si pone come obiettivo quello di garantire la tracciabilità di filiera e la trasparenza per prodotti certificati e per un mercato sano. Attraverso il **QR code** apposto sull'**etichetta** e l'utilizzo di un device, il consumatore può ripercorrere la storia del prodotto e verificare le informazioni riguardanti la coltivazione, la produzione, la trasformazione, la logistica e la distribuzione.

La piattaforma offre all'imprenditore ulteriori servizi tra cui:

- essere aggiornati sulle direttive di legge
- garantire l'adeguamento al regolamento di produzione relativo ai prodotti DOCG e ai mercati internazionali
- migliorare l'utilizzo delle risorse e dei fertilizzanti
- gestire i contratti e i pagamenti in tempo reale con la filiera (Smart Contracts)
- collegarsi ai sistemi di Internet of Things (IOT) in maniera semplice, ad esempio attraverso l'utilizzo di droni.



Wine blockchain EY

Creata dalla EY Italia grazie al supporto di EZ Lab, Wine **blockchain** rappresenta una sperimentazione di prodotto offerto a "KM-zero virtuale" ovvero una relazione digitale tra produttore e consumatore finale che, attraverso un' **etichetta** intelligente (**QR code**) posta sulla bottiglia di vino, permette di conoscere l'intero processo di produzione e trasformazione del vino, massimizzando la fiducia tra produttore e consumatore finale nel suo intero processo produttivo.

La Cantina Volpone con il Falanghina è stata la prima ad inaugurare questa **blockchain** che crea un registro pubblico e immutabile, collegato alla firma digitale del produttore.

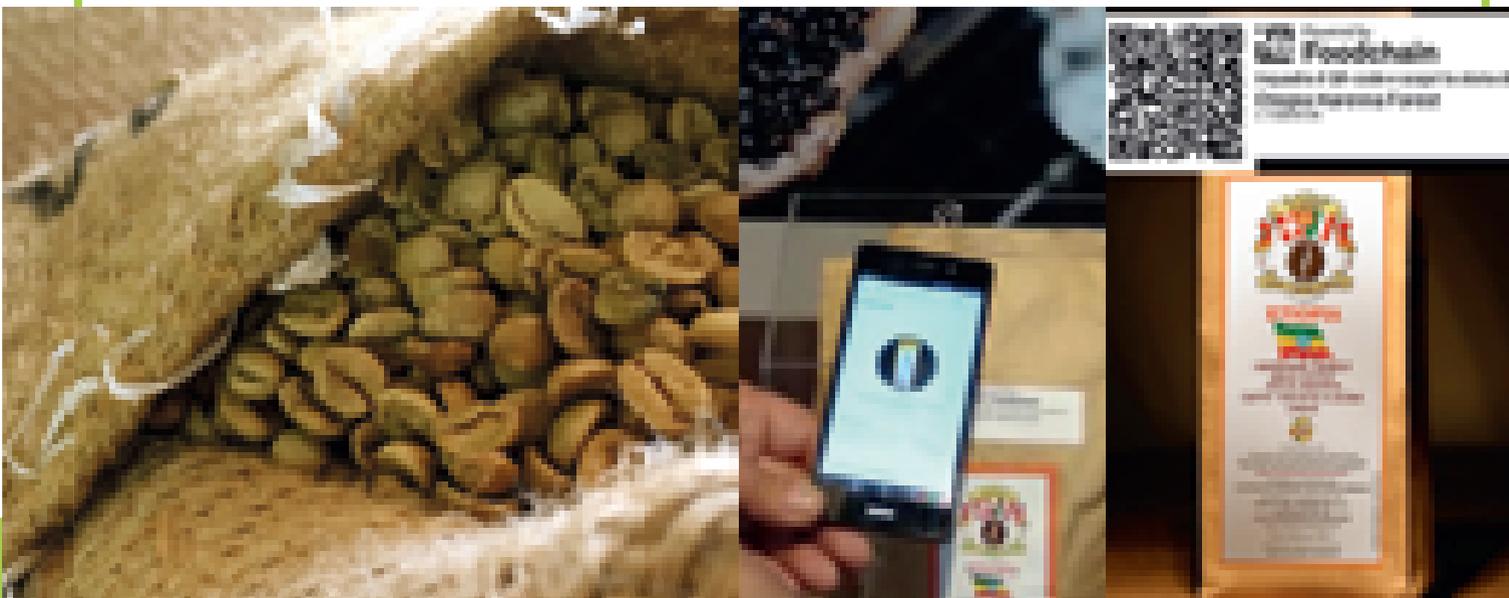
Attraverso il **QR code** il consumatore potrà conoscere a ritroso tutte le fasi che hanno portato il prodotto sulla sua tavola o nel negozio in cui si trova: a partire dal campo, dai vitigni, dai trattamenti fitofarmaci dalle attività agricole che hanno poi portato l'uva verso la trasformazione.



Foodchain

Foodchain rappresenta la prima sperimentazione nell'ambito della **tracciabilità** della filiera del caffè per il Caffè San Domenico della Val di Susa.

Seguendo il percorso di un sacco di caffè dal presidio slow food di Sao Tomé, hanno cercato di realizzare una doppia tracciatura: gestionale e di storytelling. **Tracciabilità** e **rintracciabilità** costruita attraverso un racconto del prodotto che il consumatore può conoscere mediante un **QR code** apposto sulla confezione.



Blockchain e GDO: Carrefour

In Italia **Carrefour** ha applicato la tecnologia della **blockchain** alla **filiera del pollo**. Attraverso l'utilizzo della **tecnologia** e all'utilizzo del **QR code** apposto sulla confezione si è cercato di potenziare la sicurezza e trasparenza della filiera, a beneficio dei consumatori, in termini di informazioni dinamiche e aggiornate quotidianamente anche per prodotti freschi e non inscatolati. Grazie al **QR code**, infatti, i consumatori saranno in grado di conoscere la storia del prodotto su un'interfaccia realizzata da Carrefour Italia.

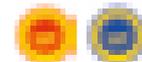
Il progetto presuppone una partnership di lungo periodo tra Carrefour Italia e i produttori interessati: fine ultimo la tutela del prodotto, dell'italianità dello stesso e la trasparenza per il consumatore. L'applicazione della **blockchain** verrà estesa nei prossimi mesi anche ad altri progetti riguardanti la filiera degli agrumi a marchio Carrefour, già interessata da un progetto di salvaguardia delle api.

Carrefour sta investendo inoltre:

- nella formazione dei produttori relativamente all'inserimento delle informazioni nella **blockchain**
- nella creazione di un'interfaccia digitalizzata per l'inserimento dei dati.

Il progetto era stato avviato precedentemente in Francia sulla filiera del pollo d'Auvergne e del pomodoro Marmande.





Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale IGP



Olio Toscano IGP



Agnello del Centro Italia IGP



34 Rintracciabilità e App per il consumatore

Trust your Wine

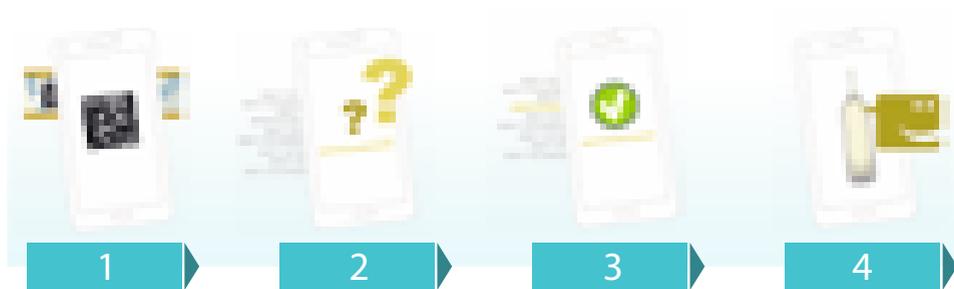
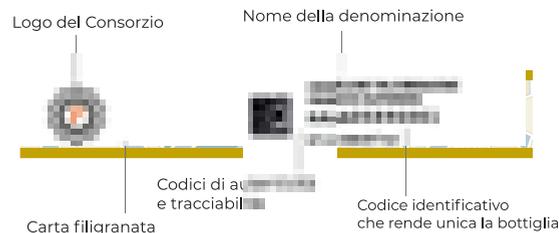


Il Poligrafico e Zecca dello Stato italiano ha realizzato l'app per smartphone **"Trust your Wine"** per verificare l'autenticità del contrassegno di Stato DOCG e DOC presente sui vini italiani (la "fascetta").

Leggendo il **Datamatrix** stampato sulla fascetta, l'app interroga il sistema informativo del Poligrafico per ottenere informazioni sull'autenticità della bottiglia, sulle caratteristiche del prodotto e sul produttore.

Come funziona?

- Fotografa il Datamatrix stampato sulla fascetta
- Interroga il sistema informativo del Poligrafico
- Verifica la validità dei codici
- Visualizza le informazioni relative alla bottiglia di vino



Perchè il sistema è sicuro?

- Il contrassegno è personalizzato e realizzato con evoluti sistemi di stampa, a protezione e valorizzazione del prodotto
- La codifica univoca si basa su algoritmi di difficile riproduzione
- Le informazioni sono distribuite tra i sistemi informativi dei produttori, dei consorzi, dei certificatori e del Poligrafico

Quali sono le caratteristiche chiave?

- *Sicurezza dell'acquisto*: l'apposizione del codice di tracciabilità mediante la stampa di sicurezza della fascetta certifica l'autenticità sia della bottiglia che delle informazioni di tracciabilità
- *Controllo veloce*: scansiona il Datamatrix e interroga il sistema informativo in tempo reale
- *Un sistema per fare sistema*: la garanzia di autenticità dei prodotti e delle informazioni di certificazione e l'integrazione con le soluzioni emergenti come la **blockchain** realizzano un modello aperto di sicurezza, di qualità e di comunicazione in continua evoluzione.



4

LA STRADA



Tutela, origine delle materie prime, valorizzazione e credibilità sono alcune delle parole chiave che descrivono i vantaggi dell'**implementazione** di progetti di **tracciabilità** agroalimentare. Ma non solo: la **tracciabilità** serve anche a cogliere delle opportunità relative al controllo della filiera e dell'intero processo produttivo interno ad un'azienda. I produttori o distributori che hanno già avviato esperienze in tale ambito lo sanno bene.

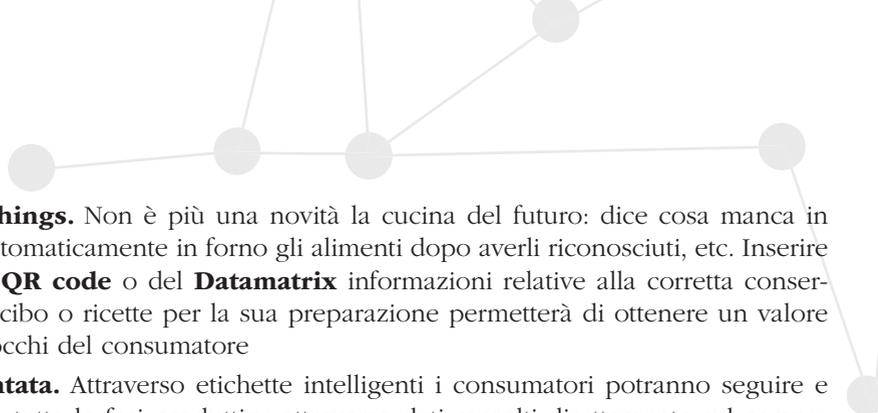
Inoltre, le nuove tecnologie applicate – come la **blockchain** – facilitando il **sistema di registrazione**, validazione e archiviazione dei dati, rendono l'**implementazione** di un sistema di **tracciabilità** meno onerosa, in termini di costi e tempi.

Che strada si può intravedere dunque per la **tracciabilità** del settore agroalimentare?

Sicuramente la costruzione di un **Passaporto Digitale** per i prodotti agroalimentari, attraverso un sistema unico di **tracciabilità** e l'utilizzo di un marchio istituzionale, permette di cogliere alcune opportunità che vanno di pari passo con l'evoluzione della tecnologia e delle abitudini di consumo.

Eccone alcune:

- **Retail evolution**, a partire dall'effetto Amazon (Retail 3.0) per arrivare al Retail 4.0, che punta alla massima personalizzazione del servizio attraverso l'omnicanalità. La creazione di sistema automatico di **rintracciabilità** permetterà di sfruttare al massimo le potenzialità di questa rivoluzione

- 
- **Internet of Things.** Non è più una novità la cucina del futuro: dice cosa manca in frigo, cuoce automaticamente in forno gli alimenti dopo averli riconosciuti, etc. Inserire all'interno del **QR code** o del **Datamatrix** informazioni relative alla corretta conservazione di un cibo o ricette per la sua preparazione permetterà di ottenere un valore aggiunto agli occhi del consumatore
 - **Realtà aumentata.** Attraverso etichette intelligenti i consumatori potranno seguire e vedere da casa tutte le fasi produttive attraverso dati raccolti direttamente sul campo, potranno “giocare” o semplicemente conoscere come abbinare il vino che stanno sippando.

Se si pensa che in alcuni mercati esteri, quale quello cinese, gli acquisti avvengono principalmente online si comprende anche come aver a disposizione informazioni chiare e affidabili sulla sicurezza, qualità e origine delle materie prime di un prodotto possa diventare fonte di vantaggio competitivo. Anche il mercato italiano cresce molto nell'e-commerce di prodotti della categoria “food”. Secondo Coldiretti nel 2017 l'incremento è stato del 15% per il settore “food&personal care” nell'e-commerce.

Il Passaporto Digitale permetterà di tutelare maggiormente dalle contraffazioni i prodotti esportati all'estero.

Ma perché tutto ciò funzioni a pieno regime servono:

- **azioni di sistema** che regolarizzino il processo e lo rendano credibile. Bisogna infatti superare la molteplicità di approcci e modelli e attivare un'azione istituzionale che ne rafforzi la credibilità
- **formazione** per gli attori della filiera
- investimenti per la **digitalizzazione** dell'inserimento dei dati.

Investire in questo settore non è più opzionale in termini di valore aggiunto ed è il primo passo da compiere per cogliere le opportunità che le nuove tecnologie offrono.





LE PAROLE CHIAVE DEL PERCORSO

Per facilitare una lettura mirata su alcuni temi ritenuti più rilevanti per la tracciabilità si è deciso di offrire un'indicazione anche per parole chiave.

Le parole chiave scelte si riferiscono a concetti:

- DEFINITORI, ad esempio **Tracciabilità** e **Rintracciabilità** e **Standard EAN/UCC**
- APPLICATIVI, per l'implementazione del sistema di tracciabilità, quali **Identificazione**, **Implementazione**, **Registrazione**
- TECNOLOGICI, quali **Rfid** e **blockchain**
- COMUNICATIVI, quali **QR code** e **Datamatrix**

Per ogni parola chiave è possibile rintracciare nella tabella successiva il numero di pagina dove se ne discute.

Parola

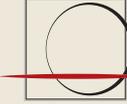
Pagina

Blockchain	11, 15, 16, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 35
Datamatrix	15, 34, 35, 37
Etichetta	14, 15, 18, 19, 29, 30
Identificazione, sistema di	10, 11, 13
Implementazione	10, 12, 26, 36
QR code	15, 29, 30, 31, 32, 37
Registrazione, sistema di	10, 11, 36
Rfid	13, 14, 22, 27, 28
Rintracciabilità	4, 6, 7, 8, 9, 12, 26, 31, 33, 34, 36
Standard EAN/UCC	11
Tracciabilità	6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 31, 35, 36

FONDAZIONE
QUALI VITA®



POLIGRAFICO
E ZECCA
DELLO STATO
ITALIANO



Libreria dello Stato
IPZS S.p.A.

finito di stampare nel mese di gennaio 2019