

ASPETTI PRATICI NELL'UTILIZZO DEL TAPPO SINTETICO

Luca Carosso

I tappi, come si definiscono tali nella tradizione enologica, sono composti principalmente da un'unica materia prima che deriva dalla quercia da sughero (*Quercus suber* L.). Il sughero deriva da un tessuto meristemato di origine secondaria detto fello-geno che va a sostituire l'epidermide quando essa in seguito all'accrescimento secondario della pianta viene eliminata. Per la pianta, il sughero è dunque un tessuto tegumentale. Per la produzione di turaccioli, questo può utilizzarsi tal quale (tappo naturale monopezzo) o ridotto a frammenti di variabile dimensione in aggiunta a colle (tappi agglomerati), oppure abbinando parti di sughero naturale e parte di agglomerato (tappi tecnici). La materia prima, in ogni caso, è sempre la stessa.

Da alcuni anni, (1993 circa), nel mondo enologico si parla di tappo sintetico o alternativo. Molti ricercatori hanno preso in considerazione gli aspetti legati alla funzionalità di queste nuove chiusure, analizzandone l'interazione con il collo della bottiglia e con il prezioso contenuto.

Per tappo sintetico si intende una chiusura progettata per essere facilmente inserita (per mezzo di macchinari di tap-patura già progettati per il sughero) nel collo di una bottiglia per vino ed avente una struttura microcellulare interna, vicina a quella del sughero. Lo scopo è quello di sigillare il vino mantenendone inalterate le caratteristiche il più a lungo possibile.

Materiali

I tappi sintetici o alternativi sono fabbricati con differenti tecniche produttive e soprattutto con miscele diverse di materie plastiche in aggiunta a espandenti. Queste materie plastiche, pur conferendo un aspetto estetico del prodotto finito simile, presentano strutture cellulari e comportamenti chimico-fisici differenti.

Possiamo racchiudere i materiali più largamente utilizzati nei seguenti gruppi:

- ✓ Gruppo Poliolefine che comprendono il Polietilene elastomerico e il Polipropilene espanso;
- ✓ Elastomeri termoplastici;
- ✓ Mescole di Stirene, Etilene, Butadiene. In aggiunta troviamo gli espandenti che sono miscele diverse di acidi organici.

Tipologie di tappi sintetici e tecnica di produzione

Le tipologie di tappi sintetici più diffuse sono il "molded" ed "extruded". Visivamente si possono notare le seguenti differenze: il tappo "molded" si presenta come un cilindro abbastanza regolare, di dimensioni variabili con gli angoli smussati per facilitarne l'ingresso in bottiglia. Non presenta interruzioni della "cuticola" esterna formatasi durante la produzione del tappo.

Il tappo "extruded" si presenta come un cilindro molto regolare ad angoli vivi. Questo tipo di tappo può presentare una cuticola protettiva esterna (co-extruded).

La produzione consiste in due fasi: in una prima fase, comune alle due tipologie di tappo, i granuli di materiale plastico vengono miscelati con gli espandenti. Successivamente la miscela ottenuta entra nell'iniettore e viene scaldata ad una temperatura di 180-200 °C.

I tappi "molded" possono essere fabbricati per mezzo di uno stampo a camera singola o multipla. Le differenze osservate sono nell'omogeneità di peso e forma

del tappo. Nello stampo singolo, grazie ad un miglior controllo del materiale iniettato e della temperatura, si ottengono migliori risultati. Anche il punto di iniezione nello stampo può causare differenze strutturali nel tappo iniettato. Si ricerca al massimo, l'omogeneità della struttura interna senza presenza di cavità o onde che possono compromettere l'efficacia in chiusura.

I tappi "extruded" si formano per taglio successivo e continuo della pasta fusa in parte

raffreddata. L'estrusione può essere paragonata come tecnica alla produzione di pasta alimentare. Nella produzione di tappi "co-extruded" si inietta la miscela plastica all'interno di una membrana esterna precedentemente formata con lo stesso materiale o con materiali differenti.

Difetti di produzione

I maggiori difetti riscontrati nella produzione di tappi sintetici riguardano principalmente la struttura interna che può essere non completamente uniforme (e/o presentare cavità più o meno grandi) e la presenza di ondulature nella disposizione del materiale. Le sacche d'aria sono provocate da un incorretto uso o errato dosag-



gio dell'espandente. Le fasi di inizio/fine lavorazione e raffreddamento del materiale sono le più delicate e vanno tenute sotto attento controllo. Anche la scelta del punto di iniezione può conferire una struttura più o meno uniforme



al tappo. La preferenza per una struttura interna uniforme è giustificata dal fatto che le forze radiali, che si esprimono sul collo della bottiglia saranno tanto più omogenee quanto è più perfetta la struttura interna del materiale espanso che conferisce memoria elastica al tappo. Altri difetti produttivi riguardano l'uniformità e costanza della forma e l'assenza di incisioni o depressioni sulla cuticola dovute a grumi di materiale plastico e/o a difetti o usura dello stampo.

Lubrificazione

I tappi sintetici sono generalmente trattati con lubrificanti al silicone. Questo trattamento superficiale è molto importante in quanto può pregiudicare l'estrazione e/o la tenuta del tappo, può inquinare il vino se non adatto al contatto con alimenti e/o presente in dosi eccessive. Per maggiori informazioni si rimanda ai produttori dei citati lubrificanti.

Parametri da valutare nella scelta del tappo sintetico

Nella scelta di un tappo sintetico bisogna osservare, in linea di massima, gli stessi accorgimenti che si adottano per la tappatura con il sughero con particolare riguardo alla tipologia di bottiglia ed all'impianto di tappatura.

I principali parametri da prendere in considerazione prima della scelta di un determinato tappo sintetico rispetto ad altri, sono i seguenti:

- ◇ tipologia di vino da imbottigliare (fermo, mosso, frizzante);
- ◇ modello di bottiglia utilizzata; diametro e forma del foro bocca;
- ◇ dimensione del tappo;
- ◇ tipologia del tappatore;
- ◇ temperatura di conservazione e trasporto.

In generale per i vini fermi non ci sono problemi. Il diametro consigliato è di 22-23 mm (a seconda della densità del tappo) su bottiglia avente foro bocca 17,5. Per i vini mossi e frizzanti bisogna invece adottare al-

cuni accorgimenti dipendendo dalla sovrappressione generata in bottiglia (da controllare con aerometro subito ed alcune ore dopo l'imbottigliamento). L'uso del depressore può aiutare nell'imbottigliamento dei vini frizzanti per limitare la pressione interna provocata dal tappo durante la discesa in bottiglia. Molto importante per evitare eventuali risalite del tappo dopo l'imbottigliamento è il controllo della temperatura. Se il vino viene imbottigliato a temperature molto basse (4-5 °C) o alte (vini pastorizzati), si corre il rischio di una fuoriuscita del tappo anche dopo pochi minuti dall'imbottigliamento specie se la temperatura ambientale è molto elevata 30-35 °C. E' molto difficile valutare fino a che temperatura esterna il tappo "tiene", in quanto entrano in gioco differenti fattori:

- ◇ uniformità collo bottiglia;
- ◇ densità del tappo (ad elevate temperature i tappi diventano più morbidi e quindi diminuisce la pressione radiale);
- ◇ sovrappressione interna (controllare il grafico di Backman);
- ◇ tipologia e dosaggio del lubrificante.

Tappatura

I macchinari per la tappatura sono molto importanti per l'imbottigliamento con i tappi sintetici. Tuttora non esistono in commercio testate studiate appositamente per il tappo sintetico, per cui si usano le normali tappatrici per sughero.

Si sconsigliano le tappatrici manuali in quanto deformano in parte il tappo.

Per quanto riguarda le normali tappatrici industriali in commercio, non si sono pre-

sentati grossi inconvenienti, si devono sempre controllare i seguenti aspetti:

- ◇ il tappo che fuoriesce dalle ganasce deve essere intatto, senza tagli e/o pizzicature che possono compromettere la tenuta in bottiglia;
- ◇ il tappo che fuoriesce dalle ganasce deve essere pulito; privo di grasso e residui di polvere;
- ◇ il tappo deve essere inserito a raso del collo della bottiglia.

Analisi da effettuare

Le analisi da effettuarsi sui tappi sintetici dipendono dalle esigenze del singolo produttore e dal vino imbottigliato; si ricordano solo le più importanti:

- ◇ prove di cessione del materiale plastico (globale e specifica);
- ◇ prove di tenuta alla CO₂;
- ◇ prove di elasticità del tappo nel tempo (memoria elastica del materiale);
- ◇ prove di estrazione (range 25-35 Kg);
- ◇ prove di tenuta ad alte T (30-35 °C);
- ◇ analisi di routine;
- ◇ test organolettici su tappo e lubrificante;
- ◇ test organolettici sul vino.



Timbratura

La timbratura sul tappo sintetico deve essere effettuata con colori adatti al contatto con gli alimenti. La timbratura è attualmente effettuata con macchinari già utilizzati per la timbratura del sughero, appositamente modificati. I tappi subiscono, prima del processo.. vero e proprio, un trattamento "corona" realizzato a fiamma o a corrente ad alto voltaggio. Sono in corso lavori di ricerca per migliorare, sia dal punto di vista qualitativo che sanitario, la timbratura sui tappi sintetici.