



**Sugherificio Peppino Molinas & Figli S.p.A.**

**Sede Centrale: Località Ignazioni, Calangianus**

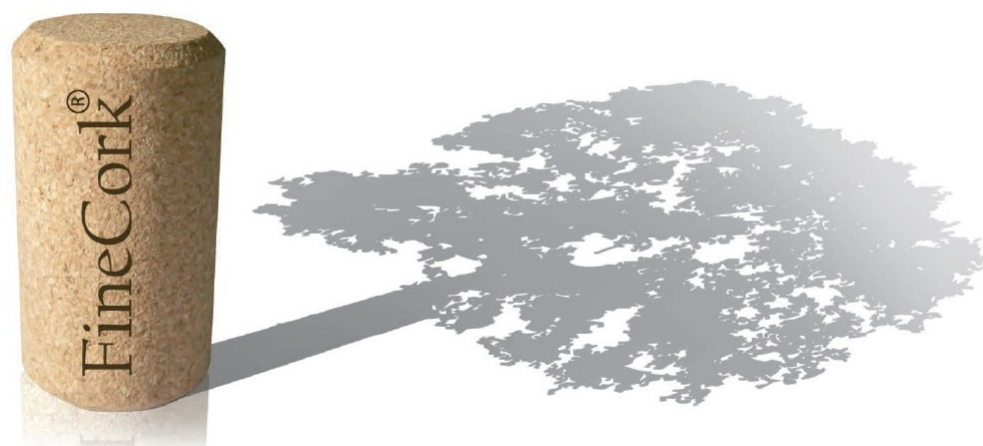
**Filiale: Via Belvedere 60, Arcole, Verona**

**[www.molinas.it](http://www.molinas.it)**

## **Articolo descrittivo sul tappo Finecork Spumante**



### **ANALISI TECNICA**



QUANDO LA *natura* INCONTRA  
TRADIZIONE E TECNOLOGIA

Il tappo Finecork è il tappo di nuova generazione progettato e realizzato dal Sugherificio Molinas nelle versioni per vino fermo e spumante. Il Finecork spumante è stato oggetto di uno studio comparato, eseguito in forma autonoma ed indipendente dal “Comité Interprofessionnel Du Vin De Champagne” (di seguito CIVC), istituto di riferimento nel mondo dello Champagne. Lo studio è stato pubblicato sul numero di Febbraio 2016 de “Le Vignerons Champenois”, rivista di settore ufficiale del comitato, a cura del settore tecnico del CIVC. Per maggiori informazioni a riguardo, vi invitiamo a visionare direttamente il loro articolo. **D'ora in poi, le eventuali citazioni prese dall'articolo in questione saranno virgolettate e riportate in corsivo.**

## **LA RICERCA**

Lo studio comparativo, iniziato nelle prime settimane del 2012, è stato coordinato dal polo tecnologico ed ambientale del “CdC” mettendo a confronto 12 tappi in microagglomerato senza rondelle dei principali produttori Europei di sughero (in totale 8 società). Il Sugherificio Molinas ha partecipato con il Finecork. Sono stati coinvolti nel progetto 4 tra i più importanti ed accreditati laboratori di fama europea, ovvero “*Exact*” sito a Macon, “*Excell*” sito a Merignac, “*Pure Environment*” sito a Perpignan e “*Vect'Oeur*” sito a Beaune. I tappi oggetto di analisi erano non timbrati e pertanto completamente anonimi per garantire la massima imparzialità della ricerca. L'obiettivo era quello di misurarne le performance dal punto di vista fisico-meccanico, le anomalie sensoriali e l'idoneità al contatto alimentare. Più precisamente, per ciò che concerne l'aspetto fisico-meccanico: l'attitudine del tappo all'imbottigliamento e alla stappatura, e gli interscambi gassosi nel corso del tempo. Dal punto di vista sensoriale sono state valutate le cessioni di sostanze inquinanti provenienti dal sughero e suscettibili di alterare il profilo del vino. Per quanto riguarda il contatto alimentare, l'attenzione è stata focalizzata sull'innocuità sanitaria dei tappi (migrazioni specifiche dei vari componenti chimici utilizzati in fase di produzione degli stessi). I campioni sono stati imbottigliati in 3 cantine della Champagne (Mumm, Union-Champagne e Comité Champagne). Di seguito l'elenco completo dei test eseguiti nello studio:

- **Profondità di tappatura**
- **Forza di estrazione (Stappatura)**
- **Perdita di pressione (CO<sub>2</sub>)**
- **Ingresso e consumo di Ossigeno**
- **Attitudine al contatto alimentare**
- **Analisi Sensoriale**
- **Analisi Strumentale con tecniche Gascromatografiche**

## Profondità di tappatura

“La profondità di inserimento nominale considerata nella nostra sperimentazione era di 24 mm di profondità di tappatura in rapporto al raso bocca. La figura 1 mostra che questo parametro è rispettato. Con una regolazione simile, si ottengono dei valori che fluttuano nella tolleranza (+ o – 2 mm) indicata dalle linee marrone. I risultati sono stabili nel tempo, almeno fino al termine dello studio (ossia dopo 26 mesi).”

Come possiamo vedere dal grafico seguente, non ci sono particolari differenze tra i campioni presi in esame; evidenziata in rosso la performance del tappo Finecork, che si attesta nella media.

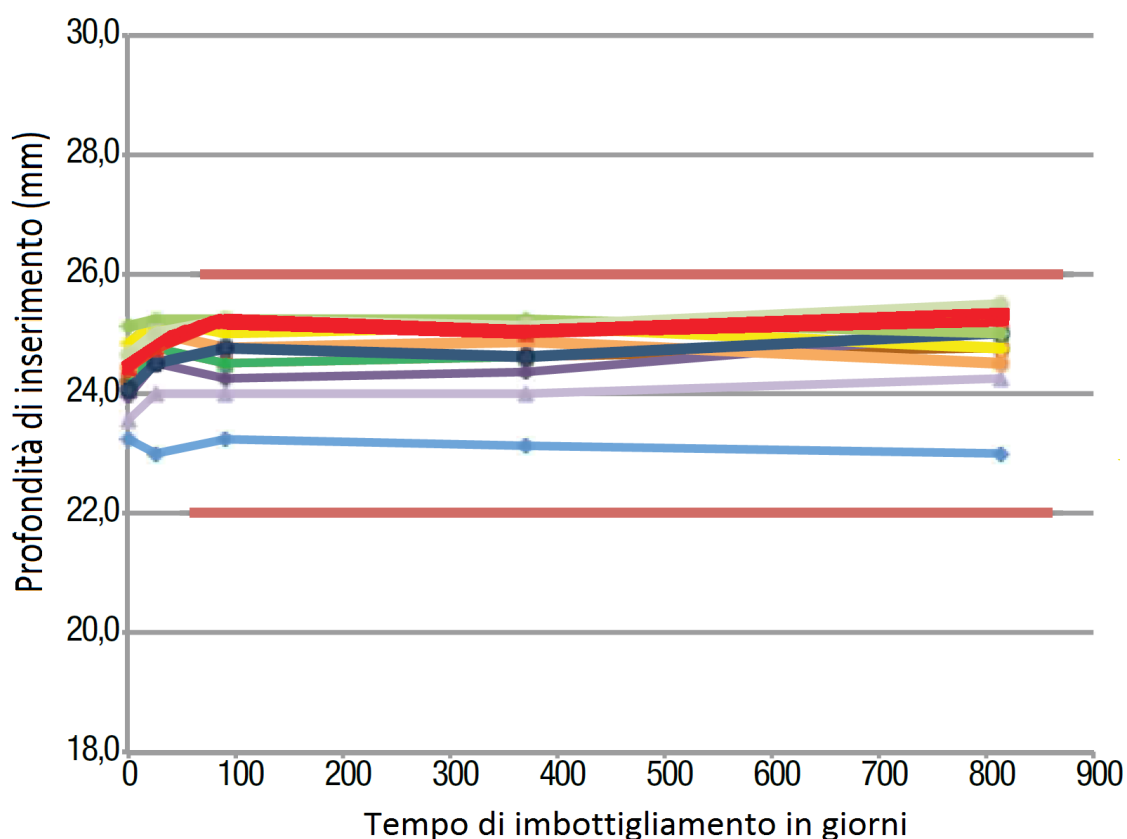


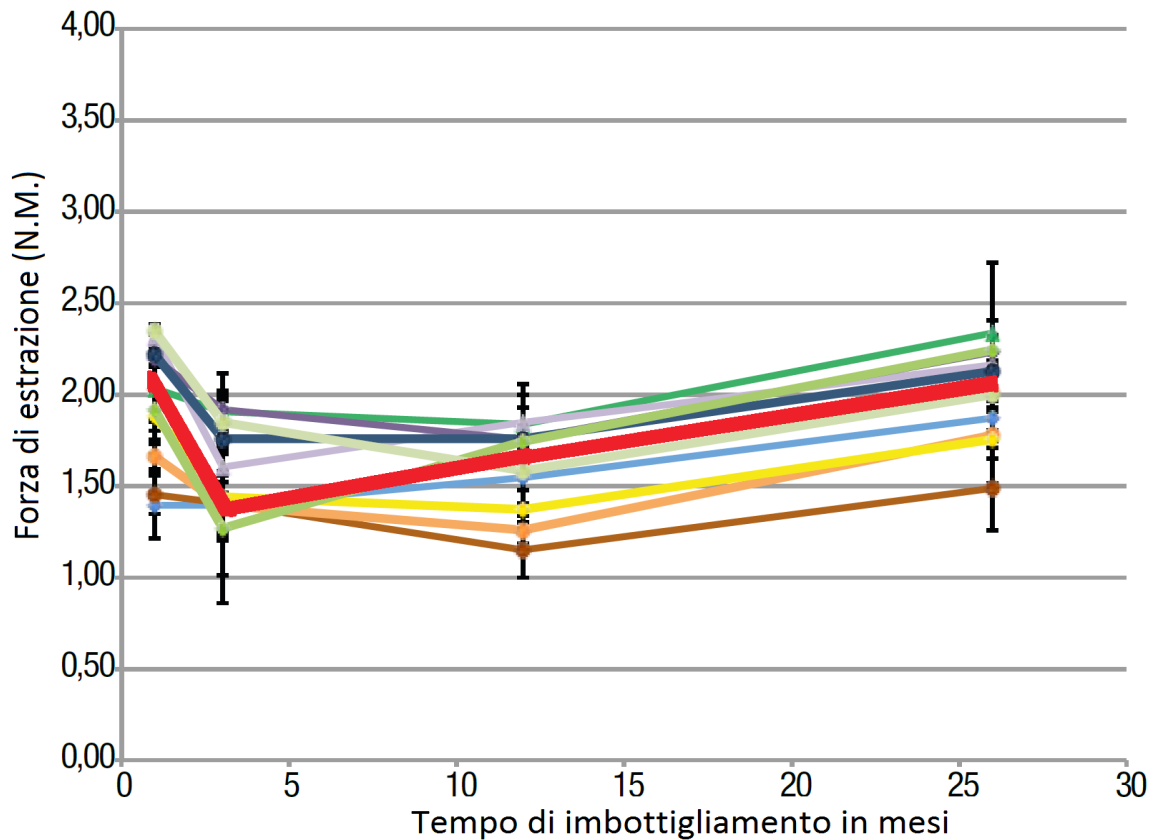
Figura 1: Le misure della profondità di imbottigliamento, Le Vigneron Champenois, pagina 73, Febbraio 2016

## Forza di estrazione (Stappatura)

Similarmente al primo test, anche in questo caso i prodotti analizzati si posizionano più o meno tutti allo stesso livello. Il test è stato eseguito in un periodo di 26 mesi, analizzando l'evoluzione dei valori della forza di estrazione al variare del tempo di imbottigliamento. Ovviamente la forza di estrazione varia da persona a persona ed è soggettiva, tuttavia per questo test è stato utilizzato un particolare strumento detto “torsionometro”, per una valutazione oggettiva. I valori limite vanno da 1,2 Newton x metro (cosiddetta stappatura pericolosa o rapida) ad un massimo di 3 Newton x metro

(stappatura troppo difficile o impossibile). I valori del Finecork sono evidenziati in rosso.

*“Questa forza di estrazione si evolve in modo simile per tutti i tappi (figura 2), rimanendo entro dei valori corrispondenti a delle stappature che si situano tra “salda” e facile.”*



**Figura 2:** Valori della forza di estrazione misurati con il torsionometro, Le Vigneron Champenois, pagina 76, Febbraio 2016

## Perdita di pressione (CO2)

*“Si osservano (figura 3) delle perdite di pressione variabili a seconda dei lotti, a volte vicine allo zero, ma che possono raggiungere fino a 0,5 bar dopo 26 mesi. Queste perdite sono difficilmente interpretabili a questo stadio, saranno da tenere sotto controllo su durate più lunghe.”*

Questo tipo di test, eseguito con l'aiuto di un afrometro laser ad alta precisione, mostra delle differenze più marcate a seconda del tappo in questione. I valori del Finecork sono tra i più soddisfacenti, evidenziando una perdita di pressione praticamente pari a 0 per tutta la durata dei 26 mesi di test. L'andamento del nostro prodotto può essere visionato nel grafico a pagina seguente, come di consueto i valori del Finecork sono in rilievo rispetto agli altri ed evidenziati con il colore rosso, per facilitarne la comprensione e l'analisi.

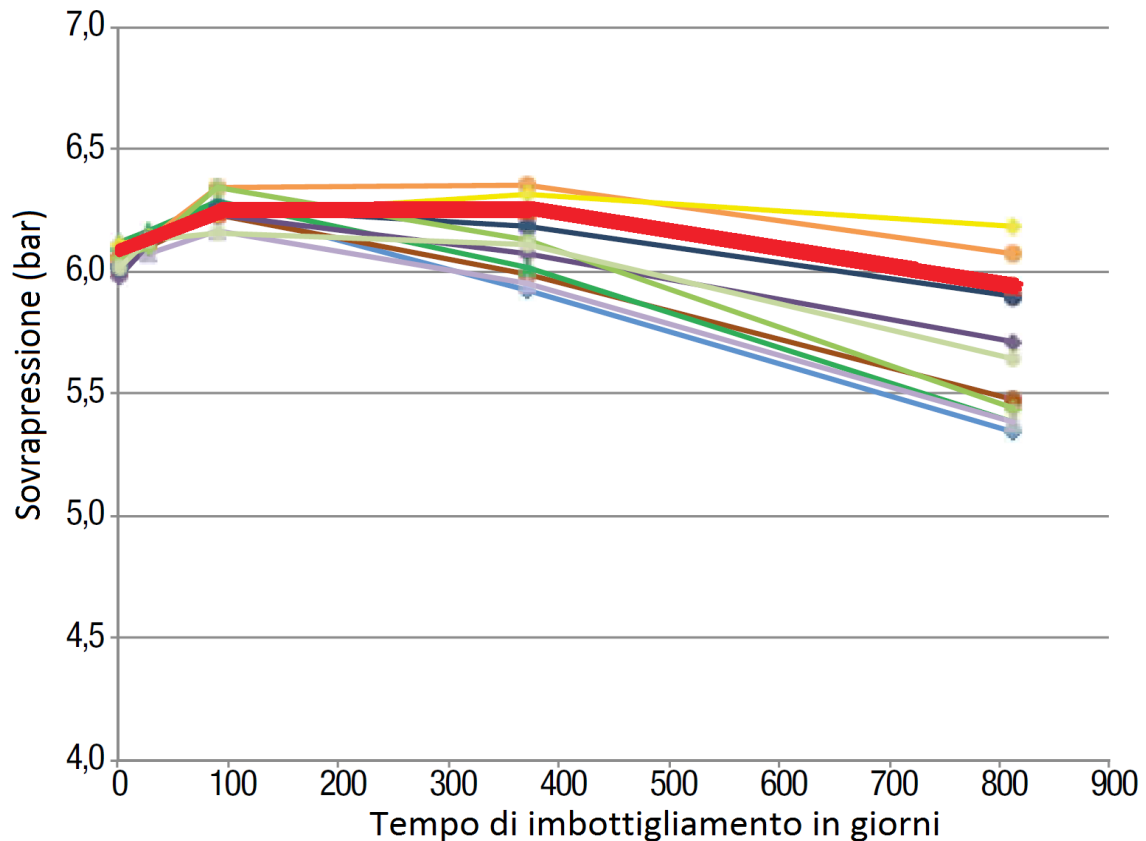


Figura 3: Perdite di CO2 dei vari campioni, Le Vignerons Champenois, pagina 77, Febbraio 2016

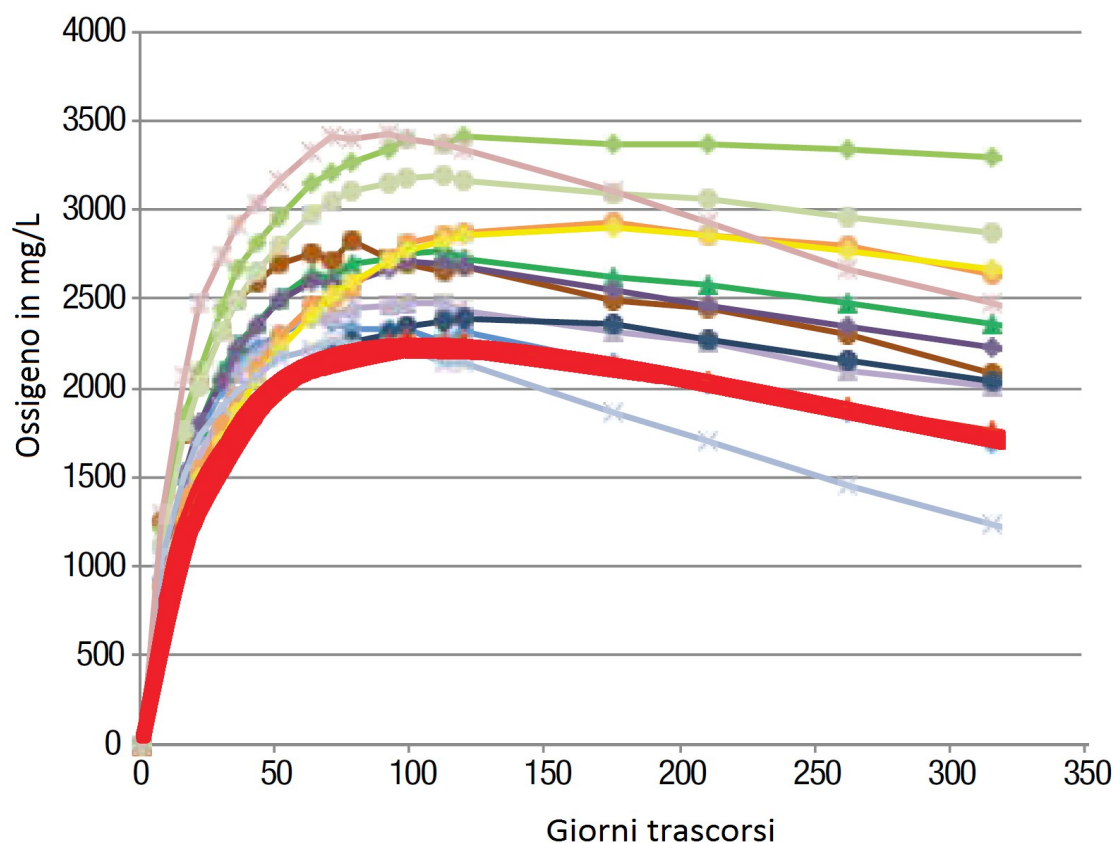
### Ingresso e consumo di Ossigeno.

Per questo tipo di prova sono stati inseriti anche 2 campioni di tappi tradizionali con due rondelle, . Anche in questo test il Finecork si è dimostrato uno dei prodotti più performanti, con i valori tra i più bassi rilevati sui campioni in analisi per quanto riguarda l'ingresso di ossigeno, anche migliore di uno dei due campioni di tappi 2 rondelle tradizionali.

*“Le misurazioni realizzate grazie al metodo della fluorescenza mostrano che i fenomeni descritti dal tappo 2 rondelle sono simili a quelli ottenuti con dei tappi in microagglomerato. Come paragone abbiamo riportato sulla figura 4 le misurazioni effettuate su tutti i tappi in microagglomerato e su due tappi di tipo tradizionale a due rondelle Alcuni tappi in microagglomerato o almeno i lotti testati rilasciano, nei 50 giorni successivi alla tappatura, delle quantità di ossigeno che possono variare da una quantità al doppio.”*

In questa fase di test inoltre è stato inoltre valutato (attraverso il metodo indiretto del consumo di ossigeno in acqua con CO2) la cessione dei composti fenolici, ad esempio i tannini, dei campioni in microagglomerato rapportati ai campioni 2 rondelle tradizionali: i tappi micro hanno una cessione di tannini meno importante. Come di consueto, la linea rossa indica l'andamento del Finecork nel

test di ingresso di ossigeno.



**Figura 4:** Ingresso di ossigeno con il trascorrere dei giorni di imbottigliamento, Le Vigneron Champenois, pagina 75, Febbraio 2016

## Attitudine al contatto alimentare

*“L'idoneità al contatto con alimenti di tutte le chiusure fornite ed analizzate è stata valutata dalle cellule CECA e CESPROP create a questo scopo. Fanno capo a due esperti indipendenti che hanno redatto il dossier, dopo le analisi effettuate da laboratori specializzati che i tappi messi a contatto con il vino non liberino delle sostanze suscettibili di presentare un pericolo per la salute del consumatore. Lo scopo dell'analisi è stata di mostrare l'assenza di migrazione o almeno che le tracce nascoste siano inferiori ai limiti di migrazioni specifiche imposte dalla legislazione per alcune molecole, nelle condizioni standard di contatto. La conclusione degli esperti è stata formulata sulla base delle conoscenze e dei testi normativi in vigore al momento della perizia. I prodotti utilizzati per la produzione dei tappi tradizionali con 2 rondelle ed i tappi in microagglomerato, valutati positivamente rispettivamente dalle cellule CESPROP e CECA, sono inseriti su delle liste pubblicate sul Vigneron Champenois ed aggiornati sul sito extranet del Comité Champagne.”*

Il Finecork ha ottenuto la certificazione, al contrario di 5 dei 12 campioni inclusi nel test.

## Analisi Sensoriale

Come già anticipato nell'introduzione di questo elaborato, i tappi sono stati imbottigliati in tre cantine diverse ed i vini sono stati degustati dopo 1, 5 e 24 mesi dall'imbottigliamento. Le differenze più marcate sono state rilevate tra i 5 ed i 24 mesi. In ogni periodo analizzato lo champagne sigillato con Finecork risulta essere esente da qualsiasi anomalia sensoriale, confermandolo come migliore a pari merito con altri 4 prodotti.

“Durante la degustazione, le bottiglie anonime sono state ripartite nella sala di degustazione, in 10 bottiglie per lotto. Ogni membro della giuria (sette persone) ha dovuto indicare, per ogni vino degustato, la presenza o no di un'anomalia sensoriale e la sua intensità, su una scala da 1 a 5, citando il difetto identificato”.

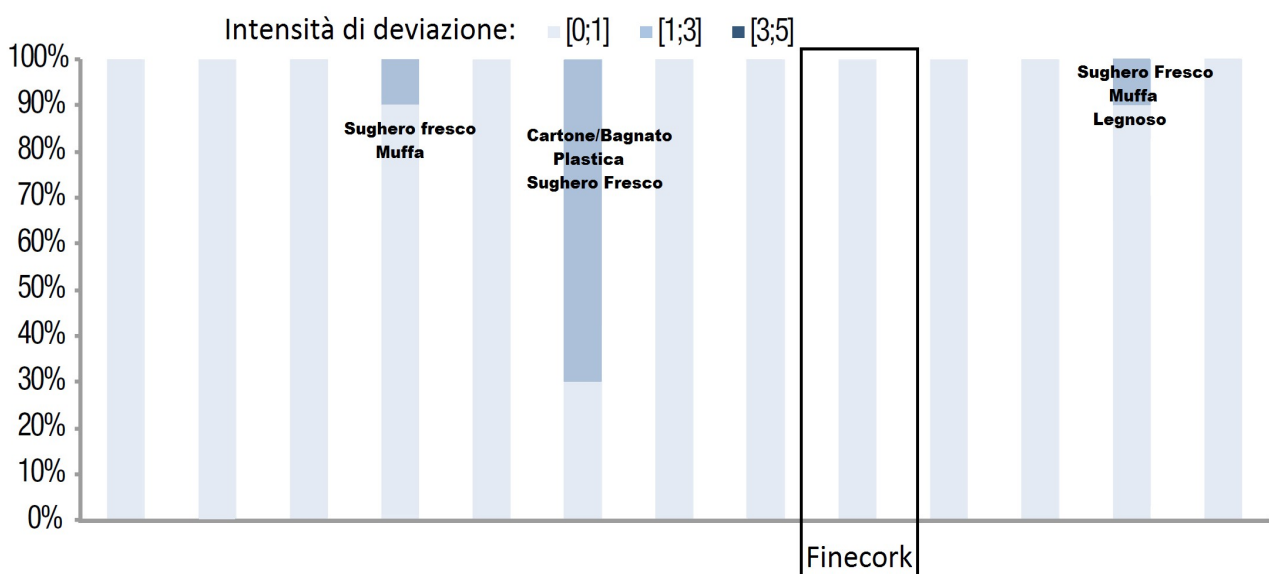


Figura 5: Deviazioni rilevate dopo 1 mese di imbottigliamento, Le Vigneron Champenois, pagina 77, Febbraio 2016

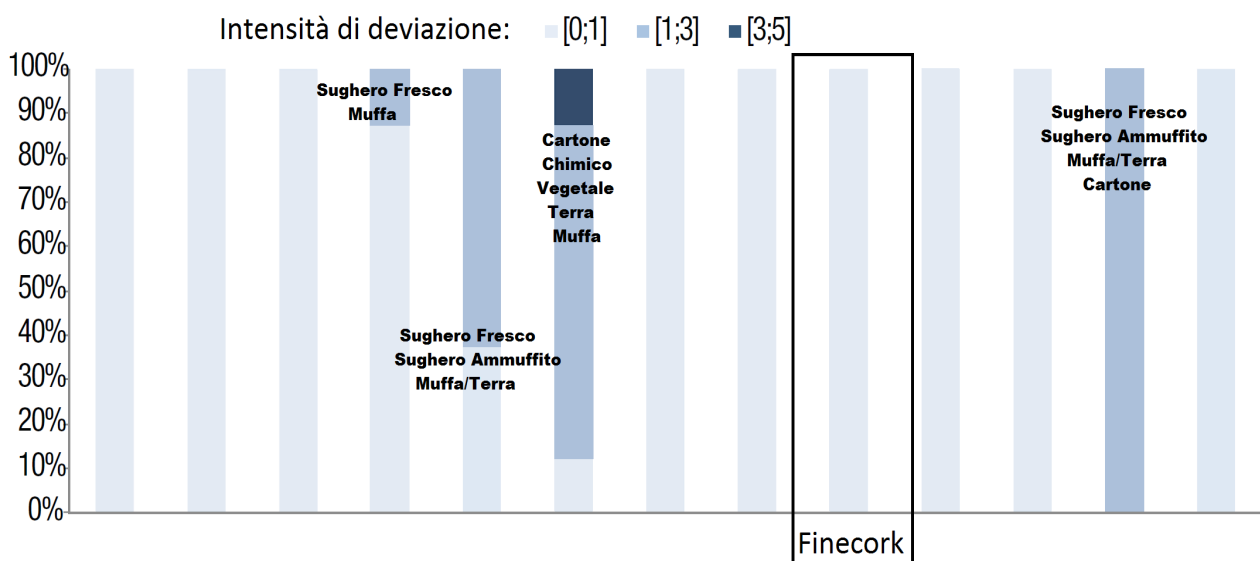
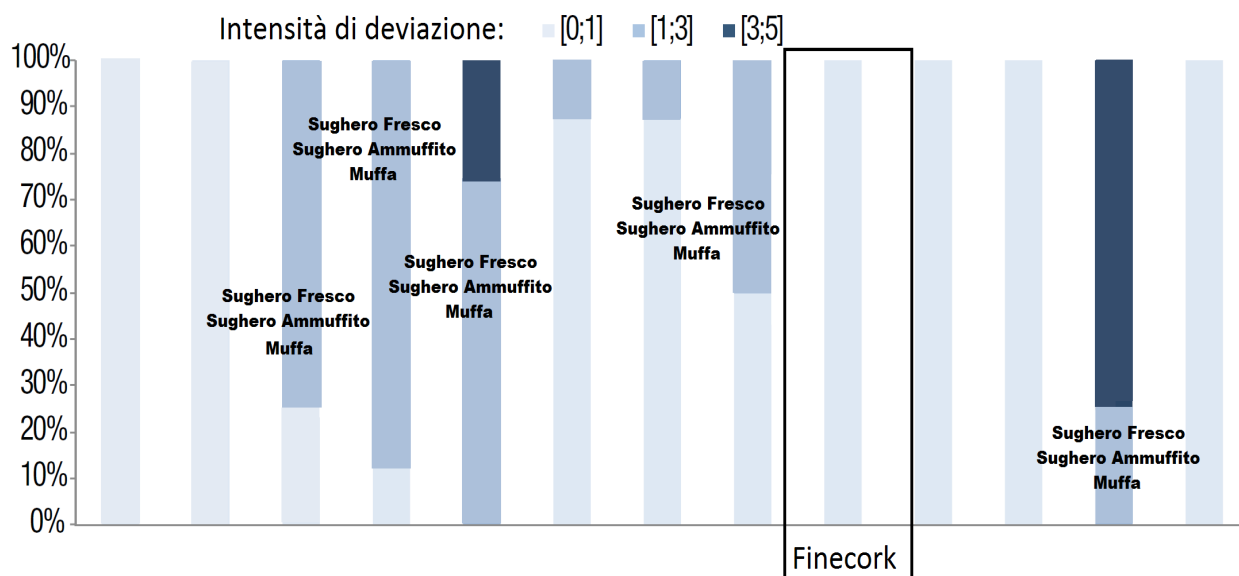


Figura 5a: Deviazioni rilevate dopo 5 mesi di tappatura, Le Vigneron Champenois, pagina 78, Febbraio 2016

Osservando il secondo ed il terzo grafico possiamo notare come le contaminazioni, con il passare del tempo, soprattutto nei campioni già contaminati nel primo mese di imbottigliamento, diventino più accentuate. Le deviazioni più spesso rilevate sono quelle di “cartone”, “straccio bagnato” e “sughero ammuffito”.



**Figura 5b:** Deviazioni rilevate dopo 24 mesi di imbottigliamento, Le Vigneron Champenois, pagina 78, Febbraio 2016

“Le figure 5, 5a e 5b rappresentano la compilazione dei risultati di degustazione ottenuti in uno degli istituti dopo rispettivamente 1, 5 e 24 mesi di tappatura, con in azzurro chiaro l'assenza di difetto (media delle annotazioni tra 0 e 1), in blu più scuro difetto medio (media tra 1 e 3) e in blu oltremare difetto forte (media tra 3 e 5). I risultati sono estremamente netti, particolarmente dopo 5 mesi e soprattutto dopo 24 mesi. Quando un difetto viene percepito su un lotto, lo è sull'insieme delle bottiglie senza eccezione. In più, l'intensità di questo difetto aumenta nel tempo.”

## Analisi Strumentale

I tappi provenienti dalla stappatura nel precedente test sono stati inviati ai quattro laboratori indipendenti (citati ad inizio articolo) per la valutazione delle cessioni di contaminanti del sughero, Il Finecork conferma le valutazioni emerse dal test sensoriale rimanendo sotto il limite di 0,5 ng/L.

“Per il dosaggio di questi composti, i quattro laboratori hanno realizzato un macerato individuale per ogni tappo per estrarre i composti rilasciabili. Il liquido in cui il tappo viene messo a macerare è una soluzione idroalcolica il cui contenuto in alcool e il pH sono simili a quelli del vino. Una quantificazione degli anisoli e alofenoli rilasciabili nella soluzione di macerazione è stata effettuato con tecnica gascromatografica associata alla spettrometria di massa. I risultati



*dell'analisi sensoriale sono perfettamente corroborati dai risultati dell'analisi chimica.”*

Ulteriori ed approfonditi studi hanno confermato la perfetta idoneità del Finecork non solo per quanto riguarda le cessioni di TCA, ma anche per tutta una serie di altre sostanze, provenienti dal tappo, che possono causare alterazioni (off-flavours) al vino, come illustrato nella tabella.

<b><i>Sostanze</i></b>	<b>TCA</b>	<b>TeCA</b>	<b>PCA</b>	<b>TBA</b>	<b>TCP</b>	<b>TeCP</b>	<b>PCP*</b>	<b>TBP</b>
<i>Tappo Finecork</i>	<b>0,35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,25</b>	<b>0</b>	<b>1,25</b>	<b>0</b>

**Tabella 1:** Sostanze rilasciate dal tappo Finecork . \*Soglia di percezione del PCP: 30000 ng/L

Tutta queste serie di dati rende Finecork il sigillo ideale, dal punto di vista sensoriale e fisico-meccanico, per i vini spumante.