

a cura di ALESSANDRA BIONDI BARTOLINI



COSA SUCCEDDE DURANTE IL TRASPORTO?

IL CONO D'OMBRA DELLA QUALITÀ DEI VINI "ON THE ROAD"

Li curiamo come figli, preoccupandoci di ogni particolare della loro qualità, dalla vinificazione fino al confezionamento e al magazzino. Poi arriva il momento del distacco e i nostri vini, scelti dai clienti per le caratteristiche che avevano sotto la nostra protezione, entrano in una zona d'ombra, nella quale perdiamo completamente il controllo di dove sono, come stanno, con chi sono e se sono trattati bene. E la metafora con i figli potrebbe continuare, se non che la zona d'ombra per i nostri vini non è l'adolescenza bensì il trasporto. E purtroppo spesso alla fine del percorso figli e vini sono entrambi irrimediabilmente cambiati.

Nel trasporto sia su gomma, sia nei container via mare, sia nelle stive degli aerei, i vini sono spesso sottoposti a condizioni estreme, soprattutto per quanto riguarda le temperature, che provocano alterazioni fisiche, chimiche ed organolettiche, talvolta causa di rifiuto da parte dei clienti e soprattutto responsabili di una netta differenza tra la qualità prodotta in cantina e quella del prodotto che raggiunge il consumatore.

Cosa accade lungo la strada?

Le temperature critiche alle quali avviene un danno non sono uguali per tutti i vini e dipendono dalla tipologia e dalle caratteristiche aromatiche. Per l'Asti Spumante per esempio, una ricerca svolta dall'Università di Torino (Gerbi et al, 2009) aveva messo in evidenza come un panel di assaggiatori fosse in grado di riconoscere (e scartare) vini conservati alla temperatura di 22°C rispetto a quelli mantenuti alle temperature considerate ottimali di 5 o 15°C.

In linea generale per la maggior parte dei vini, la conservazione a temperature inferiori ai 20°C è considerata ottimale per permettere l'evoluzione desiderata dei caratteri di affinamento e per man-



tenere la shelf life prevista. Spesso accade paradossalmente che le temperature ottimali di conservazione vengano mantenute e raccomandate nel magazzino di cantina e successiva-

DURANTE IL TRASPORTO LE TEMPERATURE ESTREME, ALTE O BASSE, SONO UN'ESPERIENZA COMUNE SOPRATTUTTO QUANDO I PRODOTTI VIAGGIANO VERSO REGIONI CALDE NEL PERIODO ESTIVO E VERSO REGIONI FREDDI IN QUELLO INVERNALE

mente nel punto vendita (l'enoteca o il ristorante), senza pensare che nel percorso che separa questi due momenti la bottiglia può essere stata sottoposta a temperature talvolta doppie o triple rispetto a quelle consigliate.

Durante il trasporto le temperature estreme, alte o basse, sono un'esperien-

za comune soprattutto quando i prodotti viaggiano verso regioni calde nel periodo estivo e verso regioni fredde in quello invernale.

Sebbene la casistica sui richiami di vino per cause attribuibili alle condizioni di trasporto sia nutritissima, solo recentemente si sono resi disponibili dei dati, raccolti grazie ai sensori di temperatura e ai data logger in grado di monitorare i vini in tutto il loro percorso.

Per riprendere la metafora dei figli possiamo anche dire che grazie ai nuovi sensori e ai sistemi di acquisizione dei dati, siamo finalmente stati in grado di dare ai nostri vini il telefonino per comunicarci quando qualcosa non va.

A partire dai primi anni 2000 diversi istituti di ricerca, associazioni di produttori, esportatori, importatori e compagnie di trasporto e navigazione o produttori di packaging, hanno svolto lavori di ricerca allo scopo di mettere in evidenza quali fossero i punti di maggiore criticità, sia nelle fasi del trasporto, sia nelle caratteristiche dei container e nelle diverse condizioni e posizioni di carico, verificando soluzioni possibili di isolamento o di condizionamento, per ridurre l'incidenza

delle temperature estreme sulla qualità dei vini trasportati.

I dati raccolti concordano sul fatto che il riscaldamento delle bottiglie nei container è essenzialmente dovuto all'irraggiamento diretto, che può portare il carico a raggiungere temperature fino a 30°C superiori rispetto alla temperatura ambiente.

Anche la posizione all'interno di un container ha la sua importanza: le scatole poste negli strati superiori, direttamente a contatto con il tetto sono quelle più esposte, con temperature che in alcune delle situazioni monitorate e in container privi di isolamento hanno raggiunto anche i 70-75°.

L'uso di container coibentati o di sistemi di copertura del carico o dei singoli pallets con teli isolanti, del tipo delle coperte termiche utilizzate dai vigili del fuoco o con trapunte termiche, riduce le fluttuazioni di temperatura dovute all'irraggiamento e mantiene le temperature su valori mediamente inferiori di 10-15°C.

Le coperture di questo tipo sono utili anche nei casi in cui il rischio è l'esposizione alle basse temperature, nei mesi invernali o nelle regioni più fredde, dove le registrazioni hanno portato a differenze di circa 10° tra i container isolati o i carichi coperti, dove il vino raggiungeva i - 5°C, e i container privi di protezione dove il vino raggiungeva invece i -15°, valori prossimi alle temperature di congelamento.

Nei trasporti via mare è stato osservato che le fluttuazioni sono generalmente minori rispetto a quelle registrabili nei trasporti terrestri o, peggio, nelle soste di interscambio come sui piazzali dei centri intermodali o le banchine dei porti, che rappresentano sicuramente i momenti più critici nella gestione delle temperature di trasporto. Fortunatamente diverse compagnie di logistica e trasporto internazionale si sono attrezzate posizionando magazzini termocondizionati nei

nodi di scambio e in prossimità dei porti. Anche la posizione dei container all'interno del carico delle navi si è dimostrata influire sulle temperature raggiunte dai vini, essendo più costanti e basse quelle dei carichi posizionati sotto-coperta (intorno ai 30-35°C) rispetto a quelle dei container trasportati sul ponte, magari nelle posizioni superiori, che come si è visto possono raggiungere in alcune bottiglie picchi estremi anche di 70°C.

È evidente che, per i vini di maggior pregio e valore, per i quali il costo è sostenibile, il trasporto in container o camion con celle refrigerate rappresenta la soluzione più sicura.

Cosa accade nelle bottiglie

I vini sottoposti a temperature estreme per periodi più o meno prolungati, vanno incontro ad alterazione del loro profilo organolettico, dovute a variazioni delle loro caratteristiche fisiche e chimiche.

Il vino e i gas contenuti nello spazio di testa vanno incontro a fenomeni di dilata-

ANCHE LA POSIZIONE DEI CONTAINER ALL'INTERNO DEL CARICO DELLE NAVI SI È DIMOSTRATA INFLUIRE SULLE TEMPERATURE RAGGIUNTE DAI VINI

zione e la confezione (bottiglia, tappo e capsula) è sottoposta a continue sollecitazioni fisiche. I fenomeni osservabili, oltre talvolta alla rottura delle bottiglie, sono la fuoriuscita parziale o totale dei tappi, il sollevamento delle capsule e la colatura del vino lungo le pareti del tappo.

Le reazioni di invecchiamento, soprattutto quelle legate all'evoluzione ossidativa, subiscono una rapida accelerazione. L'anidride solforosa presente al momento

dell'imbottigliamento viene rapidamente consumata e i vini si trovano privi di protezione anche a fronte di un maggiore ingresso di ossigeno dai tappi, sottoposti con il liquido ad un'alternanza di fasi di espansione e costrizione che determinano un richiamo di gas dall'esterno.

La conseguenza più evidente di questo invecchiamento ossidativo accelerato è riscontrabile nella variazione di colore, con un aumento dell'intensità colorante nei vini bianchi e delle tonalità del rosso-mattone nei vini rossi.

A livello organolettico gli effetti più comuni sono la scomparsa dei caratteri di fruttato e degli aromi varietali per la degradazione e l'idrolisi degli esteri e dei terpeni aromatici, e la contemporanea comparsa di caratteri aromatici indesiderati e legati all'invecchiamento, fino alla formazione di aromi di "cotto" tipici della maderizzazione.

Nelle condizioni peggiori, e qualora i vini non siano stati sottoposti a processi di stabilizzazione adeguati, l'esposizione alle temperature estreme può essere causa di una diminuzione del contenuto in anidride carbonica nei vini frizzanti o spumanti, in una rifermentazione in bottiglia o nella formazione di precipitati proteici o di tartrati nel caso delle basse temperature. In effetti anche l'adeguatezza dei processi di stabilizzazione è un argomento discutibile, in quanto il fatto che il vino potrà andare incontro a condizioni e temperature fuori controllo e la cui responsabilità non è peraltro verificabile nella maggior parte dei casi, spinge i produttori ad applicare processi di stabilizzazione e di chiarifica estremi, che garantiscano il vino da eventuali intorbidamenti e precipitazioni anche nelle peggiori condizioni di conservazione ipotizzabili, senza possibilità di salvaguardare alcuni caratteri qualitativi. Nella scelta tra la rinuncia all'integrità della qualità organolettica e la possibilità di una controversia con l'importatore per la formazione di precipitati in bottiglia, i produttori sono portati a scegliere naturalmente la via meno rischiosa.

In tutti i casi i vini durante il loro trasporto subiscono una modificazione della shelf life prevista.

Tenendo conto della velocità con la quale le reazioni responsabili dell'invecchiamento dei vini avvengono al crescere della temperatura e seguendo alcuni marcatori chimici, è stato calcolato (But-



zke et al., 2002) che nel trasporto i vini possano subire un'accelerazione della loro shelf life che va da un mese fino a sei anni.

A livello generale, anche quando il danno non è chimicamente o fisicamente rilevabile l'esposizione alle temperature estreme nel trasporto porta ad una variazione (negativa) della qualità complessiva del vino, che non risulta più conforme alle attese dell'acquirente o del consumatore finale.

Un aspetto da non sottovalutare è legato alla qualità igienico sanitaria dei vini e alle variazioni che questa può subire con il trasporto. Un esempio è quello dell'etilcarbammato, composto considerato cancerogeno e per il quale alcuni paesi come il Canada hanno già stabilito limiti di legge per il vino. Questo composto si forma dalla trasformazione dell'urea in condizioni di temperature elevate e la sua formazione cresce al crescere delle temperature, per cui sia il contenuto di urea iniziale sia quello in etilcarbammato sono parametri da tenere sotto controllo nei vini destinati al trasporto in condizioni critiche.

Che fare per assicurare i nostri vini?

La disponibilità di dati che hanno reso evidenti le condizioni più critiche e dannose per il trasporto del vino permette di definire regole e standard condivisi tra produttori, importatori e compagnie di trasporto. Un esempio è dato dalla canadese Ontario's Liquor Control Board, il più grande importatore di alcolici al mondo, che richiede il rispetto di uno standard nel trasporto dei vini in funzione della fascia di prezzo e del periodo dell'anno. Ai vini di fascia luxury destinati allo stato dell'Ontario è richie-

sto per esempio di viaggiare sempre in container refrigerati e condizionati, mentre i vini di prezzo inferiore dovranno farlo solo nel periodo compreso tra il 15 giugno e il 31 agosto (se il prezzo supera i 30 \$) e tra il 15 novembre e il 1 aprile (indipendentemente dalla fascia di prezzo). Lo stesso standard im-

UN ASPETTO DA NON SOTTOVALUTARE È LEGATO ALLA QUALITÀ IGIENICO SANITARIA DEI VINI E ALLE VARIAZIONI CHE QUESTA PUÒ SUBIRE CON IL TRASPORTO

pone che tutti i vini trasportati via mare viaggino nella stiva sotto-coperta, dove sono meno esposti alle variazioni di temperatura e all'irraggiamento diretto. Altri mercati emergenti come quelli del Sud Est asiatico risultano sensibili alla questione delle temperature di trasporto e manifestano interesse per le iniziative di tracciatura e monitoraggio delle temperature.

Sia in Europa sia negli Stati Uniti i progetti di acquisizione di dati di temperatura registrati sulla singola bottiglia o sull'intero carico nel corso di un trasporto, ottenuti apponendo sulle bottiglie dei *datalogger* dotati di sensori di temperatura e di posizione di diverso tipo, si stanno trasformando in veri e propri servizi, come nel caso del progetto franco-statunitense eProvenence, tramite il quale i produttori possono disporre di informazioni in tempo reale o subito dopo l'arrivo a destinazione dei propri vini. Al pari di quanto è già

accaduto nella discussione sui tappi di sughero, la disponibilità di queste informazioni potrà essere di stimolo per migliorare il servizio e le condizioni di trasporto offerte dalle società di logistica, nell'ottica di un maggiore dialogo tra le parti, con la creazione di manuali d'uso e "best practices".

Bibliografia:

- Butzke C.E., Vogt E.E., Chacon Rodriguez L., 2012. *Effects of heat exposure on wine quality during transport and storage. Journal of Wine Reserch* 23(1) 15-25.
- Butzke C., 2001. *Monitoring of wine heat exposure during commercial shipments., American Vineyard Foundation, Final Report.*
- Danie Mayer., 2003. *A study of the impact of shipping/trasportation conditions and practices on wine. Wine Business Montly. Maggio 2003.*
- Gerbi V., Rolle L., Torchio F., Ghirandello d., Eberle D., Bigliolo E., Cordero B., 2009. *Influenza della tecnica di vinificazione sulla shelf life di Asti DOCG. Quaderni Regione Piemonte*, 62, 32-35.
- Manzini R., Marinelli G., Ferrari E., Gallina Toschi T., Riponi C., 2011. *Prodotti agroalimentari, cosa succede nel trasporto? Agricoltura, giugno 2011, 38-41*
- Tyler Colman, 2013. *Temperature: a hot issue for wine. Www.wine-searcher.com*
- Mick Winter, 2002. *When shipping wine is not always your friend. Wine Business Montly. Marzo 2002*
- www.eprovenence.com
- Leinberger D., 2006. *Ocean Containers Temperature and humidity study. PST, Preshipment Testing Newsletter. ISTA International Safe Transit Aassociation.*

Sul canale MilleVigne di Youtube si può vedere una videointervista in cui Doug Cook spiega il funzionamento di alcuni "datalogger" avanzati per il monitoraggio del vino durante il trasporto e la conservazione.

You
Tube

