

Stefano Nandi
Direttore tecnico Montelvini

Mattia Calessio (enologo) -
Giottoconsulting srl

Fabrizio Minute (R&S) -
Giottoconsulting srl

Con quasi 600 milioni di bottiglie all'anno prodotte, tra le denominazioni DOCG e DOC, il Prosecco rappresenta un esempio di successo del vino italiano e continua ad essere un vino fortemente richiesto sia dai mercati nazionali che da quelli esteri, nei quali viene venduto per quasi il 70% del totale prodotto. Per un vino che fa dei suoi punti di forza un bouquet delicato ma fragrante e una beva fresca e vivace, temi quali longevità e serbevolezza sono di primaria importanza e rappresentano un obiettivo fondamentale da mantenere anche a distanza di diversi mesi dall'imbottigliamento. Ciò è ancor più vero quando il vino è esportato e destinato a particolari canali (per esempio la GDO) nei quali può essere soggetto a lunghi periodi di trasporto e altrettanto lunghi periodi di permanenza sullo scaffale, spesso non prevedibili e difficilmente misurabili all'allungarsi della catena distributiva.

Il progetto di ricerca e sviluppo

Per Montelvini, azienda tra le principali produttrici di Asolo Prosecco DOCG e ben presente anche nel panorama del Prosecco DOC dei quali è forte esportatrice, la tematica della shelf life è sempre in primo piano: l'azienda lavora costantemente per garantire integrità e freschezza dei propri vini in tutti i suoi mercati. Per questo motivo, a partire dal 2018, l'azienda ha intrapreso assieme a GiottoConsulting un progetto di ricerca e sviluppo a più step: obiettivo l'elaborazione di strategie produttive dalla trasformazione dell'uva all'imbottigliamento del vino, utilizzando

Shelf-life e profilo organolettico: strategie produttive per il Prosecco spumante

Per il Prosecco una delle sfide principali è il mantenimento delle caratteristiche organolettiche a distanza di mesi dall'imbottigliamento e indipendentemente da mercato e canale distributivo. Questa sfida non può prescindere da un approccio sperimentale, come quello intrapreso da Montelvini

processi e biotecnologie innovativi, in grado di garantire nel lungo periodo il più alto mantenimento qualitativo dei vini. L'attività di ricerca, iniziata con la messa a punto di un protocollo di selezione dei vini secondo il loro comportamento ossidativo e sulla loro attitudine a generare una spuma di qualità, si è quindi focalizzata su tre aspetti:

- 1) lo studio, in termini analitici, dell'evoluzione ossidativa del Prosecco una volta in bottiglia, per determinare una corretta strategia produttiva e distributiva;
- 2) la messa a punto di un protocollo di

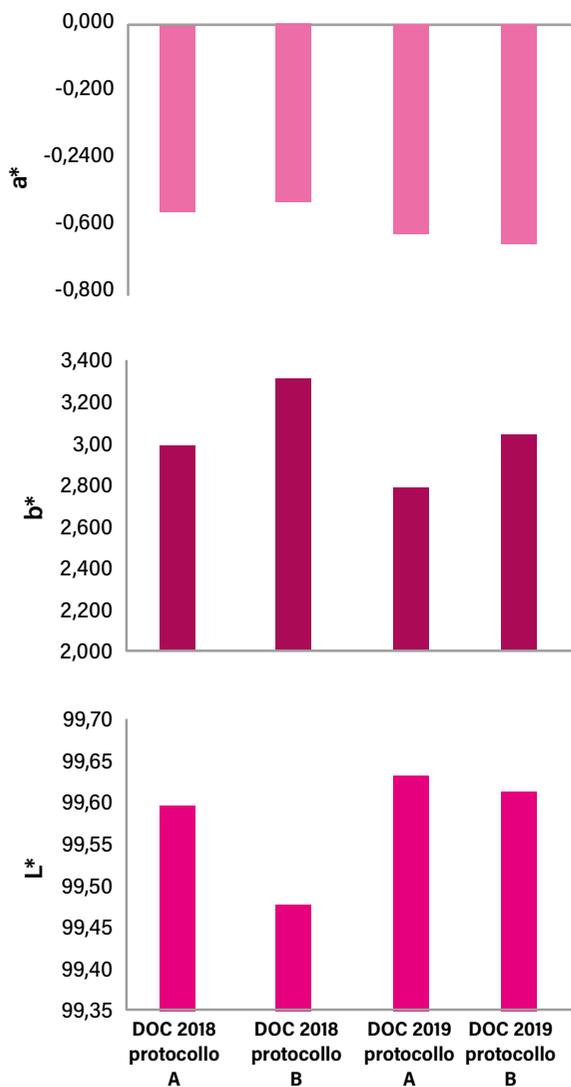
spumantizzazione in grado di contribuire significativamente all'allungamento della shelf life del vino;

- 3) lo studio dell'influenza del tappo a fungo sul profilo organolettico del vino e sulla sua longevità, attraverso il confronto reale di diversi fornitori presenti sul mercato.

Confronto di metodi di spumantizzazione in ottica shelf life

Per esaltare maggiormente l'eleganza e finezza del bouquet del Prosecco, e al contempo garantire una maggiore longevità, è stato elabo-

A COLORE CIEL*a*b* POST IMBOTTIGLIAMENTO



B TDO - EVOLUZIONE DEL b^*

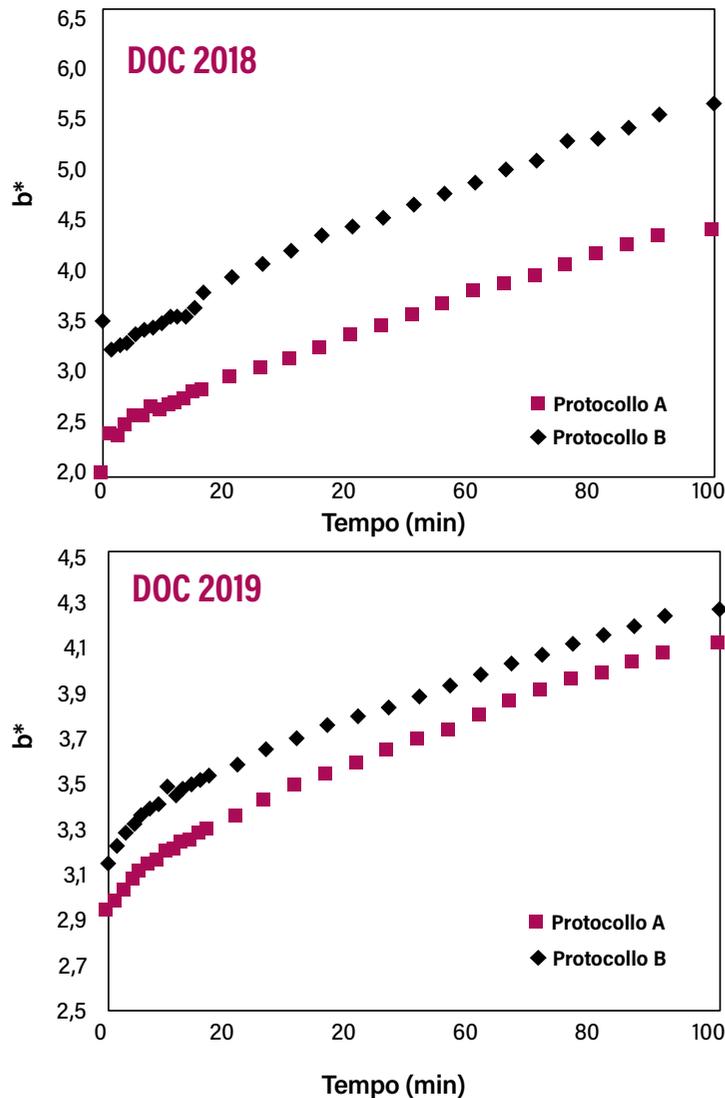


Figura 1 - Colore CIEL*a*b* (A) ed evoluzione del parametro cromatico b^* in condizioni ossidative accelerate (analisi TDO) (B) dei Proseccchi spumantizzati secondo i due diversi protocolli. Le analisi sono state eseguite entro 48 ore dall'imbottigliamento.

rato un protocollo di lavoro partendo dal vino base: sono state utilizzate diverse strategie che singolarmente hanno già dimostrato, a livello teorico e pratico, un ruolo positivo nella protezione dei vini dall'ossidazione. Nel dettaglio, il nuovo protocollo di lavoro ha interessato:

- l'esecuzione di chiarifiche di precisione sulla base spumante e sul vino a fine presa di spuma, secondo la potenzialità ossidativa del vino (misurate con test dinamico di ossidabilità) e il suo profilo organolettico;
- la gestione dell'attività fermentativa

del lievito con un protocollo di riattivazione appositamente studiato;

- la gestione razionale dell'ossigeno durante la spumantizzazione e il controllo della temperatura di rifermentazione;
- l'utilizzo della spiccata attività antiossidante e protettiva nei confronti degli aromi e del colore dei lieviti inattivi, durante e al termine della rifermentazione.

Per poter rilevare analiticamente la presenza di differenze significative nell'applicazione del nuovo protocollo (da qui in poi definito come Protocollo A) sono state impostate

quattro prove di spumantizzazione per confrontarlo con il protocollo standard aziendale (Protocollo B): due prove hanno interessato una spumantizzazione di Prosecco DOC 2018, altre 2 Prosecco DOC 2019.

Una volta imbottigliati, i vini sono stati conservati alle medesime condizioni e analizzati a intervalli di 3 mesi, dal giorno successivo all'imbottigliamento fino al compimento dei 10 o 12 mesi in bottiglia. Per ciascuna prova sono state campionate alcune bottiglie tappate a corona con la funzione di controllo.

Al fine di caratterizzare l'evolu-

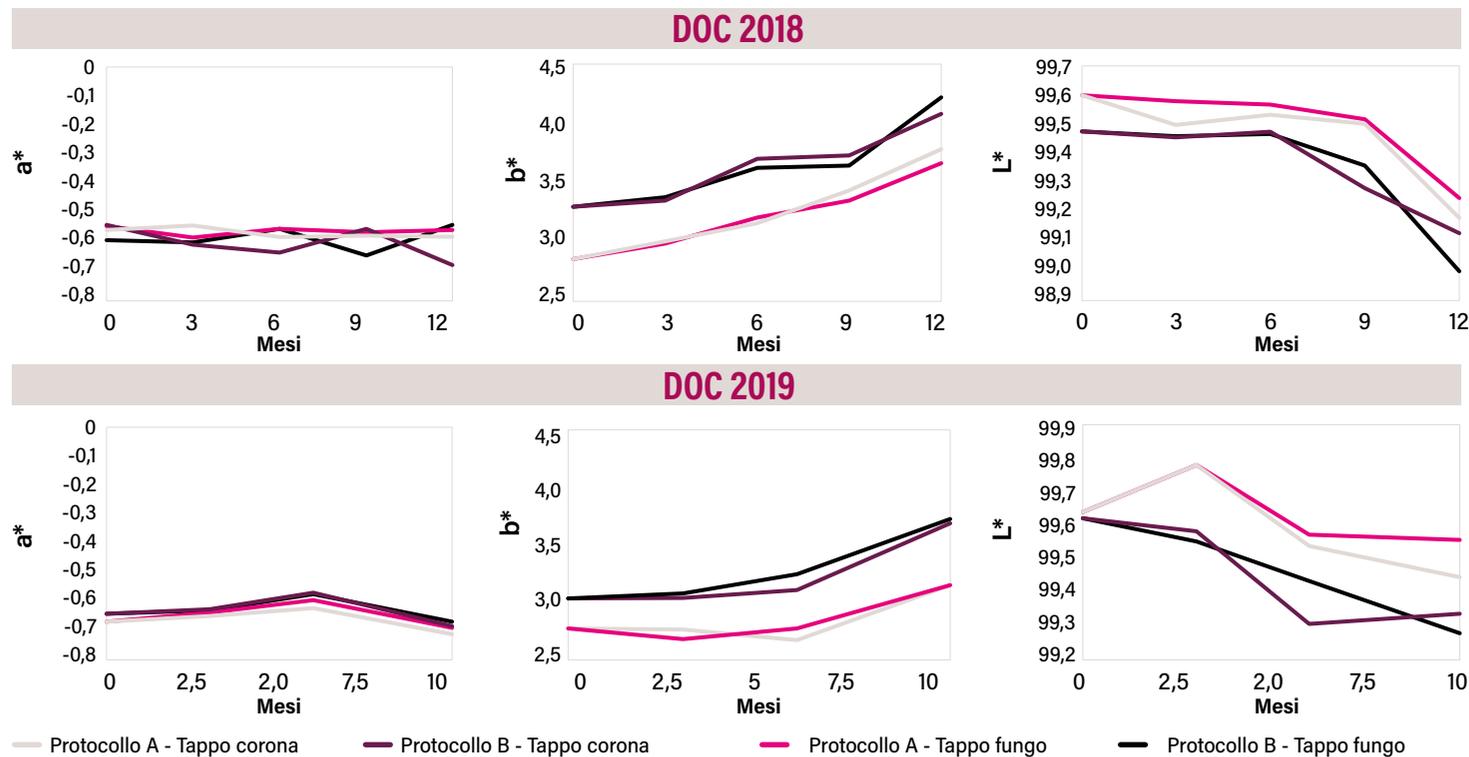


Figura 2 - Evoluzione del colore CIEL*a*b* dei Proseccchi spumantizzati secondo i due diversi protocolli (A e B). Protocollo A: linea grigia (tappo corona) e magenta (tappo a fungo); Protocollo B: linea bordeaux (tappo corona) e nera (tappo a fungo) dall'imbottigliamento

zione dei vini nel tempo, oltre all'analisi multiparametrica FTIR e alla SO₂ libera + totale (metodo CEE), si è deciso di monitorare l'evoluzione del colore tramite analisi CIEL*a*b*. I risultati ottenuti sono stati confrontati con i risultati del TDO (Test Dinamico di Ossidabilità), test previsionale messo a punto da Giottoconsulting che consente di valutare l'ossidabilità di un vino, sottoposto a condizioni ossidative accelerate, in funzione dei cambiamenti delle coordinate cromatiche CIEL*a*b* a* (rosso/verde), b* (giallo/blu) e L* ("luminosità").

Validazione del nuovo protocollo di spumantizzazione: l'analisi CIEL*a*b* come strumento per lo studio dell'evoluzione dei vini

Nonostante sia stata introdotta nel 2006 come nuovo standard per la definizione del colore dei vini, l'analisi

del colore CIEL*a*b* (OIV-MA-AS2-11) rappresenta ad oggi uno strumento poco utilizzato da parte di produttori ed enologi. Le motivazioni sono da ricondurre probabilmente alla scarsità di pubblicazioni scientifiche e di esempi applicativi in grado di evidenziare gli indubbi vantaggi dell'espressione del colore tramite le tre coordinate cromatiche a* (verde < 0 > rosso), b* (blu < 0 > giallo) e L* ("luminosità") rispetto alle classiche e maggiormente utilizzate densità ottiche a 420 nm, 520 nm e 620 nm. In questo lavoro si è deciso di adottare l'analisi CIEL*a*b* per validare il nuovo protocollo di spumantizzazione messo a punto da Montelvini (Protocollo A). Considerando le caratteristiche chimico/fisiche del Prosecco spumante, vino relativamente povero di polifenoli in grado di portare ad evoluzioni del colore marcate nel tempo (come può verificarsi ad esempio in vini più strutturati come il Sauvignon o lo Char-

donnay), l'utilizzo della sola densità ottica a 420 nm non avrebbe infatti consentito di ottenere dati sufficientemente affidabili per poter dare un giudizio oggettivo sulle differenze, in termini di shelf-life, dei Proseccchi spumantizzati secondo i due protocolli testati.

Una prima indicazione delle differenze dovute al protocollo di spumantizzazione adottato ci viene fornita dall'analisi del colore CIEL*a*b* eseguita sui vini subito dopo l'imbottigliamento. Come riportato in Figura 1A, infatti, i Proseccchi spumantizzati con protocollo A sono caratterizzati da valori di b* (giallo) più bassi e da L* (luminosità) più elevati, traducendosi a livello visivo in una colorazione giallo-verdolino più brillante.

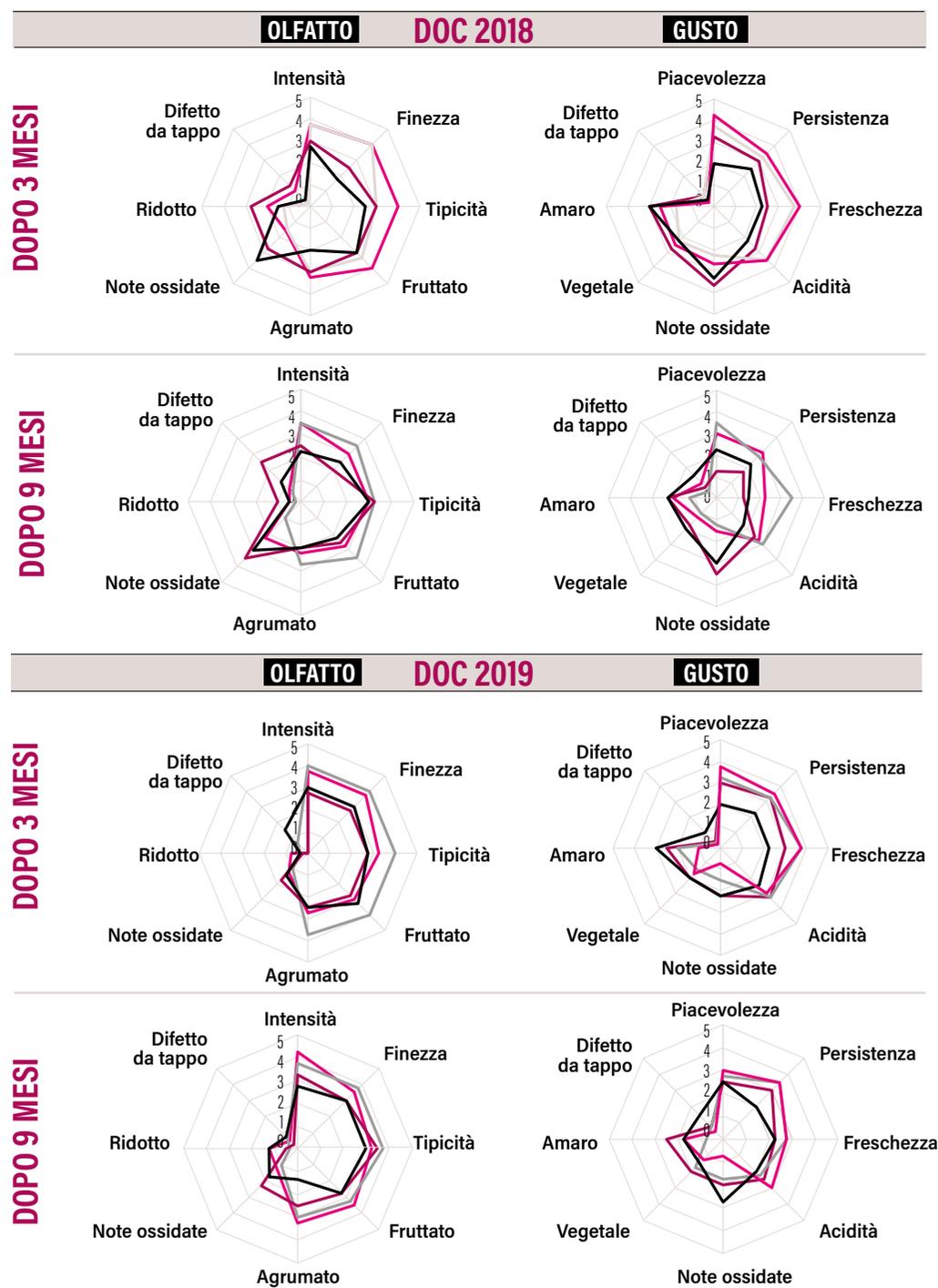
Da un punto di vista del potenziale ossidativo, l'analisi dell'evoluzione del parametro cromatico b* in condizioni ossidative accelerate (TDO) (Figura 1B) evidenzia come i Proseccchi

ottenuti secondo il protocollo A siano caratterizzati da cinetiche evolutive più lente, con valori di b^* che si mantengono su valori più bassi per tutta la durata del test. Trattandosi di un test previsionale, diventa importante confermare questi risultati con la reale evoluzione del colore dei vini imbottigliati. I dati, riportati in Figura 2, mostrano chiaramente come nel corso del tempo ci sia un incremento del parametro cromatico b^* (giallo) e una diminuzione di L^* (luminosità) in tutti i vini analizzati, mentre il parametro a^* resta stabile. Questo trend è tipico dell'evoluzione dei vini bianchi (incremento del b^* -giallo- e decremento del L^* -luminosità- nel tempo), con colorazioni che possono passare dal giallo-verdolino, al giallo-paglierino fino ad arrivare al giallo dorato.

È interessante notare come l'evoluzione del colore dei vini imbottigliati trovi corrispondenza con i risultati del TDO; i vini spumantizzati secondo il Protocollo A, infatti, sono caratterizzati da una colorazione più stabile nel tempo, con una componente cromatica gialla (b^*) inferiore rispetto ai vini spumantizzati secondo il Protocollo B, ed una maggior "luminosità" (L^*). Tali differenze suggeriscono una minor evoluzione dei Proseccchi ottenuti tramite il nuovo protocollo e trovano riscontro anche nei valori di solforosa libera dei vini analizzati, con valori superiori di circa 4-5 mg/L in tutte le tempistiche analitiche considerate rispetto al protocollo standard di lavoro.

Analisi sensoriale: protocolli di spumantizzazione a confronto

Dall'osservazione dei risultati del panel-test emergono differenze tangibili tra le prove dei due protocolli anche in termini organolettici (Fi-



gura 3). Nel dettaglio, nei vini spumantizzati con il Protocollo A sono maggiormente evidenziate le sensazioni legate al fruttato e all'agrumato, le note legate all'ossidazione e alla riduzione sono meno percepite, indice generale di una maggiore finezza e pulizia olfattiva se confrontato con il protocollo standard. Da un punto di vista gustativo i vini da Protocollo A evidenziano maggiore freschezza e persistenza gustativa, una maggiore piacevolezza e mi-

nori sensazioni legate a vegetale ed amaro, carattere generalmente riscontrato nei vini ossidati. Pur trattandosi di matrici diverse, nelle due annate il trend rilevato è equiparabile, a testimonianza della validità del protocollo di lavoro utilizzato. Contemporaneamente, se si osservano i dati delle degustazioni dopo 9 mesi, è possibile comprendere come i dati analitici che evidenziano un differente comportamento ossidativo visti in precedenza, siano

Figura 3 - Risultati del panel di degustazione dei Proseccchi (DOC 2018 e DOC 2019) spumantizzati secondo i due protocolli (A e B) dopo 3 e 9 mesi

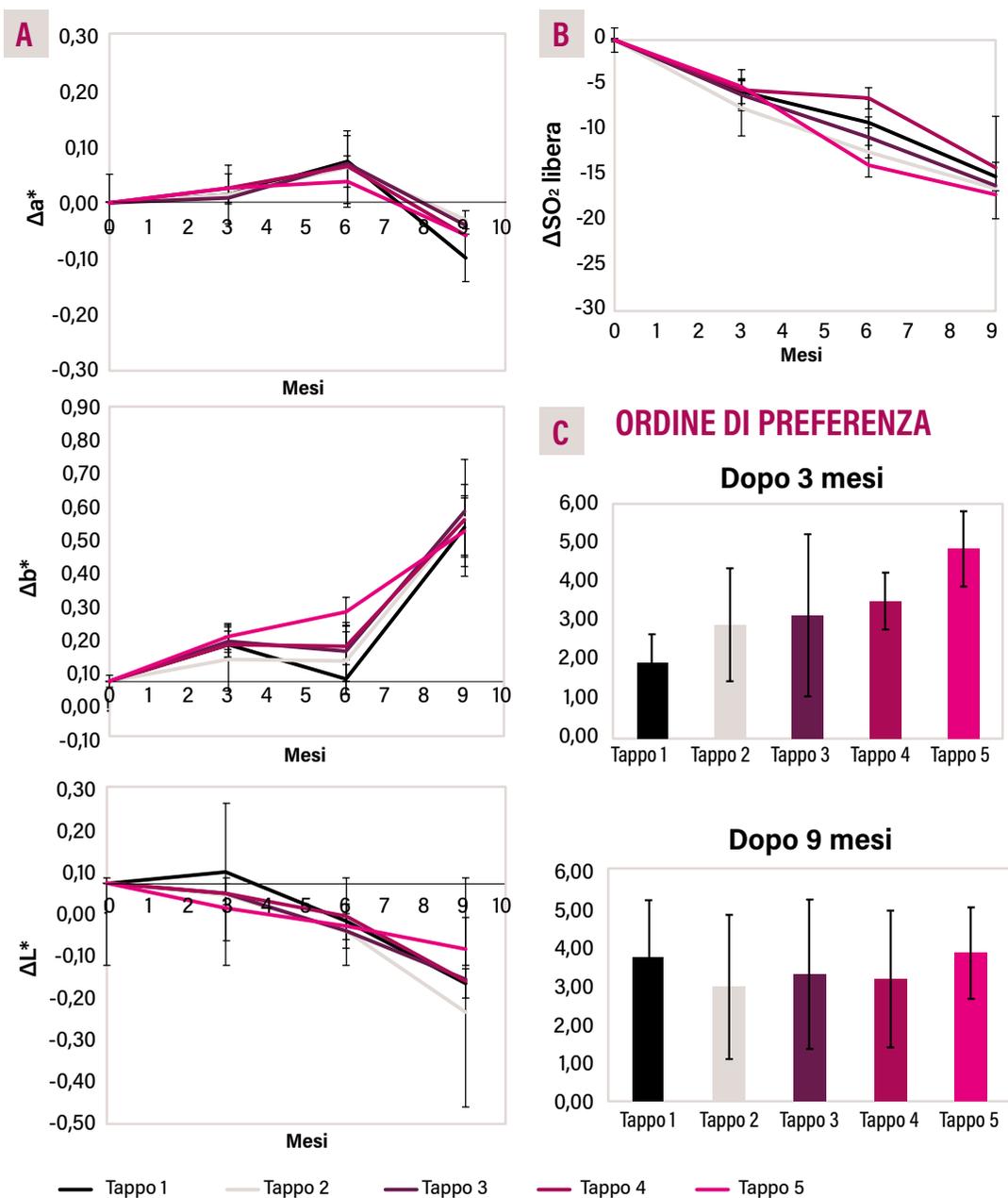


Figura 4 - Variazione dei parametri cromatici a^* , b^* e L^* (A) e della solforosa libera (B) dei Proseccchi DOCG dopo 3-6-9 mesi dall'imbottigliamento.

I valori riportati rappresentano il valore medio di 3 misurazioni.

C. Ordine di preferenza (1 rappresenta il migliore) dei Proseccchi tappati con i diversi tappi dopo 3 e 9 mesi dall'imbottigliamento.

I dati riportati rappresentano la media delle preferenze espresse da un panel di cinque tecnici esperti.

riscontrabili anche in termini organolettici, confermando che l'utilizzo del Protocollo A sembra apportare una gestione più razionale del poten-

ziale redox del vino e, di riflesso, potenzialmente una maggiore shelf life.

Influenza del tappo sul profilo sensoriale del Prosecco e sulla sua evoluzione nel tempo

Quando si parla di shelf-life, non si può trascurare l'influenza del tipo di chiusura sull'evoluzione di un vino. La nostra attenzione si è focalizzata sullo studio dell'evoluzione di diversi lotti di Asolo DOCG in re-

lazione all'utilizzo di diversi tappi disponibili sul mercato. Sebbene da un punto di vista analitico non si riscontrino differenze tra i diversi tappi testati (Figura 4 A e B), da un punto di vista organolettico la scelta del tappo si rivela decisiva nell'espressione dei profumi varietali, fermentativi e nella tipicità del profilo sensoriale dei vini oggetto di studio. Soprattutto nel medio-breve periodo (3 e 6 mesi) sono state individuate differenti espressioni del vino quando confrontate con il testimone tappato a corona: alcuni tappi hanno presentato leggere deviazioni non specificamente riconducibili a un preciso difetto ma comunque penalizzanti, rispetto ad altri che hanno garantito una maggiore espressione e tipicità varietale. Nella degustazione a 9 e 12 mesi si è riscontrato invece un appiattimento delle differenze organolettiche tra i diversi tappi, dovuto al maggior peso dell'evoluzione del vino sul profilo organolettico rispetto a quello dell'interferenza del tappo. Questo aspetto risulta evidente dalla rappresentazione grafica dei risultati del panel test in Figura 4 C, dove vengono riportati i valori medi delle preferenze dei cinque tappi testati. Va precisato che, anche da un solo fornitore, nel tempo possano essere individuate differenze nel comportamento del tappo imputabili al lotto di produzione, modalità di conservazione e tempo di stoccaggio del materiale. Tuttavia lo studio ha permesso di evidenziare una volta in più come, soprattutto nel breve periodo, l'interferenza organolettica causata dal tappo - ma non identificabile in esso - possa tradursi concretamente in una penalizzazione qualitativa di un vino con un'ottima qualità di partenza.

Si ringrazia lo staff tecnico di Montelivini per la collaborazione al progetto.