YOU and HTS

Dicembre 2022
INFOTEC

BARRIQUE: TRADIZIONE E INNOVAZIONE

Se in passato ogni produttore di vino si affidava al proprio bottaio di fiducia per la produzione di botti e barriques, oggi, l'enologo richiede una precisa categoria di legno e una tostatura particolare per affinare i propri vini. La classificazione dei legni secondo l'origine geografica è lontana, però, dall'essere una garanzia di qualità in quanto non tiene conto dell'eterogeneità che domina all'interno di una foresta o di una regione. Demptos è stata la prima tonnellerie ad utilizzare la grana come criterio di selezione delle doghe. Questa scelta, basata su dati scientifici, l'essiccazione naturale dei legni e la perfetta padronanza dell'arte della tostatura assicurano un'elevata qualità e un'ottima riproducibilità di ogni barrique nel tempo. Inoltre, grazie al lavoro del proprio Centro di Ricerca, diretto dal dott. Nicolas Vivas, Demptos è leader nello sviluppo di barriques tecnologiche che rispondono perfettamente alle esigenze dell'affinamento dei vini moderni.

LA QUERCIA

La pianta di quercia appartiene alla divisione delle angiosperme e come tale presenta una struttura legnosa complessa. In direzione centrifuga, il cambio forma il libro, tessuto nel quale circola la linfa elaborata e il sughero che va a formare la corteccia della pianta. In direzione centripeta, il cambio dà origine allo xilema formato da un insieme di tessuti vascolari e fibrosi. Lo xilema giovane (5-10 anni) veicola la linfa grezza e prende il nome di alburno. Con il tempo questo tessuto va incontro a duraminizzazione, perde la funzione vascolare e si arricchisce in lignina e tannini che ne aumentano la resistenza biologica. Solo questa porzione della quercia, il durame, è utilizzata nella fabbricazione di barriques.

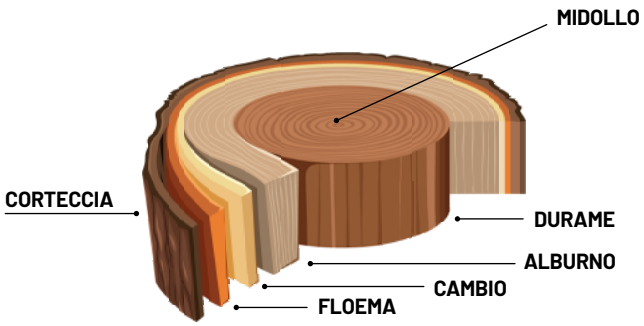


Figura 1 *Disposizione dei diversi tessuti nel fusto di quercia*

I CRITERI DI SELEZIONE DEL LEGNO

Affinché un legno sia ritenuto qualitativo per la produzione di barriques è essenziale che questo risponda alle esigenze dell'affinamento del vino. In primo luogo, deve essere sufficientemente poroso per permettere il passaggio lento e continuo dell'ossigeno. In secondo luogo, deve cedere un quantitativo moderato di composti fenolici estraibili (tannini ellagici, acidi fenolici, cumarine) e aromatici (whisky-lattone, vanillina, fenoli volatili...) per evitare di aumentare le sensazioni tanniche, amare o di appesantire gli aromi del vino. Inoltre, le fibre del legno devono essere trasversali e non longitudinali al fine di assicurare la tenuta stagna della barrique. Le tonnelleries hanno sempre ricercato metodi visivi, veloci e affidabili per determinare la qualità del legno che si sono tradotti nella differenziazione dei legni per origine geografica e per tipologia di grana.

DEMPTOS | HTS INTO THE WINE

IL MITO DELLA FORESTA

L'origine geografica raggruppa l'insieme delle doghe provenienti da una medesima area, che questa sia una foresta (Tronçais, Jupille, Bertrange...) o una regione (Limousin, Vosges, Allier...). In passato la nozione di grana è stata associata all'origine geografica: Limousin era sinonimo di grana grossa mentre Allier di grana fine. La corsa alla grana fine di Allier, coperta da una vaga nozione di qualità, ha determinato l'importanza della domanda e il prezzo del legno per svariati anni. Studi recenti, condotti sulla relazione tra grana e specie botanica hanno, però, evidenziato differenze poco significative che non permettono di arrivare a conclusioni generali a causa della grande eterogeneità che dipende per lo più dalle condizioni di coltura, dalla densità della piantagione e dall'interazione genoma-ambiente di ogni albero. Gli stessi risultati si sono ottenuti in studi che hanno investigato il rapporto tra grana e origine geografica dove l'analisi statistica stenta a differenziare i gruppi di campioni. Nelle foreste di Allier si trova il 5-10 % di legno che presenta le caratteristiche del legno di Limousin e il 10-20% ha, invece, le caratteristiche di Vosges. Inoltre, la grana all'interno di una medesima pianta cambia: alla base del fusto si ritrova un legno a grana grossa, prodotto dalla pianta per assicurarle stabilità, che va diminuendo man mano che ci si allontana dalla base della quercia. L'origine geografica è, quindi, lontana dall'essere una garanzia di qualità [1], [2].

IL CONCETTO DI GRANA

La definizione di grana secondo l'anatomia vegetale è la larghezza media e la regolarità degli anelli di accrescimento di un fusto. L'anello presenta, però, una struttura eterogenea che segue l'andamento stagionale. È possibile differenziare all'interno di ogni anello il legno di primavera poroso e ricco in grossi vasi, dal legno estivo denso e fibroso. I grossi vasi del legno di primavera corrispondono a quelli che un tempo erano i tessuti vascolari xilematici. Quando la larghezza degli anelli aumenta, ovvero la quercia cresce più velocemente, si assiste essenzialmente ad un incremento del legno estivo, poco poroso, mentre la quantità di legno primaverile rimane costante [1].

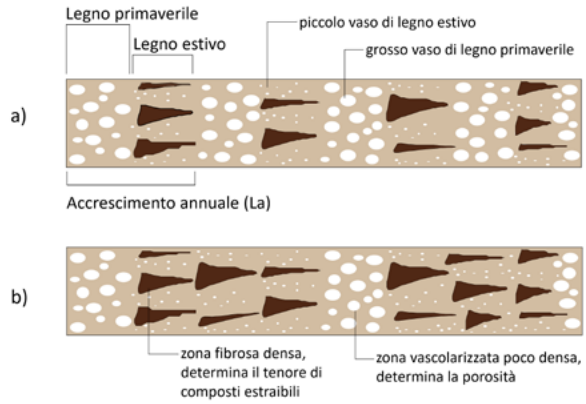


Figura 2 *Struttura del durame, sezione trasversale. a) grana fine; b) grana grossa*

Il concetto di grana in tonnellerie Demptos segue proprio questa distinzione che permette di definire due importanti concetti: la porosità e la densità del legno. La porosità, e quindi la capacità di scambiare ossigeno, è definita dalla percentuale di legno primaverile sulla larghezza dell'anello mentre la densità come la percentuale di legno estivo. Da un lato si hanno doghe a grana fine molto porose ottenute da porzioni di durame caratterizzata da anelli di accrescimento sottili, ravvicinati e ricchi in legno primaverile. Dall'altro si hanno doghe a grana grossa dove la larghezza degli anelli e la quantità di legno estivo sono maggiori il che limiterà gli scambi di ossigeno. Inoltre, il concetto di grana è perfettamente correlabile con la composizione stessa del legno. Una grana grossa, costituita da una maggior percentuale di legno estivo, presenta anche una maggiore concentrazione di composti estraibili (tannini e polisaccaridi solubili) e sarà più povera in composti aromatici del legno e in lignina. Una grana fine, composta da un maggior numero di anelli di accrescimento e legno di primavera, presenta minor quantità di tannini ellagici e polisaccaridi solubili e maggiori concentrazioni di aromi del legno e lignina [2]. Demptos ha stabilito una classificazione delle doghe che si basa sulla larghezza media degli anelli di accrescimento (La): grana extra grossa (La > 5 mm), grana grossa (4 ≤ La ≤ 5 mm), grana media (2 ≤ La ≤ 4 mm), grana fine (1 ≤ La ≤ 2 mm), grana extra fine (La < 1 mm). Tenendo conto di questi principi, l'utilizzo della grana come strumento di classificazione permette di raggiungere un'alta riproducibilità nella fabbricazione delle barriques annata dopo annata.

LA MATURAZIONE DEL LEGNO

Il legno fresco presenta un tasso di umidità molto elevato (65-75 %). Utilizzare il legno in queste condizioni comprometterebbe la solidità della barrique in quanto l'acqua in eccesso verrebbe persa fino al raggiungimento dell'equilibrio con l'umidità ambientale portando a deformazione e rottura delle doghe. La fase di essiccazione del legno è fondamentale per portare le doghe ad un'umidità del 12-18 % in modo che la barrique conserveri la sua forma e la sua tenuta stagna nel tempo.
In un'essiccazione naturale le cataste di doghe si trovano sotto l'influenza di più fattori che determinano anche un vero processo di maturazione del legno. I principali sono: la pioggia, il vento, le variazioni di temperatura, il sole e i microrganismi. A tal proposito, le condizioni microclimatiche di Bordeaux risultano ottimali per favorire una corretta maturazione del legno. Nei primi sei mesi il ruscellamento delle piogge elimina una frazione solubile e molto amara dei costituenti estraibili del legno. Nello stesso periodo le doghe si ricoprono di spore. Si è dimostrato che le specie capaci di concludere un ciclo vegetativo completo sul legno di quercia sono: Aureobasidium pullulans (> 90 %), Trichoderma harzianum e koningii. Questi funghi presentano un'attività enzimatica che permette lo sviluppo del micelio in profondità, non solo tra le microfessure ma, soprattutto, all'interno delle cellule del legno. Qui, l'attività delle eterosidasi e delle eterasi esocellulari fungine permette di trasformare alcuni fenoli glucosilati amari (tannini ellagici, gallici e cumarine) nei corrispettivi agliconi dal sapore neutro; mentre l'attività delle aldeidi-fenolo-sintetasi libera aldeidi odorose, come la vanillina, dalla lignina. L'aromaticità del legno aumenta, quindi, durante un processo di essiccazione naturale anche a causa della conversione del whisky-lattone dalla forma trans alla forma cis, più aromatica. Anche i norisoprenoidi aumentano, per ossidazione dei carotenoidi ma in quantità troppo scarsa perché possano influenzare l'aroma dei legni. Si capisce, ora, come una maturazione del legno di 24 mesi si differenzi da una di 36. Non per la qualità finale della doga che se ne ricava, quanto più per la concentrazione e tipologia di tannini ed aromi. Oltre i 2-3 anni la flora fungina si ampia a favore di altre specie come Penicillum, Geomices e Geotrichum caratteristiche dei substrati legnosi in decomposizione [3], [4], [5].

LA TOSTATURA

La tostatura si compone di due fasi. Il primo riscaldamento porta la temperatura superficiale del legno a 110-120 °C in 15-20 min, lignine ed emicellulose rispondono al calore e permettono la curvatura delle doghe. Il secondo riscaldamento o tostatura di caratterizzazione varia in funzione del tempo e della temperatura applicate a seconda che si voglia ottenere una tostatura leggera, media, media lunga, media + o forte. Durante il processo di tostatura il tonnelier bagna il legno in modo più o meno frequente al fine di controllare la temperatura ed evitare rotture.

	L	M	ML	M+	F
Ti (°C)	145-150	160-165	160-165	170	180
Te (°C)	50	65	65	70	85
Tempo (min)	25	35	50	35-40	35-40
Colore	chiaro	nocciola	nocciola	crosta di pane	scuro
Aromi	whisky -lattone, vaniglia, rovere	vaniglia bourbon, spezie (chiodo di garofano, pepe, legno di sandalo)	gli aromi di una tostatura media ma più intensi	speziato più intenso (burro, pepe nero, brioche, pane tostato)	fumé, pietra focaia su alcuni vini risalta la mineralità e la purezza del frutto
Bagnatura	+	++	++++	++	++

Figura 3 *Caratteristiche delle diverse tostature.*
Ti: temperatura interna della barrique; Te: temperatura esterna della barrique

Durante la tostatura si assiste a più fenomeni che determinano il colore, l'aromaticità e in parte la tannicità della barrique. Gli ellagitannini diminuiscono e si formano cromofori giallo-bruni (massimo raggiunto in una M+). La cellulosa e l'emicellulosa vengono degradate dal calore in aldeidi furaniche come l'idrossimetil-5-furfurale (MHF), la metil-5-furfurale (MF) e la furfurale dai sentori di caramello, mandorla tostata e mandorla. Dalle lignine si formano, anche, per depolimerizzazione aldeidi fenoliche di cui la vanillina è la più odorosa e per pirolisi fenoli volatili e fenilchetoni come il siringolo con note affumicate e speziate. La presenza di vapore favorisce, anche, la degradazione della lignina per "steam explosion" il che aumenta la quantità di molecole aromatiche. Inoltre, durante la tostatura, il legno è soggetto a reazione di Maillard che, da un lato, porta alla formazione di composti aromatici come il ciclotene, il maltolo e l'isomaltolo il cui descrittore olfattivo è il tostato, dall'altro, produce melanoidine che conferiscono il colore caratteristico alle diverse tostature [2].

LA RICERCA DI DEMPTOS

Dopo l'introduzione del concetto di grana come garanzia delle prestazioni e della riproducibilità di ogni barrique, il Centro di Ricerca Demptos, diretto dal dott. Nicolas Vivas, ha studiato e investigato nuove frontiere dell'affinamento del vino in legno arrivando a mettere a punto barriques con un vero scopo tecnologico.
Tradizionalmente, i legni che presentavano una colorazione rosa-rossastra erano ritenuti di una qualità superiore dai tonnelliers. Questo colore, sensibile alla temperatura e alla luce, spariva durante la maturazione e la tostatura del legno. Grazie a numerosi approfondimenti si comprese che questa colorazione era data da una concentrazione di carotenoidi superiore al normale (luteina, ß-carotene...) i quali venivano progressivamente ossidati a norisoprenoidi (4-oxo-ß-ionone, ß-ionone, diidroactinidiolide, megastigmatrienone) con aromi floreali, freschi di violetta e tabacco. Queste molecole non raggiungono la soglia sensoriale per essere percepite ma svolgono un ruolo sinergico con gli aromi del vino intensificandone le naturali note fruttate e floreali. Sono generalmente legni a grana molto fine, ricchi in legno di primavera derivanti da piante con un alto potenziale di sviluppo cresciute in condizioni di stress. In questi casi l'energia in eccesso viene utilizzata per la sintesi dei carotenoidi. Sono, quindi, legni molto porosi all'ossigeno e poveri in tannini ellagici i quali si accumulano nel legno estivo che in condizioni di stress fatica a svilupparsi. Da questi legni, selezionati per misurazione dei carotenoidi, nasce Essencia®.
Una seconda selezione analitica messa a punto da Demptos ha portato allo sviluppo della barrique OH>15®. In fase di selezione delle doghe viene misurata la quantità delle forme ß-ß della lignina. Questa particolare struttura della molecola è molto resistente alla pirolisi per cui, durante la tostatura, non viene degradata a favore della formazione di fenoli volatili dagli aromi speziati e affumicati. La tostatura viene, inoltre, calibrata in modo da eliminare il contenuto di molecole aromatiche del legno fresco (whisky-lattone, vanillina). I legni con una grana generosamente media che presentano questa particolarità vanno a costruire una barrique pensata per proteggere dall'ossidazione e non appesantire il profilo aromatico di vini ottenuti da uve molto mature dove il grado alcolico importante e il pH elevato limitano già la percezione della freschezza.
L'ultimo prodotto della ricerca di Demptos è la Paradox®. Il progetto nasce con l'intento di mettere a punto una barrique che avesse allo stesso tempo i vantaggi derivanti da una tostatura leggera e quelli derivanti da una tostatura forte. Viene, quindi, sviluppata un'innovativa tecnica di tostatura che vede la fiamma confinata all'interno di un cilindro metallico forato. La tostatura avviene, quindi, per conduzione. Durante il processo: la temperatura interna raggiunge le stesse temperature di una tostatura leggera mentre la temperatura esterna

quelle di una tostatura forte ma la presenza del cilindro metallico evita il decorrere della reazione di Maillard. Non vengono prodotti gli aromi tostati caratteristici di questa reazione né le melanoidine per cui la barrique conserva un colore chiaro tipico di una tostatura leggera. Tutto questo va a vantaggio di quei vini dove si vuole valorizzare il fruttato naturale e dove occorre una veloce e omogenea integrazione del legno.

APPROFONDIMENTI

[1] N. Vivas, 'Sur la notion de grain en tonnellerie', Journal des Sciences et Techniques de la Tonnellerie, vol. 1, pp. 17–32, 1995.

[2] N. Vivas, Dalla quercia alla botte stato dell'arte, 1st ed. Reggio Emilia: Eno-one srl, 2003.

[3] N. Vivas, Y. Glories, B. Donèche, and E. Gueho, 'Observations sur la microflore du bois de chêne (Quercus sp.) au cours de son séchage naturel', Annales des Sciences Naturelles: Botanique, vol. 11, pp. 149–153, 1991.

[4] N. Vivas, Y. Glories, and B. Donèche, 'Réflexions sur le séchage naturel du bois de Chêne destiné à la fabrication des barriques', Revue forestière française, vol. 4, pp. 348–352, 1996.

[5] N. Vivas, N. Saint-Cricq de Gaulejac, B. Donèche, and Y. Glories, 'The duration effect of natural seasoning of Quercus petrea Liebl. and Quercus robur L. on the diversity of existing fungi flora and some aspects of its ecology', Journal des Sciences et Techniques de la Tonnellerie, vol. 3, pp. 27–35, 1997.

YOU and HTS

PARADOX®

0 % TOSTATO, 100 % FRUTTO

• Un'innovativa tecnica di tostatura permette di raggiungere le temperature di una tostatura F senza generare i tipici aromi di quest'ultima

• La fiamma è protetta da un cilindro forato e la tostatura avviene per conduzione limitando al minimo la reazione di Maillard in modo da preservare il fruttato naturale dei vini

VELOCE INTEGRAZIONE DEL LEGNO

• Il processo riduce il tenore in polifenoli del legno a favore di una maggior sensazione dolce data dai polisaccaridi del legno

ESSENCIA®

ESALTA LE NOTE FLOREALI E FRUTTATE

• Selezione di legni rossi, naturalmente ricchi in carotenoidi

• Stagionatura e tostatura ossidano i carotenoidi a norisoprenoidi con aromi di violetta, tabacco

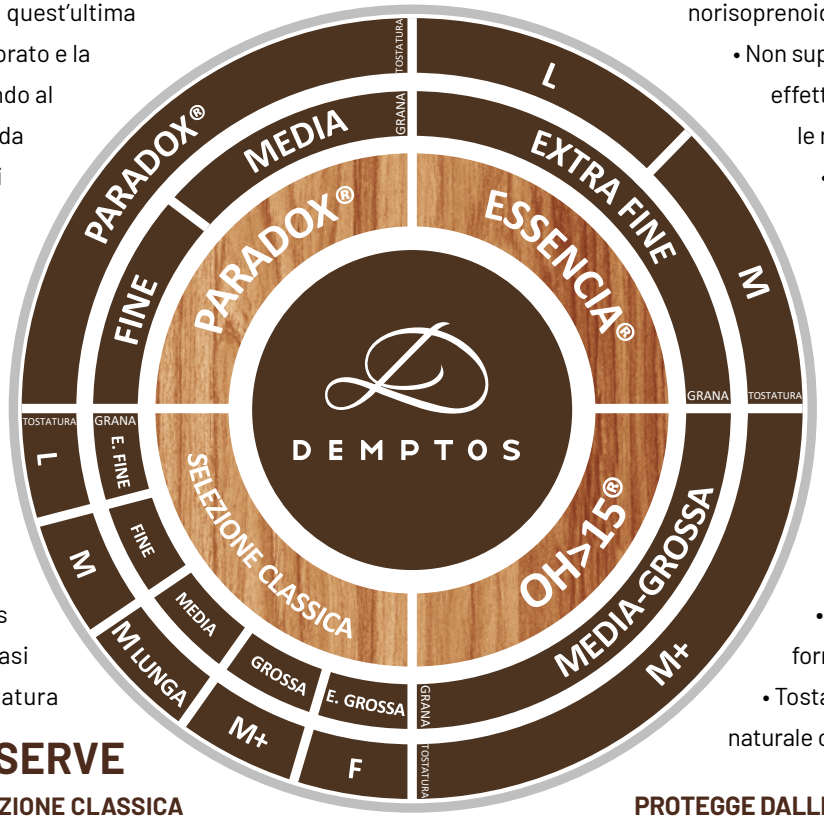
• Non superano la soglia sensoriale ma svolgono un effetto sinergico con gli aromi del vino esaltando le naturali note floreali e fruttate

• Tostatura personalizzabile, L e M consigliate per massimizzare lo sviluppo di norisoprenoidi

TENDENZA OSSIDATIVA

• 80-85% grana extra fine, altoscambio di O2

• Legni poveri in polifenoliantiossidanti



SELEZIONE CLASSICA

PERSONALIZZABILI

• Le barriques tradizionali Demptos possono esserecostruite con qualsiasi combinazione di grana e tostatura

OH>15®

PER VINI AD ALTO GRADO ALCOLICO
LIMITA LE NOTE SPEZIATE PESANTI

• Selezione di legni con alto contenuto delle forme ß-ß della lignina, più termoresistenti

• Tostatura personalizzabile, M+ consigliata per eliminare il naturale contenuto di vanillina e whisky-lattone del legno

RESERVE

IL MEGLIO DELLA SELEZIONE CLASSICA

• Le migliori doghe in termini di finezza della grana e colore danno vita a questa barrique, tostatura personalizzabile

PROTEGGE DALLE OSSIDAZIONI

• Una grana generosamente media permette un minor scambio di O2 e una maggior estrazione di tannini ellagici ad alto potere antiossidante e antiradicalico per preservare il fruttato del vino

HTS enologia P. IVA 0158747081 info@hts-enologia.com www.hts-enologia.com

DEMPTOS | HTS INTO THE WINE