

# Dalla produzione al consumo con l'RFID

I dati di mercato dei prodotti agricoli raccontano di un allarmante scenario per il Made-in-Italy. Il mercato vinicolo è uno dei settori più colpiti dalla contraffazione, dal mercato parallelo e dall'italian sounding; Coldiretti attesta a circa 2 miliardi di euro le perdite annue

di Davide Oltolina

L'espressione Italian sounding definisce la pratica di utilizzare nomi, immagini e lo stesso tricolore al fine di evocare l'orizzonte italiano, nel tentativo di sfruttare l'appeal dell'agroalimentare domestico ai fini di una commercializzazione fraudolenta di prodotti agroalimentari spacciati per italiani. Come rendere ogni prodotto identificabile e localizzabile, dal processo produttivo alla distribuzione e al consumo è uno dei temi caldi che il settore agroalimentare sta affrontando in difesa di tutti i suoi prodotti.

Come proteggere le bottiglie e le confezioni di vino dalla falsificazione e dalla distribuzione incontrollata del mercato parallelo, preservandone così il valore e come aumentare l'efficienza operativa della cantina e, nel contempo, la brand experience del consumatore, sono le sfide che l'azienda toscana ColleMassari ha risolto con la tecnologia RFID.

Acronimo inglese di Radio Frequency Identification, l'RFID è la tecnologia di identificazione automatica basata sulla propagazione nell'aria di onde elettromagnetiche, consentendo la rilevazione univoca, automatica, massiva e a distanza di

oggetti, animali e persone sia statici che in movimento.

L'RFID interviene a monte della filiera del dato, acquisendolo con peculiarità tecniche uniche, così da diventare l'abilitatore dell'infrastruttura IoT, nell'interconnessione di persone, oggetti, servizi e processi.

Attribuire un'identità elettronica univoca al prodotto e quindi autenticarlo, tracciare il suo ciclo di vita seguendolo nelle sue fasi di produzione distribuzione e consumo, raccogliere e intrecciare i dati lungo questo percorso, contribuisce alla creazione del valore tramite l'informazione.

## I benefici dati dalla supervisione elettronica

L'ascolto del mercato porta ad individuare le principali aspettative sulla tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti agricoli:

- Reagire con tempestività in caso di richiami e ritiri del prodotto, intervenendo in modo chirurgico selezionando solo i lotti interessati.
- Tutelare la sicurezza dei consumatori con un benefico riflesso sull'appeal del brand,



riducendo sia la contraffazione che il mercato grigio e quindi limitando anche il potenziale danno economico.

- Assicurare il rispetto dei requisiti normativi.

Al cuore della tracciabilità si trova quindi il concetto di visibilità, inteso come identificazione del prodotto e dell'attore della supply chain che con esso interagisce, raccolta delle informazioni affidabili e in tempo reale per renderle disponibili e condivisibili lungo l'intera filiera.

Nell'ambito specifico della produzione vinicola i vantaggi generati dall'introduzione delle soluzioni di RFID Global del Gruppo Softwork sono riconducibili a tre traguardi di problemi risolti:

- Contraffazione del vino: a beneficio della salute del consumatore, dell'immagine della cantina e del positivo ritorno economico, ogni etichetta NFC apposta sulla bottiglia appartiene a un solo produttore e identifica un solo prodotto.
- Mercato parallelo: essendo la distribuzione sotto controllo, ogni bottiglia con tag RFID può essere geolocalizzata, in questo modo la cantina verifica che si trovi nella posizione geografica appartenente al distributore a cui è stata venduta.
- Italian sounding: il consumatore può identificare in modo facile l'appartenenza del vino a un disciplinare di produzione specifico.

## Produzione vinicola e distribuzione sotto controllo

Autentico NFC è la piattaforma proposta da RFID Global del Gruppo Softwork per l'anticontraffazione e il controllo della distribuzione dei prodotti del settore agricolo. In particolare, nella tracciabilità del vino di qualità, rende ogni bottiglia un prodotto unico e non clonabile, mentre Autentico Chain è utilizzato per la gestione della produzione e della logistica, semplicemente apponendo un tag RFID su scatole e pallet di ogni specifico lotto produttivo.



Figura 1 – Il tracciamento con RFID accompagna la bottiglia dalla produzione alla tavola del consumatore

La peculiarità primaria delle due soluzioni è che combinandole si ottiene una tracciatura completa, dall'imbottigliamento del vino al suo consumo, passando per la distribuzione, ed entrambi sono integrabili con qualsiasi gestionale grazie alle APP software. La prima operazione di Autentico NFC consiste nell'inizializzazione del Tag mediante un algoritmo proprietario, rendendo così il tag non duplicabile; l'UID (Unique Identifier) del tag è associato alla bottiglia su cui è applicato, mentre nella user memory viene scritta l'informazione del vino non leggibile se non tramite la app, poi salvata on line su cloud. Dopo aver applicato il tag sulla bottiglia, questa viene adagiata nella scatola anch'essa dotata di Tag, che transitando nel tunnel mobile di Autentico Chain, viene rilevata in automatico; i dati sono inseriti nel magazzino RFID virtuale. Alla ricezione di un ordine, l'operatore associa le specifiche scatole o le specifiche bottiglie al distributore che ne ha fatto richiesta, associando ogni evasione d'ordine ad

una produzione specifica. Il consumatore, tramite App caricata sullo smart phone, può verificarne l'autenticità; sfiorando con lo smart phone l'etichetta NFC può visualizzare la scheda del vino e tutti i dati di produzione che la cantina decide di rendere pubblici. Nello stesso istante la App comunica al server principale la posizione geografica della bottiglia sfruttando, se attivo, il servizio di geolocalizzazione dello smartphone. Il consumatore può agire attivamente segnalando il potenziale falso, qualora l'App non rilevi un Tag valido, a ColleMassari in relazione a una specifica bottiglia acquistata, diventando così controllore del prodotto. In particolare ColleMassari può fruire di diverse funzionalità nella propria area web: visualizzare tutte le letture NFC effettuate su una produzione, le eventuali segnalazioni di falso da parte di un utente, gestire le schede prodotto dei suoi vini, le anagrafiche dei distributori e delle loro zone di competenza e associare specifiche scatole a determinati



Figura 2 – Il tracciamento si completa con le confezioni, siano di legno o cartonate

distributori in modo da monitorare il mercato parallelo .

Gli aspetti innovativi di Autentico NFC sono:

- La metodologia automatizzata di applicazione del Tag.
- Il funzionamento del sistema anche senza connessione internet.
- La garanzia di non duplicabilità del Tag.

Una delle note più distintive di Autentico NFC riguarda il modo in cui il Tag NFC è applicato sulla bottiglia.

Nelle produzioni massive della cantina vinicola, dove sono imbottigliate in una mattina anche 15 mila bottiglie in linea di produzione, l'applicazione del tag rappresenta un problema reale, in quanto il tradizionale processo di etichettatura in radiofrequenza rallenterebbe l'iter operativo in modo non sostenibile.

L'inizializzazione dei tag NFC con i dati di produzione richiede infatti circa 1,6 secondi (se si prende in considerazione anche il processo di protezione e blocco), un'enormità per la velocità con cui è imbottigliato il vino!

Per bypassare questo ostacolo, Autentico NFC si affida all'RFID Label Inserting Machine,

una speciale macchina appositamente sviluppata per questo scopo, che accoppia in automatico l'inlay RFID all'etichetta cartacea della cantina, arrivando a produrre circa 9.000 smart label RFID all'ora: così facendo, la cantina può procedere all'imbottigliamento senza rallentamenti o modifiche alla catena di produzione e disporre del prodotto già dotato della carta di identità elettronica in funzione anticontraffazione.

### Autentico Chain

È la piattaforma hardware/software che gestisce la produzione RFID e la logistica di magazzino tramite un tunnel HF appositamente sviluppato dal laboratorio di Autentico. Il tunnel RFID è portatile, integrabile in catena di produzione o trasportabile in cantina a seconda dell'utilizzo che se ne vuole fare e può essere utilizzato anche manualmente grazie al sistema di inserimento regolabile e alla rulliera di accumulo. Le antenne hanno un posizionamento dinamico su ogni direzione, in modo da adattarsi al meglio alle differenti tipologie di scatole di cartone o cassette di legno.

Autentico Chain traccia infatti in automatico la produzione di qualsiasi lotto per cui è stato applicato il tag attraverso il passaggio nel tunnel, fornendo precise e puntuali informazioni sulla merce per un controllo dettagliato e affidabile delle giacenze e del magazzino.

Oltre al tunnel Autentico ha progettato e realizzato nella cantina ColleMassari una pesatrice RFID, installata nella catena di produzione: la pesatrice opera nello stesso modo del tunnel, ma aggiunge il controllo in tempo reale del peso della scatola. Controllano fino a 12 bottiglie in una scatola, con la possibilità di gestire anche cassette di legno di diversi formati.

Questo aiuta a gestire efficientemente l'evasione degli ordini: il sistema riceve le liste degli ordini e consente di verificare la congruenza del lotto con la quantità evasa.

A livello logistico, dopo l'applicazione del tag RFID sulla scatola in linea di produzione, questa transita nel tunnel che incorpora un controller in banda HF collegato sino a quattro antenne e che rileva in automatico sia le scatole che le bottiglie in esse contenute e memorizza questi dati, associandoli al lotto e al pallet di appartenenza.

Una volta completato il confezionamento, le scatole sono adagiate sui pallet e rilevate in modo automatico dal sistema di elaborazione centrale che telecontrolla ogni elemento. Nella postazione di evasione dell'ordine, equipaggiata con il PC Handled RFID HF, gli ordini sono visualizzati sul tablet e l'operatore può evaderli leggendo direttamente il tag esterno.

La Web Application di controllo produzione, raggiungibile ovunque tramite browser, consente di verificare in ogni istante lo stato della produzione, le giacenze in magazzino e gli ordini in corso di evasione.

La cantina ColleMassari ha scelto di combinare le due piattaforme per tracciare con l'RFID l'intero ciclo di vita del vino, dalla produzione al consumo: Autentico Chain

**Si chiama Autentico NFC ed è la piattaforma proposta da RFID Global del Gruppo Softwork per l'anticontraffazione e il controllo della distribuzione dei prodotti del settore agricolo**

prevede l'apposizione di tag RFID sui pallet e sulle scatole, mentre Autentico NFC traccia ogni singola bottiglia di vino. Il tunnel RFID universale ospita device HF ed è quindi in grado di discriminare i tag di scatola da quelli di bottiglia in modo da poter rispettare le associazioni: Lotto->Pallett->Scatola->Bottiglia.

### Architettura e servizi di RFID Global

Le due piattaforme Autentico, Chain e NFC, in ColleMassari operano alla frequenza HF e poggiano sulla seguente architettura realizzata da RFID Global:

- Tag RFID in banda HF, ISO 15693 SLIX NXP, di due diverse dimensioni, scelti in base alla tipologia di bottiglia; sui pallet sono invece apposti tag circolari.
- Tunnel e pesatrice RFID in banda HF, integra il Long Range Reader LRM2500 con multiplexer, collegato fino a 4 antenne.

- RFID Handheld reader HF per l'evasione degli ordini, assemblato da Autentico con tre tablet rugged
- Stampante Toshiba con reader RFID integrato da RFID Global, per la gestione dei Tag HF, montata su una struttura che consente la gestione di bobine di grandi dimensioni; il software sviluppato da Autentico consente la completa gestione della stampante, in modo che le etichette risultino pronte all'applicazione in catena di imbottigliamento. La stampa delle etichette RFID avviene presso il laboratorio di Autentico: l'operazione richiede 2 secondi a Tag e non potrebbe avvenire in catena di imbottigliamento perché la rallenterebbe troppo.

L'esperienza di ColleMassari, dove entrambe le piattaforme di Autentico operano in banda HF dell'RFID, testimonia come questa frequenza, ossia lo standard ISO 15693, sia capace di sommare prestazioni utili all'intera filiera

produttiva e distributiva del vino, dal produttore fino al consumer.

È stata esclusa l'idea di implementare due diverse bande di frequenza, UHF per la logistica e HF per la distribuzione, perché i costi sarebbero troppo elevati. La scelta è caduta sulla banda HF perché come prestazioni si colloca a metà tra la banda UHF ed NFC, con una luce di identificazione del tag fino a 1,5 metri (minore dell'UHF ma maggiore dell'NFC).

Questa banda di frequenza vicinity garantisce con un unico chip sia le prestazioni attese in fase di produzione, resistendo ai liquidi ed assicurando la rilevazione simultanea di molti oggetti dotati di tag (anti-collisione, richiesta dalla logistica), che i servizi a corredo del prodotto fuori dal sito di lavorazione (marketing di prossimità e di anticontraffazione), poiché la banda HF è presente negli smart phone di ultima generazione.



Test&Measurement

YOKOGAWA 

## New DL950 ScopeCorder

High-Speed Data Acquisition System

Versatility to discover more



DISCOVER IT HERE:

