

RFID, il fil-rouge tecnologico di ColleMassari



Come proteggere le bottiglie e le scatole di vino dalla falsificazione e dalla distribuzione incontrollata del mercato parallelo, preservandone così il valore? Come aumentare l'efficienza operativa della cantina e, nel contempo, la brand experience del consumatore? Ecco il progetto di tracciabilità dalla produzione al consumo messo in atto dalla Cantina ColleMassari

Domaine nel cuore della Toscana nato alla fine degli anni '70, ColleMassari comprende quattro tenute, il Castello di ColleMassari, il Podere Grattamacco, la Tenuta San Giorgio e la Fattoria Poggio di Sotto, coltivate a vitigni prevalentemente Sangiovese, Cabernet Sauvignon e Merlot per una produzione di oltre 20 tonnellate di vino all'anno.

Il risultato di una simile eccellenza sono vini iconici, premiati dalla critica enologica italiana ed estera, come il Brunello di Montalcino DOPG e il Rosso di Montalcino DOC. La tenuta Castello ColleMassari si trova alle pendici del Monte Amiata, orientata verso il litorale tirrenico, mentre il podere Grattamacco si estende tra Castagneto Carducci e Bolgheri, a 100 metri sopra il livello del mare; completano questo angolo di Toscana la tenuta San Giorgio, affacciata sulla Val d'Orcia, e la fattoria Poggio di Sotto, aperta alle brezze marine con il Monte Amiata alle spalle, dove si coltiva il vitigno Sangiovese.

Come proteggere le bottiglie e le scatole di vino dalla falsificazione e dalla distribuzione incontrollata del mercato parallelo, preservandone così il valore? I dati di mercato raccontano di un allarmante scenario per il made in Italy, in cui food&beverage e fashion sono i settori più colpiti dalla contraffazione, dal mercato parallelo o dall'Italian Sounding: Coldiretti attesta a circa 2 miliardi di euro le perdite annue solo nel mercato vinicolo, dovute a questi mali. Come rendere allora ogni vino identificabile e localizzabile, dal processo produt-

tivo alla distribuzione e al consumo? Come aumentare l'efficienza operativa della cantina e, nel contempo, la brand experience del consumatore?

PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE SOTTO CONTROLLO

Una possibile risposta tecnologica è costituita da Autentico NFC, la piattaforma per l'anticontraffazione e il controllo della distribuzione, che rende ogni bottiglia di vino un prodotto unico e non clonabile, e Autentico Chain per la gestione della produzione e della logistica, apponendo tag RFID su scatole e pallet di ogni specifico lotto produttivo. La peculiarità primaria delle due soluzioni, entrambe realizzate da Autentico Srl, 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 API software.

AUTENTICO NFC, OSSIA TAP&TASTE

La prima operazione di Autentico NFC consiste nel "battesimo del Tag NFC" con un algoritmo proprietario, rendendo così il tag non duplicabile: l'UID (Unique Identifier) del tag è associato alla bottiglia su cui (il tag) è applicato, mentre nella user memory del tag 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 (a sua volta dotata di Tag), che, transitando attraverso il tunnel mobile di Autentico Chain, viene rilevata in automatico, mentre i dati sono inseriti nel magazzino RFID virtuale.

Poi, alla ricezione di un ordine, l'operatore associa le specifiche scatole o le specifiche bottiglie al distributore che ne ha fatto richiesta, in modo da associare ogni evasione ordine ad una produzione specifica. Una volta immessa la bottiglia sul mercato, il consumatore, tramite l'App caricata sullo smartphone, può verificarne l'autenticità, anche se non connesso a internet. In particolare, l'utente sfiorando con lo smartphone l'etichetta NFC può visualizzare la scheda del vino, oltre a tutti i dati di produzione che la cantina decide di rendere pubblici; in questo stesso istante la App comunica al server principale la posizione geografica della bottiglia, sfruttando il servizio di geolocalizzazione dello smartphone (se l'App non è presente nello smartphone, è possibile una semplice installazione direttamente dal Google Store).

Ma il consumatore può agire anche più attivamente (consumatore), segnalando il potenziale falso, qualora l'App non rilevi un Tag valido, e inviando messaggi a ColleMassari in relazione a una specifica bottiglia acquistata: in quest'ottica quindi il consumatore diviene anche controllore del prodotto. D'ora in poi, la cantina può controllare le letture NFC accedendo nell'area web riservata del sito autentico.it. 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 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, e 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 che transitano veloci in linea di produzione, l'applicazione del tag rappresenta un problema reale, in quanto il processo di etichettatura in radiofrequenza rallenterebbe l'iter operativo in modo non sostenibile: il battezzo 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'enormentà 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 anticounterfeiting.

PAROLA D'ORDINE: EFFICIENZA

Autentico Chain è la piattaforma hardware/software che gestisce la produzione in RFID e la logistica di magazzino tramite un Tunnel HF appositamente sviluppato dal laboratorio di Autentico Srl: 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 RFID, fornendo precise e puntuali informazioni sulla merce per un controllo dettagliato e affidabile delle giacenze e del magazzino.

Oltre al tunnel RFID Autentico ha progettato e realizzato nella cantina ColleMassari una pesatrice RFID, installata in autunno 2019 nella catena di produzione: la pesatrice opera nello stesso modo del tunnel, ma aggiunge il controllo in tempo reale del peso della scatola.

Le feature del tunnel RFID e della pesatrice RFID sono molto alte: sino a 12 bottiglie in una scatola, con la possibilità di gestire anche cassette di legno di diversi formati. Tutto ciò permette anche di gestire efficientemente l'evasione degli ordini: il sistema riceve le liste degli ordini e consente una evasione controllata verificando la congruenza del lotto e la quantità degli articoli.

A livello logistico, dopo l'applicazione del tag RFID sulla scatola in linea di produzione, questa transita nel Tunnel RFID, che incorpora un controller in banda HF collegato sino a 4 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 adagate sui pallet e rilevate in modo automatico dal sistema di elaborazione centrale (SEC) che telecontrolla ogni elemento. Nella postazione di Evasione Ordine, equipaggiata con il PC Handled RFID HF, gli ordini

W I N E

sono visualizzati sul tablet e l'operatore può evaderli leggendo direttamente il tag esterno (per velocizzare quest'operazione, è possibile rilevare le scatole da spedire anche mediante il tunnel RFID, ponendolo in modalità Evasione Ordine). Infine, 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 prevede l'apposizione di tag RFID sui pallet e sulle scatole, mentre Autentico NFC traccia ogni singola bottiglia di vino, sulla cui etichetta è apposto il Tag NFC. 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.

BENEFICI

L'apposizione dei tag RFID è iniziata a febbraio 2019 arrivando, dopo 8 mesi, a 250 mila tag applicati sulle bottiglie, circa 40 mila tag sulle scatole e oltre 500 tag sui pallet. I vantaggi generati da Autentico sono riconducibili a tre traguardi di problemi risolti:

- Contraffazione del vino, a beneficio della salute del consumatore, dell'immagine della cantina e del ritorno economico positivo: ogni etichetta NFC apposta sulla bottiglia appartiene a un solo produttore e identifica un solo prodotto;
- Mercato parallelo, essendo ora 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, sinonimo di perdita economica e danno al brand globale made in Italy: il consumatore può identificare in modo facile l'appartenenza del vino a un disciplinare di produzione specifico.

Le due piattaforme Autentico, Chain e NFC, in ColleMassari operano alla frequenza HF (standard ISO 15693) e poggiano sulla seguente architettura firmata 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» spiega Diego Lai, CTO di Autentico «esclusa l'idea di implementare 2 diverse bande di frequenza, UHF per la logistica e HF per la distribuzione, ossia quando il vino esce dalla cantina, perché i costi sarebbero troppo elevati, abbiamo scelto la banda HF, perché si colloca nella scala delle prestazioni 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 del bene, 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 ed anti-contraffazione), poiché la banda HF è presente negli smart phone di ultima generazione».

«In sintesi, l'RFID ISO 15693 è un fil-rouge tecnologico che percorre con sapienza, grazie al suo identikit tecnico, l'intera filiera vinicola, con elevate prestazioni e costi contenuti, un punto di compromesso tra le 2 estremità dell'UHF e dell'NFC» conclude Diego Lai.