

Stefano Santoro,
Nicola Boggiani - Experti Srl

Il ritorno della lattina

Secondo una recente indagine svolta da un gruppo di ricercatori dell'Università di Milano pubblicata sulla rivista scientifica *Foods* (Ruggeri et al, 2022), su un campione di 551 consumatori italiani la maggior parte non percepisce ancora il vino in lattina come un'alternativa interessante, mentre il 19% si dichiara interessata all'acquisto. Una percentuale che cresce quando alla proposta si aggiungono informazioni sulla sostenibilità della confezione, la qualità dei vini e le caratteristiche del contenitore.

Nettamente diversa è la situazione nei paesi anglosassoni, dove secondo i dati riportati da Wine Intelligence, tra il 2017 e il 2020 il livello di considerazione che misura la disponibilità dei consumatori per l'acquisto di vini in lattina è passato dal 21 al 32% per gli inglesi e dal 33 al 42% per gli americani. Un trend che sembra essere cresciuto ulteriormente con i cambiamenti nei consumi legati alle occasioni sociali che hanno seguito la pandemia e i lockdown. Tra i motivi per cui scegliere la lattina per alcuni mercati e tipologie di vino, ci sono poi anche fattori legati alla sostenibilità e al trasporto: pur essendo sia l'alluminio che il vetro materiali riciclabili con un'alta percentuale di recupero e riutilizzo, la produzione delle lattine comporta consumi ed emissioni di CO₂ minori, mentre la migliore efficienza di uso

IL VINO, TRA LE BEVANDE CONFEZIONATE IN LATTINA, È UNA MATRICE PARTICOLARMENTE AGGRESSIVA, NON TANTO PER LA SUA ACIDITÀ QUANTO PIUTTOSTO PER LA PRESENZA DI ANIDRIDE SOLFOROSA



dello spazio consente una riduzione sostanziale nei costi, economici e ambientali, legati alla fase di trasporto.

Prepararsi sui mercati e in cantina

Cambiare il contenitore, tuttavia, non basta: perché il vino in lattina contribuisca correttamente al successo e alla qualità dei vini, è necessario che i produttori sviluppino una strategia, legata alla scelta dei prodotti più adatti prima di tutto: vini a bassa gradazione alcolica, vini frizzanti, vini bianchi e rosati adatti a essere bevuti freschi e i rossi giovani con caratteri fruttati.

Prese queste decisioni, il passo successivo avviene in cantina, dove il vino deve essere preparato in modo specifico fin dalle prime fasi della vinificazione, per esprimere al meglio le sue caratteristiche e qualità. Il passaggio a un contenitore diverso e a un nuovo materiale richiede che siano presi in considerazione e gestiti, dalla vinificazione fino al confezionamento, punti critici e fattori di rischio a volte del tutto nuovi. La situazione si presenta in questo momento molto simile a quanto avveniva ormai quasi due decenni fa per le chiusure con lo screwcap. Con l'esperienza, la sperimentazione e l'informazione si sono risolte in quel caso sia le resistenze del mercato, sia gli aspetti critici di preparazione e conservazione dei vini, e si può sup-

porre con una certa sicurezza che questo stesso percorso possa avvenire nel prossimo futuro anche per i vini in lattina.

I punti critici del vino in lattina

La perdita di qualità in un vino confezionato può avvenire per la degradazione dei caratteri sensoriali nel tempo, tipicamente a causa dei fenomeni di ossidazione che ne limitano la shelf life, l'assorbimento di alcuni composti volatili da parte del materiale del packaging nel fenomeno definito di scalping, o infine per la formazione di composti indesiderati ex novo responsabili di uno specifico difetto.

Per descrivere nel dettaglio quale sia il peso di ognuna di queste tre situazioni occorre anzitutto descrivere una lattina, che consiste in un contenitore cilindrico di una lega di alluminio, chiuso in fase di riempimento da un coperchio dello stesso materiale, e completamente rivestito internamente da uno strato polimerico trasparente (liner) adatto al contatto con gli alimenti e di spessore variabile, che ha lo scopo di separare il vino dal metallo, evitando le cessioni e la corrosione di quest'ultimo. Il vino, tra le bevande confezionate in lattina, è una matrice particolarmente aggressiva, non tanto per la sua acidità (la Coca Cola, ad esempio, ha un pH più basso) quanto piuttosto per la presenza di anidride solforosa, in grado di degradare progressivamente il materiale del liner, penetrare attraverso le possibili microfessurazioni e diffondersi all'interno del polimero per un fenomeno di scalping fino a raggiungere l'alluminio.

Al contatto dell'anidride solforosa con l'alluminio avviene la reazione $2 Al + SO_2 + 6 H^+ \rightarrow 2 Al^{3+} + H_2S + 2 H_2O$. Da un lato, si assiste cioè alla corrosione dello strato di alluminio della

lattina e alla cessione di ioni metallici al vino, dall'altro, si forma idrogeno solforato, responsabile dei difetti di riduzione, con carattere di uova marce o cavolo cotto, che rappresentano l'aspetto più critico nella preparazione del vino per il confezionamento in lattina.

Tra i fattori di rischio infine occorre segnalare che alcuni elementi come il rame e il cloro sembrano essere in grado di accelerare i fenomeni di pitting - la corrosione puntuale dell'alluminio - e il loro contenuto richiede quindi di essere tenuto sotto controllo con un'attenzione maggiore del solito.

Vini con basso contenuto in solfiti

I vini destinati a essere confezionati in lattina per quanto detto devono quindi innanzitutto essere preparati utilizzando quantità di anidride solforosa il più possibile contenute e tenendo sotto controllo anche il loro contenuto in rame.

I produttori di lattine e i servizi di assistenza tecnica indicano livelli massimi al momento del riempimento di 20-30 mg/L per la solforosa libera e 75 mg/L per la totale. Per raggiungere questo obiettivo la vinificazione deve essere pensata proteggendo le uve, i mosti e i vini dal rischio ossidativo e dalle contaminazioni microbiche in modo alternativo all'uso dei solfiti.

Una strategia che il progetto Freewine®, nato per rispondere alle richieste di salubrità dei consumatori e dal desiderio di vedere pienamente espresse le caratteristiche dei vitigni e dei territori, applica fin dalla sua nascita, con un'esperienza che ha ormai più di dieci anni e che oggi si adatta alla perfezione anche agli obiettivi di produzione dei vini destinati al confezionamento in lattina.

L'uso degli antiossidanti naturali e

dei chelanti più efficaci per preservare le uve dalle ossidazioni e dall'azione degli enzimi ossidasici e degli ioni metallici fin dalla raccolta, la preparazione di un inoculo attivo e in grado di ostacolare lo sviluppo dei lieviti contaminanti, la scelta di un ceppo selezionato per la bassa produzione di solfiti e idrogeno solforato, l'uso del chitosano per continuare a controllare le contaminazioni microbiche anche al termine della fermentazione alcolica, l'aggiunta di tannini enologici specifici per favorire la stabilizzazione del colore in affinamento e regolare l'equilibrio ossidoriduttivo in tutte le fasi della conservazione, sono i tasselli che i produttori dei vini Freewine insieme ai ricercatori e tecnici di Experti srl, combinano insieme nei loro protocolli di produzione di vini rossi e bianchi di tutte le regioni italiane e che si adattano perfettamente anche alla preparazione dei vini destinati al confezionamento in lattina.

Ossigeno sotto controllo in partenza

Un altro punto critico è legato alla shelf life, necessariamente ridotta, sia per la limitata resistenza del materiale dei liner a contatto con il vino, sia per le caratteristiche dei vini che devono presentare un ridotto contenuto in solfiti. Per le lattine si parla generalmente di un periodo massimo di conservazione di un anno, più spesso di 6 mesi, tenendo presente anche che gli sbalzi termici in un materiale che conduce molto bene il calore possono avere un impatto maggiore sul vino. Il rischio di riduzione della shelf life di un vino è legato principalmente alle ossidazioni e all'esposizione all'ossigeno.

**I VINI DESTINATI
A ESSERE
CONFEZIONATI IN
LATTINA DEVONO
ESSERE PREPARATI
UTILIZZANDO
QUANTITÀ
DI ANIDRIDE
SOLFOROSA IL
PIÙ POSSIBILE
CONTENUTE E
TENENDO SOTTO
CONTROLLO
ANCHE IL LORO
CONTENUTO IN
RAMÈ**

Una volta chiusa, una lattina è un ambiente praticamente impermeabile all'aria e all'ossigeno (l'OTR si aggira intorno a 0,1 mg/L per ogni anno, meno di quello che potrebbe entrare attraverso uno screwcap) e di conseguenza l'ossigeno che può essere consumato dal vino è quello presente al momento del confezio-

namiento, il TPO (Total Package Oxygen), disciolto nel vino e presente nello spazio di testa della lattina. Dal momento che il rapporto teorico tra ossigeno e anidride solforosa è di 1:4 (ogni mg/L di ossigeno è in grado di consumare teoricamente 4 mg/L di solforosa), è evidente che in un vino con un basso contenuto

in solfiti il controllo dell'ossigeno nelle fasi di riempimento e chiusura possa essere particolarmente importante.

L'attenzione deve quindi essere rivolta sia all'inertizzazione accurata del volume non occupato dal vino, che data l'elevata superficie di contatto tra liquido e gas, potrebbe facilmente e rapidamente disciogliersi nel vino, sia a limitare il contenuto in ossigeno disciolto nel vino al momento del riempimento.

Allo stesso tempo il contenuto in ossigeno deve tenere conto del fatto che in un ambiente completamente chiuso, una condizione di forte riduzione potrebbe portare alla liberazione di composti solforati sgradevoli da eventuali precursori presenti.

La tecnologia ISIOX® che permette la gestione dei gas nel vino e consente di rimuovere l'ossigeno disciolto attraverso un setaccio molecolare. Con la scelta del settaggio più adatto a ogni condizione è possibile, applicando questa tecnologia in ricircolo sul serbatoio di alimentazione o in linea con la riempitrice, raggiungere facilmente e con precisione i contenuti massimi di ossigeno disciolto suggeriti dai produttori di lattine e dai servizi di confezionamento, di 0,5 mg/L per i vini bianchi e rosati e di 1 mg/L per i rossi.

Ma c'è di più: l'esperienza maturata e le sperimentazioni svolte negli anni hanno permesso di evidenziare la possibilità di rimuovere anche lo stesso idrogeno solforato eventualmente presente prima del confezionamento e di regolare con precisione il contenuto in anidride carbonica in vini nei quali, dal momento che il consumatore è abituato a bere bevande gassate da questo contenitore, potrebbe essere preferibile mantenere dei livelli di CO₂ leggermente superiori alla norma anche nei vini fermi.

5 PUNTI CHIAVE DA TENERE SOTTO CONTROLLO PER IL VINO IN LATTINA



CONTENUTO IN SO₂
LIBERA

ALTRI ELEMENTI:
Cu, Cl

PRECURSORI
DI H₂S NEL VINO

QUALITÀ DEL
PACKAGING: LEGA DI
AI LINER (POLIMERI E
SPESSORE)

CONTROLLO
DELL'OSSIGENO
(TOTAL PACKAGE
OXYGEN) - OSSIGENO
DISCIOLTO NEL VINO
E NELLO SPAZIO
DI TESTA

PREVENIRE LA FORMAZIONE DI H₂S

1 - vini con basso
contenuto in solfiti

SO₂ LIBERA < 20 MG/L

OD < 0,5 mg/L BIANCHI
OD < 1mg/L ROSSI

2 - controllo non chimico
delle ossidazioni
e filtrazione sterile