

IN TOSCANA SI STUDIA IL RECUPERO DI UNA ANTICA TRADIZIONE



La filiera vino si allarga fino al ... CASTAGNO

di BARBARA AMOROSO



È stato presentato il progetto ToSca, finalizzato ad approfondire il comportamento dei vini fermentati o affinati nei carati di legno di castagno toscano, per rafforzarne l'identità regionale e creare una filiera bosco-vino. Carati di castagno da 250 e 500 litri sottoposti a tre diversi livelli di tostatura, sono in fase di sperimentazione per affinamento di vini a base di Sangiovese, e per fermentazione e affinamento sur lies di vini bianchi. I primi risultati della ricerca

Tabella 1 - RUOLO NUTRACEUTICO DEL VINO NEL CASTAGNO

	isoLARICIREBINOL -Glucoside ± 2SD (ng/mL)	isoLARICIREBINOL ± 2SD (ng/mL)	LARICIREBINOL ± 2SD (ng/mL)	MATAIREBINOL ± 2SD (ng/mL)	PINOREBINOL ± 2SD (ng/mL)	SECOISOLARICIREBINOL ± 2SD (ng/mL)
Revival Lavacchio Testimone 20/04	152 ± 23	130 ± 20	18 ± 4	44 ± 11	39 ± 8	52 ± 9
Revival Lavacchio Castagno 31/05	185 ± 22	141 ± 17	<10	97 ± 12	76 ± 12	134 ± 16
Revival Lavacchio Castagno 30/06	123 ± 18	123 ± 18	<10	15 ± 4	79 ± 13	90 ± 13
Revival Lavacchio Castagno 31/07	159 ± 25	151 ± 24	<10	<10	72 ± 18	139 ± 22
Revival Lavacchio Castagno 31/08	136 ± 15	98 ± 11	<10	<10	40 ± 10	36 ± 8
Revival Lavacchio Castagno 30/09	113 ± 16	110 ± 15	<10	25 ± 6	24 ± 6	42 ± 10
Revival Lavacchio Castagno 31/10	260 ± 29	277 ± 30	25 ± 5	52 ± 11	37 ± 8	159 ± 18
Gamba Chianti Classico 2020 Inox	210 ± 25	138 ± 17	<10	85 ± 19	49 ± 11	214 ± 26
Gamba Barrique	164 ± 23	173 ± 24	17 ± 6	<10	67 ± 15	238 ± 33
Gamba Castagno 22/11/2021	221 ± 31	203 ± 28	12 ± 4	53 ± 13	50 ± 12	219 ± 31

Fonte: ricerca prof. Gianluca Bartolucci

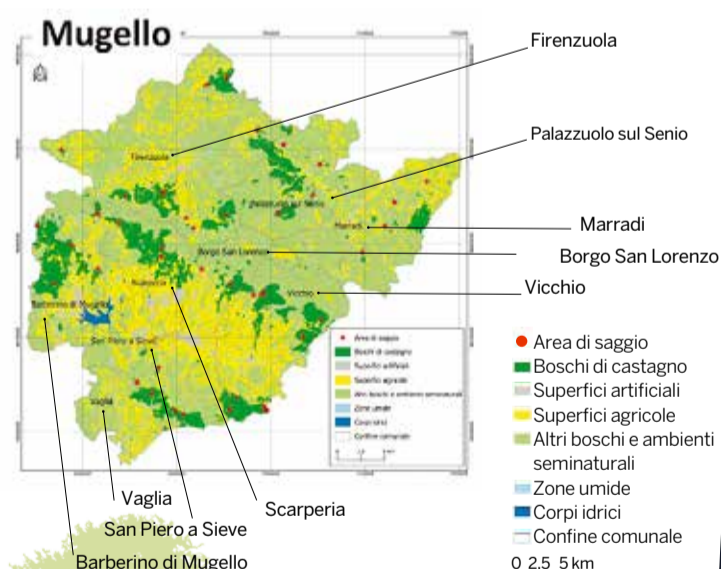
**Tabella 2 - LOCALIZZAZIONE E STIMA DELLE PROVIGIONI
Boschi di castagno (da legno e da frutto)**

Comune	Ettari
Barberino di Mugello	1.899
Borgo San Lorenzo	1.384
Firenzuola	1.918
Marradi	436
Palazzuolo sul Senio	1.072
San Piero a Sieve	22
Scarperia	1.577
Vaglia	241
Vicchio	2.264
Totale	10.813

15% della superficie boscata

Ceduo di castagno

- Età: 10-63 anni (media = 36 anni)
- Provvigione: 252 m³/ha
- Incremento medi annuo: 7 m³/ha



Fonte: ricerca prof. Davide Travaglini

Carati di castagno toscano per affinare vini toscani, capaci di distinguersi in un mercato sempre più competitivo dove sono proprio i vini rossi a soffrire di più. Questi sono i temi affrontati nel kick off meeting del progetto ToSca tenutosi a maggio presso la facoltà di Agraria di Firenze. Un incontro tecnico nei contenuti, destinato a futuri agronomi, enologi e professionisti già attivi sul campo, che ha presentato lo stato dell'arte del progetto ToSca, che punta a legare il comparto forestale al settore vitivinicolo toscano, valorizzando la produzione legnosa e recuperando in modo moderno un elemento della tradizione enologica regionale qual è la botte di castagno. Molti dati e poche opinioni per provare a smentire i numerosi pregiudizi legati ai vasi vinari in castagno, rivalutarne l'impiego a distanza di decenni, creare una filiera bosco-vino 100% made in Tuscany che possa aprire nuove opportunità commerciali ai produttori e capitalizzare un patrimonio naturale dal grande potenziale.

I progetti ProVaCi e ReViVal "padri" di ToSca

La presentazione dei risultati ottenuti con il progetto ToSca e del percorso compiuto nei precedenti progetti, ProVaCi e ReViVal, è stata affidata a **Marco Mancini** della Fondazione per il Clima e la Sostenibilità. ProVaCi parte nel 2013 con lo scopo di individuare i parametri per la costruzione dei carati di castagno di nuova generazione. L'incipit è l'identificazione della provenienza del legno di vasi vinari utilizzati in passato nell'area vitivinicola del Chianti Classico, quindi la messa a punto di un modello culturale utile alla produzione di doghe di legno autoctono, individuando il tipo di lavorazioni nelle foreste e l'identificazione delle potenzialità dei boschi del Chianti. L'analisi di relitti di doghe di 15 cantine del Chianti, ha consentito di individuare specie di castagno, qualità e zone di provenienza, arrivando infine all'acquisto di una partita di legno volta alla produzione dei vasi vinari sperimentali. "Nei progetti ProVaCi e ReViVal - ha detto Mancini - ci siamo chiesti da dove venisse il legno con il quale in passato si facevano le botti, e l'indagine storica e genetica ha confermato che erano i boschi della Toscana a dare il legname, spesso quelli dell'azienda stessa, prevalentemente castagno, utilizzato per realizzare i contenitori destinati alle cantine". Il primo risultato è stata la produzione di una partita di doghe, con due popolazioni di legnami diversi, con cui sono stati realizzati carati (termine storicamente utilizzato per generiche botti in legno) da 250 e 500 litri nei quali è stato affinato vino Sangiovese da due cantine, Castello di Verrazzano (Chianti Classico) e Capua Winery (Maremma). I risultati positivi, sia in termini di "assenza di difetti" che di "forte impatto gustativo" hanno spinto a proseguire la sperimentazione. Nel 2019 è stata così avviata la seconda fase del progetto intitolata ReViVal, che ha tradotto i dati ottenuti in precedenza, in possibili protocolli di lavoro: dal



Marco Mancini

**INSIEME
PER
UN'OTTIMA
ANNATA**

Dal 1987 soluzioni software di carattere per la perfetta armonia tra passione e lavoro

maxidata.it



maxidata
ZUCCHETTI

taglio idoneo dei castagni nelle foreste toscane, alla lavorazione di doghe e botti in linea con gli standard qualitativi richiesti dai produttori, senza dimenticare la fase di cantina grazie a cantine ospiti del progetto. In questa seconda fase è stata definita meglio la potenzialità della farnia (quercia europea) e del castagno, approfondendone anche potenzialità nutraceutiche (Tabella 1). Il risultato è stata la localizzazione di boschi di castagno nel Mugello e la relativa stima provvisoria (Tabella 2).



Valentina Canuti

ToSca, la sperimentazione

È sulla base dei dati raccolti nell'ambito di ProVaCi e ReVi-Val che si innesta ToSca, nuova fase sperimentale per la creazione della filiera bosco-vino in Toscana incentrata sulla parte enologica che si pone l'obiettivo di approfondire l'effetto dell'affinamento nei carati di castagno, partendo da legno di provenienza nota, e valutare altri campi d'impiego dei vasi vinari in castagno, ad esempio nella produzione di birra.

Punto di partenza sono stati i pregiudizi che hanno relegato storicamente i carati di castagno all'affinamento del Vin Santo, i caratelli, per il temuto tannino amaro, che in passato veniva attenuato dalla paraffina quando i carati venivano utilizzati per il trasporto del vino. Durante il convegno in più occasioni è stato ripetuto che l'amara nomea, è il caso di dirlo, dei carati di castagno era legata a contenitori prodotti decenni orsono, quando la tecnologia e la conoscenza sulla lavorazione delle botti erano agli albori, con scarsa capacità di gestione dei problemi di cessione che toccavano altre essenze compreso il rovere impiegato attualmente nel 90% dei casi. Ad esempio oggi la tostatura viene calibrata in base agli effetti che si vogliono ottenere nel vino, mentre in passato aveva l'unico scopo di rendere robuste le botti. Pur essendo entrato nella fase enologica, il progetto ToSca deve fare ancora i conti con le frequenti criticità di realizzazione dei carati, come ad esempio doghe che si spezzano in fase di piegatura o mini fori nelle stesse, che rallentano la produzione dei carati. Problemi oggi inevitabili data la provenienza del legno da foreste "spontanee", risolvibili con l'avvio di coltivazioni ad hoc come già in Francia accade da decenni, con sesti d'impianto standard e tempi di raccolta prestabiliti. Tempo di allineamento a tali standard? 20 anni.

Perché il carato di castagno?

La mattinata di interventi è proseguita con la responsabile scientifica di ToSca, **Valentina Canuti** del Dagri (Dipartimento di Scienze e tecnologie agrarie, alimentari, ambientali, forestali) dell'Università di Firenze, che si è soffermata su come il castagno possa essere un vantaggio per i produttori di vino toscano, sottolineando che per ottenere vini riconoscibili, è necessario investire su identità e stile basati sui vitigni utilizzati, qualità intrinseca del vino (assenza di difetti) e stile declinato dal contenitore dove questo matura. Recuperare qualcosa di "antico" adattandolo alle attuali esigenze, grazie a dati e tecnologie odierne prevede un percorso scientifico che per To-

Sca è in corso e che Canuti ha riassunto nei seguenti punti: scelta del legno stagionato per la costruzione dei carati in castagno locale, definizione e sperimentazione di un protocollo di vinificazione di uve e vini di varietà toscane in funzione dell'utilizzo di botti di castagno con differenti tostature, monitoraggio dei vini in fermentazione/maturazione in botti di castagno al fine di individuare e ottimizzare la loro evoluzione, valutazione della stabilità chimico-fisica dei vini a confronto con contenitori normalmente utilizzati in cantina, valutazione del profilo qualitativo e sensoriale dei vini durante la loro evoluzione e shelf-life (vita sullo scaffale).

Questi punti saranno tradotti al termine del percorso di ricerca, in strumenti a disposizione di chi vorrà inserirsi nella filiera bosco-vino toscana basata su protocolli che descriveranno l'interazione vitigno - legno, l'effetto del livello di tostatura, la durata dell'affinamento, le differenze chimiche e sensoriali, la tipologia di stile di un vino. Qui entrano in gioco l'esperienza dei produttori coinvolti nel progetto e i dati su botti e interazione tra vino e legno, come quelli presentati da **Pierre Louis Teissedre** dell'Università di Bordeaux, nella video lezione realizzata per il convegno, dove sono stati riportati i dati analitici sul rapporto vino-legno, prendendo in esame come variabili barrique di rovere con diversi gradi di tostatura e chips di rovere (grafico 1), e vini a base di stessi vitigni provenienti da Paesi diversi (Italia, Francia, Usa, grafico 2). "Sono molti i composti estratti dal legno - ha spiegato Teissedre - volatili e non volatili, che influenzano la complessità e il profilo organolettico del vino; nelle specie del genere *Quercus* si parla del 2-10% di sostanze estraibili. Ma la composizione del legno non basta, da solo, a spiegare la sua azione sul vino in quanto alcuni altri fattori di carattere enologico, come le caratteristiche della matrice stessa, il contenuto in alcol e la temperatura, influenzano le interazioni che si vengono a creare. Inoltre an-

Pierre Louis Teissedre



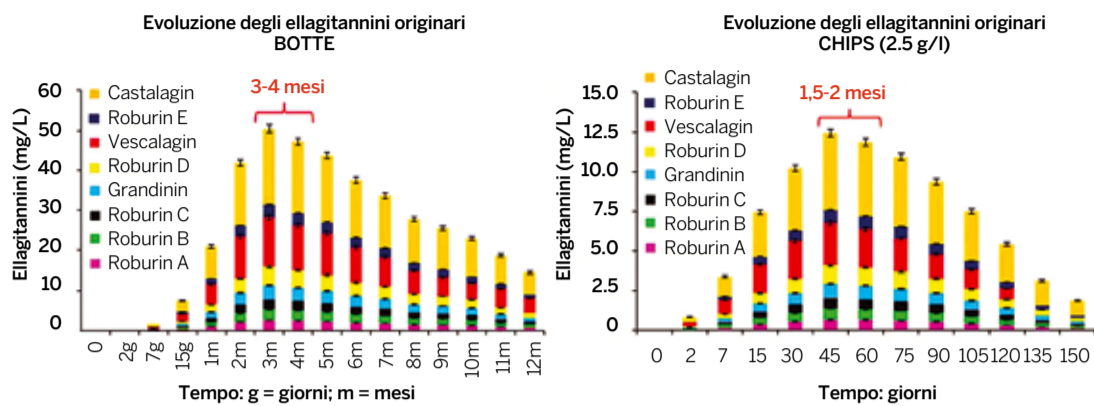
che alcuni fattori relativi alla fabbricazione influiscono sul risultato qualitativo: l'essiccamento che può essere fatto all'aperto o in modo artificiale per portare il legno dal 65-75% al 14-18% di umidità, e il riscaldamento che porta alla riduzione di composti non gradevoli e alla formazione di nuovi composti, aromatici e non aromatici, diversi a seconda del livello di tostatura e dell'origine botanica".

Le doghe e le reazioni tra vino e ossigeno

Altrettanto dettagliato l'intervento di **Francesco Maioli** del Dagri dell'Università di Firenze che ha descritto il fenomeno dell'Otr, l'Oxygen Transmission Rate. Maioli ha presentato gli studi del gruppo di ricerca con Ignacio Naves e Maria del Alamo-Sanza, professori dell'Università di Valladolid, indagando sulle trasformazioni che avvengono nel corso dell'affinamento in barrique grazie alle caratteristiche fisiche di permeabilità ai gas proprie del legno, che rendono la dogha luogo di scambio e reazione tra ossigeno e vino. L'Otr - ha concluso Maioli - può essere perciò un indice utile a classificare il legno, comprendere le vie di accesso dell'ossigeno nel vino e produrre botti con permeabilità calibrata. La continua ricerca messa in campo per il legno di rovere è un modello da seguire per individuare una strada per i carati in legno di castagno. A questo si aggiungono i dati del Journal of Agricultural and Food Chemistry che dimostrano come legni di diverse specie di querce hanno caratteristiche diverse, portando perciò a una classificazione delle doghe utile a realizzare botti sulla base di grana, densità, porosità, umidità (tabella 3).

Sulla tecnologia di fabbricazione dei carati in legno di castagno è intervenuto **Mauro Gamba** della Fabbrica di Botti Gamba. Dai prototipi è emerso che l'umidità o la presenza di nodi e micronodi del legno rappresentano i punti critici sui quali è necessario con-

Grafico 1 - CONFRONTO DELLA COMPOSIZIONE IN ELLAGITANNINI TRA DUE CONDIZIONI DI INVECCHIAMENTO (BOTTI E CHIPS DI ROVERE)



VINO: MERLOT DOPO FERMENTAZIONE MALOLATTICA - ROVERE FRANCESE, LIVELLO DI TOSTATURA MEDIO

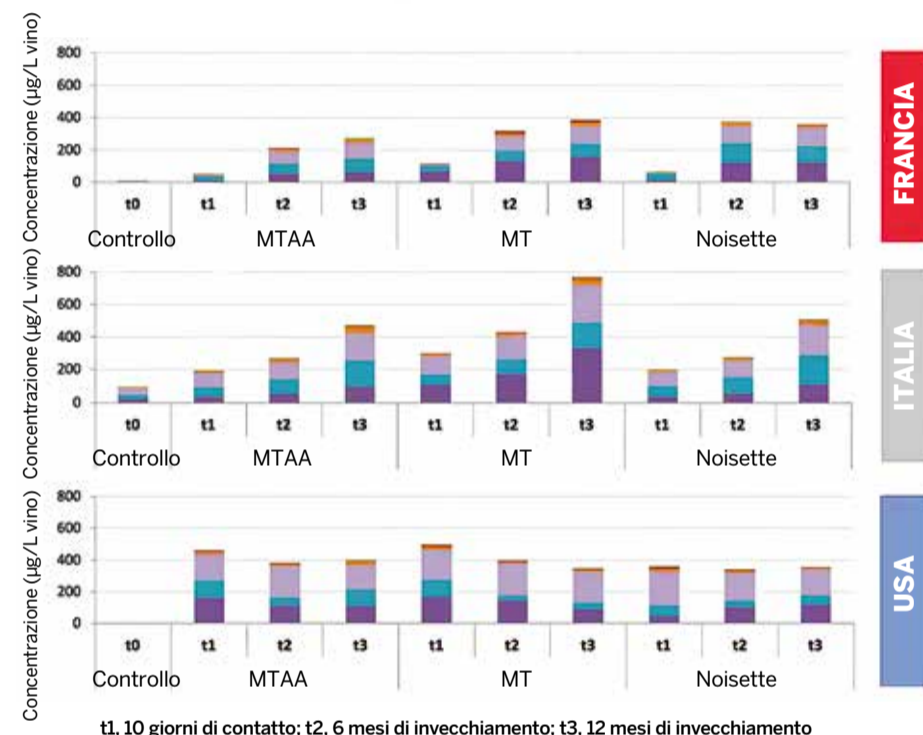
La cinetica di estrazione degli ellagitannini era più veloce con i chips di rovere, ma il livello di ellagitannini era 2 o 3 volte inferiore rispetto a quello in botte.

La concentrazione massima di ellagitannini era quattro volte superiore nel vino rosso invecchiato in botti di rovere

Jourdes M., Michel J., Saucier C., Quideau S., Teissedre P.L.
Anal. Bioanal. Chem. 2011, 401, 1531-1539

Grafico 2 - Profilo aromatico del legno

■ Guaiacolo ■ Isoeugenolo ■ Eugenolo ■ Vanillina ■ cis-Whiskylattone ■ trans-Whiskylattone



t1, 10 giorni di contatto; t2, 6 mesi di invecchiamento; t3, 12 mesi di invecchiamento

Tab. 3 - IL VINO NEL LEGNO. Classificazione delle doghe in base a grana, densità, porosità e umidità

Nome del legno	Grana ^b	Valore reale della grana	Densità (kg/m ³)	Porosità (%)	MC _{max} (%)
Kentucky 2.3	fine	2.3	682	55.47	81.33
Kentucky 4	media	4	825	46.13	55.91
Missouri 1.6	fine	1.6	735	52.00	70.75
Missouri 3.5	media	3.5	850	44.50	52.35
Minnesota 1.05	fine	1.05	734	52.07	70.94
Allier 1.2	fine	1.2	534	65.13	121.97
Center 1.4	fine	1.4	601	60.75	101.09
Center 1.1	molto fine	1.1	569	62.84	110.45

* Valore reale della grana misurando il numero di anelli in 5 cm di una dogha. Il legno francese presenta caratteristiche diverse da quello americano più leggero (meno denso) e poroso



Francesco Maioli

tinuare a lavorare. I produttori partner del progetto, **Giovanni Luigi Cappellini** del Castello di Verrazzano e **Pier Paolo Lorieri** di Podere Scurtarola, hanno infine raccontato le prime esperienze di affinamento nei carati in castagno, rispettivamente di un Sangiovese e di un Vermentino. I vini sono risultati privi di difetti e "diversi da qualsiasi altro vino" (si può dire qualcosa in più?). **Andrea Triossi**, della terza azienda partner del progetto ToSca, ha, invece, raccontato del recupero paesaggistico dei vigneti su gradoni di Podere 1808 (Pistoia) dove il legname dei roveri derivanti dall'esbosco è stato utilizzato per realizzare dei carati in legno locale del

volume di 500 litri che saranno utilizzati nell'ambito del progetto. Nel medesimo percorso sono stati realizzati dei caratelli anche per la produzione di Vin Santo e birra artigianale.

La ricerca continua

La ricerca continua e le prove di applicazione dei protocolli sperimentali messi a punto dall'Università annunciati da Canuti, saranno svolte nelle cantine delle aziende partner per 12 mesi, e i controlli periodici di tipo analitico e sensoriale permetteranno di valutare la qualità dei vini e la loro stabilità chimico-fisica. I progressi e le attività del progetto ToSca saranno pubblicati sul sito del-

la Federazione delle Strade del Vino e dei Sapori della Toscana, anch'essa partner del progetto. Il progetto ToSca conferma la capacità che ha il vino di valorizzare i territori d'origine anche oltre l'ambito strettamente viticolo e creare nuovi indotti di cui possano beneficiare le comunità locali. Se ToSca centerà l'obiettivo, i vini toscani avranno un'ulteriore possibilità di narrazione sui mercati, ampliando la propria "verticalità" e identità territoriale al legno dei carati, coerente con i valori di sostenibilità e tradizione che sono ormai elementi imprescindibili per potersi distinguere in un mercato sempre più competitivo.