



# STUDIO SULLA STABILITÀ AMBIENTALE DI 4 CLONI DI NEBBIOLO IN DIVERSE REALTÀ COLTURALI DEL PIEMONTE

Il vitigno Nebbiolo, tradizionalmente coltivato in condizioni pedoclimatiche differenti, vanta un elevato numero di cloni selezionati con diverse caratteristiche ed attitudini. L'espressione quanti-qualitativa di un clone è tuttavia il frutto della sua interazione con l'ambiente di coltivazione. Lo studio approfondisce la conoscenza del comportamento agronomico ed enologico di 4 selezioni quando coltivate in diverse aree vocate del Piemonte.



Di  
**Franco Mannini**  
**Deborah Santini**  
**Alessandra Mollo**

Istituto Protezione Sostenibile delle Piante,  
 CNR, Unità di Grugliasco (TO)

(Da sinistra nella foto)

**Danila Cuozzo**  
 DiSAFA, Università di Torino, Grugliasco (TO)  
**Ruggero Tragni**  
 Centro Sperimentale Vitivinicolo  
 Regionale Tenuta Cannona, Carpeneto (AL)

## INTRODUZIONE

■ Nel tempo il complesso genoma della cultivar Nebbiolo ha dato origine a numerose espressioni fenotipiche diffusamente coltivate in Piemonte, in Lombardia ed in Valle d'Aosta, dalle quali si ottengono molti vini DOC e DOCG. Tali espressioni hanno denominazioni tradizionali, talora consolidate, come Chiavennasca in Valtellina (Sondrio), Lampia, Michet e Rosè nelle Langhe albesi (Cuneo), Spanna a Gattinara (Nord Piemonte), Picoutener in Val d'Aosta, solo per citare le più importanti.

■ Tale elevata variabilità intra-varietale, attualmente oggetto di studi e ricerche scientifiche, ha permesso la selezione di molti cloni aventi attitudini agronomiche, produttive ed enologiche differenti.

■ L'espressione quanti-qualitativa di ciascuno di essi è naturalmente frutto dell'interazione con l'ambiente di coltivazione, e quindi esiste la possibilità che alcuni cloni mantengano per lo più invariati i caratteri emersi nel corso della selezione (buona stabilità ambientale) e che altri siano invece più sensibili ai cambiamenti culturali. Tale aspetto è partico-

larmente importante per un vitigno come il Nebbiolo coltivato in diverse condizioni pedoclimatiche.

■ Ad oggi i cloni di Nebbiolo iscritti al Registro Nazionale delle Varietà di Vite (<http://catalogoviti.politicheagricole.it>) e disponibili per i viticoltori sono ben 43.

■ Tale elevata disponibilità clonale costituisce un indubbio vantaggio per far fronte a esigenze culturali ed enologiche diverse ma anche una notevole difficoltà per gli operatori nella scelta del/dei cloni giusti al momento dell'impianto del vigneto.



## DOCUMENTO TECNICO

Fig. 1 - Vigneto a Monforte d'Alba (CN)



Fig. 2 - Vigneto a Bogogno (NO)



Tab. 1 - Caratteristiche dei vigneti in prova

Vigneti	Monforte d'Alba A (CN)	Monforte d'Alba B (CN)	Treiso (CN)	Bogogno (NO)
Anno impianto	1999	1999	2000	2005
Esposizione	sud	sud-est	sud-ovest	sud-ovest
Giacitura	collinare	a ciglioni	collinare	collinare
Suolo	limo-argilloso	sabbio-limoso	sabbio-limoso	limo-sabbioso
pH suolo	8.2	8.1	8.2	4.7
Forma allevamento	controspalliera	controspalliera	controspalliera	controspalliera
Potatura	Guyot	Guyot	Guyot	Guyot
Piante/ha	4600	4500	4500	5000

■ Allo scopo di approfondire meglio l'influenza dell'ambiente di coltivazione sulla risposta di quattro cloni di Nebbiolo, di ampia diffusione ma diversi per caratteristiche attitudinali, anno di omologazione e luogo di origine (Tab. 1), è stato valutato per un biennio il loro comportamento agronomico ed enologico in diverse aree viticole del Piemonte.

## MATERIALE E METODI

■ Per due anni consecutivi (2013-2014), il comportamento agronomico e la composizione delle uve di quattro cloni di Nebbiolo CVT 71, CVT 142, CVT 185 e CVT 423 (Tab. 2) sono stati esaminati in quattro vigneti sperimentali distribuiti in due diverse aree viticole del Piemonte, tre nelle rinomate colline della Langhe albesi, in provincia di Cuneo, ed uno nel Novarese. Due vigneti (A e B) sono localizzati nel comune di Monforte d'Alba (Fig. 1), ed un terzo a Treiso, l'ultimo impianto si trova nel comune di Bogogno (Fig. 2), in provincia di Novara nel nord della regione.

■ Per ogni clone sono state scelte 20 piante disposte consecutivamente lungo 4 filari contigui, sulle quali, per entrambi gli anni di osservazione, sono state monitorate le caratteristiche agronomiche e produttive, analizzata la composizione polifenolica delle bacche e quella chimica del mosto. Solo nel 2013, sulle uve è stato esaminato il profilo antocianico e sulla massa di uva prodotta da ciascuna tesi è stata condotta una vinificazione in piccola scala (circa 60 kg di uva), in modo rigorosamente standardizzato. Dopo stabilizzazione, imbottigliamento ed un periodo di riposo, i vini sono stati sottoposti ad analisi chimica e sensoriale, avvalendosi del Test dell'Ordinamento, che consiste nel disporre i campioni in ordine di preferenza, riferita a colore, olfatto, gusto e giudizio complessivo, (Kramer *et al.*, 1974) e del Test di Caratterizzazione, dove si esprime l'intensità percepita di una serie di descrittori predeterminati del vino su di un grafico a ruota, (Cravero, Ubigli, 2002) con un panel esperto di 11 assaggiatori.

■ Per una migliore comprensione dei risultati è necessario evidenziare che le due annate durante le quali si è svolto il progetto hanno avuto un andamento climatico molto diverso ed in parte anomalo. Il 2013 è stato caratte-



rizzato da una primavera fresca, partita in ritardo ed un'estate assai calda che ha successivamente favorito la maturazione. L'annata successiva (2014) è invece stata caratterizzata da una forte instabilità estiva, con abbondanti e frequenti precipitazioni, sommate a valori termici mensili assai inferiori a quelli stagionali, ne sono conseguiti forti squilibri fenologici e fisiologici, oltre a forti manifestazioni di fitopatie su tutto il territorio. In questo contesto climatico una grandinata estiva ha notevolmente penalizzato i dati vegeto-produttivi del vigneto di Bogogno, che quindi per questa annata hanno solo un valore comparativo tra i cloni ma non esprimono le vere potenzialità del vigneto.

## CARATTERI AGRONOMICI E QUALITATIVI DELLE UVE

■ I risultati hanno evidenziato interessanti differenze quanti-qualitative nel comportamento dei quattro cloni coltivati nelle diverse aree viticole.

■ Per quanto attiene al comportamento vegetativo (**Fig. 3**), i dati rilevati nel biennio caratterizzano il CVT 185 ed il CVT 71 come biotipi vigorosi, indipendentemente dalla località di coltivazione. Il primo trova la sua massima espressione vegetativa nel vigneto A di Monforte d'Alba ed il secondo nel vigneto B dello stesso comune. Il CVT 423, viceversa, è risultato essere mediamente meno vigoroso degli altri biotipi nei vigneti del sud Piemonte, mentre le differenze si attenuano leggermente sui suoli più leggeri del Novarese, dove lo sviluppo è risultato in generale inferiore. La vigoria del CVT 142 è stata quella maggiormente condizionata dalla diversa località di coltivazione. Il clone ha espresso un buon vigore a Treiso ed a Monforte d'Alba, vigneto A, ma un accrescimento vegetativo decisamente inferiore nei vigneti di Monforte d'Alba B e Bogogno.

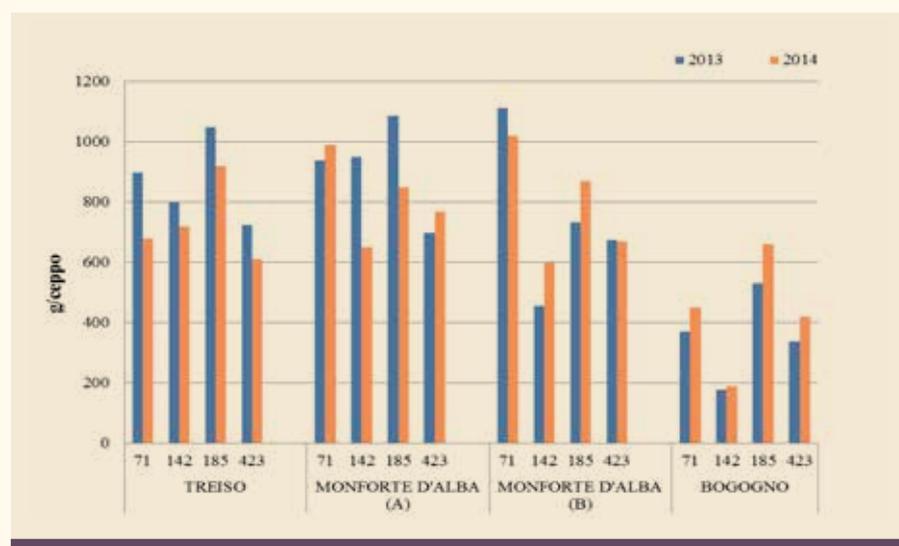
■ In sintesi, i quattro cloni si possono suddividere in base allo sviluppo vegetativo in due gruppi ben distinti: CVT 71 e CVT 185 di vigoria medio-elevata, CVT 142 e CVT 423 di vigoria moderata.

■ Nei tre vigneti delle Langhe, il CVT 71 e il CVT 142 sono stati mediamente i più produt-

**Tab. 2 -** Principali caratteristiche attitudinali dei cloni di Nebbiolo in studio indicate dal Costitutore

Clone	Origine	Anno di omologazione	Vigoria	Produttività	Attitudini enologiche
CVT 71	La Morra (CN)	2001	media - elevata	moderata	ottime
CVT 142	Neive (CN)	1990	media	medio-elevata	buone
CVT 185	Barbaresco (CN)	2003	elevata	moderata	ottime
CVT 423	Pont.S.Martin (AO)	2001	moderata	moderata	buone

**Fig. 3 -** Pesì del legno di potatura dei cloni di Nebbiolo in studio, 2013 - 2014



**Fig. 4 -** Produzione media dei cloni di Nebbiolo in studio, 2013 - 2014





## DOCUMENTO TECNICO

tivi grazie a grappoli di maggiori dimensioni ed una adeguata fertilità, il CVT 185, caratterizzato da una produzione costante indipendentemente dal sito, si colloca, quantitativamente, in posizione intermedia tra quella dei cloni precedenti e del CVT 423 (Fig. 4). Quest'ultimo clone ha mostrato una certa alternanza fornendo in generale una produzione più contenuta nel 2013 e più abbondante nel 2014, in particolare nel vigneto B di Monforte d'Alba.

■ La ridotta pezzatura del grappolo, stabile caratteristica di questo clone, si è rivelato un fattore limitante nelle annate di scarica. Nel primo anno di controlli nel vigneto di Bogogno, tutti i cloni hanno fornito una buona produttività, frutto di una elevata fertilità, solo in parte penalizzata da grappoli di pezzatura inferiore rispetto a quanto rilevato nelle altre località. In questo contesto, in controtendenza rispetto ai siti albesi, il CVT 423 ha fornito un carico di uva superiore agli altri biotipi pur in presenza come consueto di un grappolo di dimensioni medie inferiori. Il dato quantitativo della vendemmia 2014, sebbene fortemente condizionato dalla grandinata estiva, conferma le buone performances produttive di questo clone nell'ambiente novarese.

■ A livello qualitativo, le uve del CVT 71 hanno sempre raggiunto nei diversi ambienti di coltivazione ed in entrambe le annate ottimi livelli di maturità sia tecnologica, per quanto concerne l'accumulo degli zuccheri (Fig. 5) e l'evoluzione degli acidi, sia fenolica, grazie ad un elevato contenuto di queste sostanze, (Figg. 6 e 7).

■ Il comportamento del CVT 142 è stato poco omogeneo nel 2013, risultando in leggero ritardo di maturazione nel vigneto di Treiso, vendemmiato con un certo anticipo sugli altri (29/09/13), e viceversa raggiungendo valori ottimali di concentrazione zuccherina nei due vigneti A e B di Monforte d'Alba in cui la vendemmia è stata effettuata nella prima decade di ottobre (2/10 e 10/10/2013 rispettivamente) ed una maturità comparabile a quella degli altri biotipi nel vigneto di Bogogno vendemmiato a metà ottobre (16/10/13).

■ Nel 2014, in cui l'epoca di raccolta per tutti e quattro i vigneti è stata posticipata alla prima decade di ottobre (dal 2/10 al 10/10/14), il clone ha fornito in generale una maturazione buona ed omogenea con una qualità dei

Fig. 5 - Contenuto zuccherino delle uve dei cloni Nebbiolo in studio, 2013 -2014

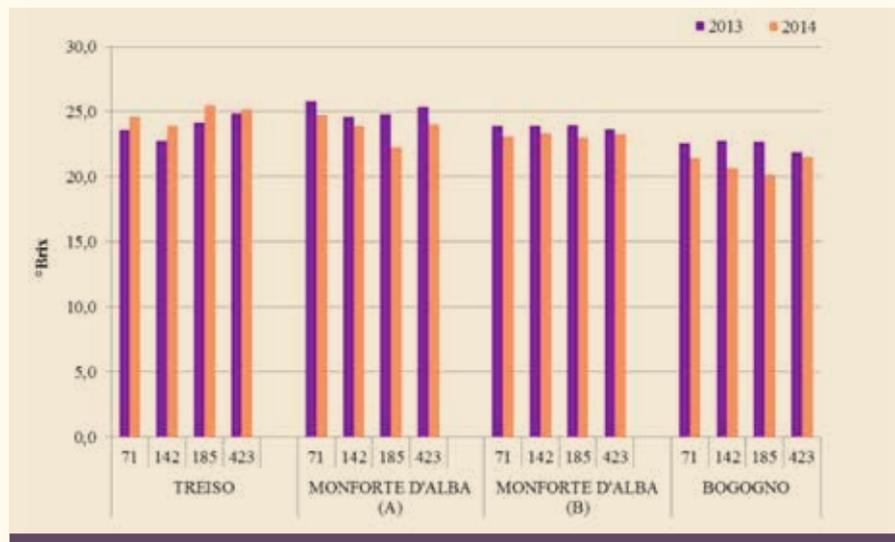
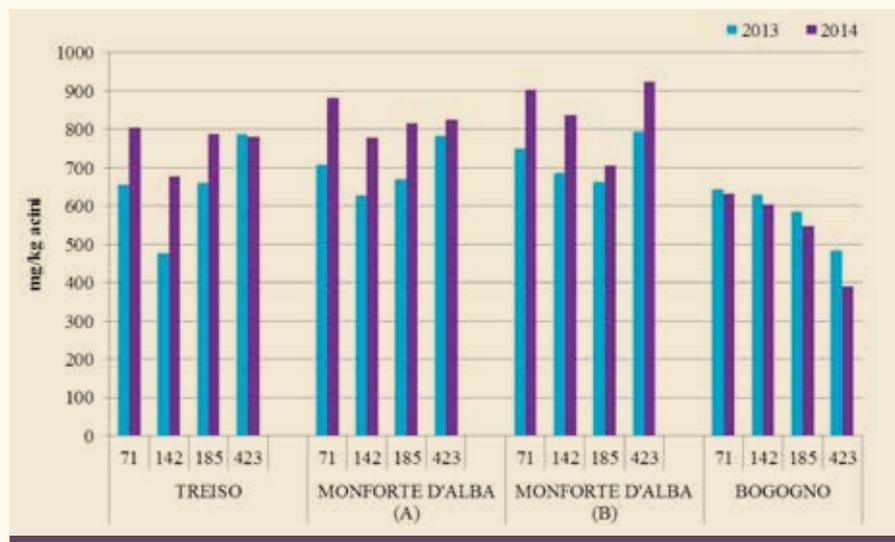


Fig. 6 - Contenuto in antociani totali delle uve dei cloni di Nebbiolo in studio, 2013 - 2014



mosti comparabile a quella degli altri cloni. Va ricordato che a Bogogno la grandine ha notevolmente condizionato il raccolto di quest'annata. In termini di maturazione fenolica, il clone è risultato comunque leggermente più tardivo rispetto agli altri biotipi, caratteristica evidenziatasi in particolare modo nel vigneto di Treiso che viene di norma vendemmiato con qualche giorno di anticipo rispetto agli altri.

■ Una certa stabilità nei parametri qualitativi è stata invece riscontrata per il CVT 185, che matura mediamente bene in tutti i siti, sebbene trovi a Treiso il vigneto di elezione.

■ Una caratteristica del CVT 185, comune in tutte le località in studio ed in entrambi gli anni, è stata quella di produrre uve di acidità superiore rispetto agli altri cloni a parità di maturazione. Ciò conferma che trattasi di un carattere clonale distintivo (dati non esposti). L'accumulo di polifenoli nelle uve del CVT 185 è stato in generale buono e piuttosto stabile almeno in tre dei quattro siti in studio. Un leggero ritardo nella maturità fenolica si è verificato solo nel vigneto B di Monforte d'Alba (Figg. 6-7).

■ Nei vigneti delle Langhe, il clone CVT 423, a fronte di una produttività moderata, (con



## DOCUMENTO TECNICO

Fig. 7 - Contenuto in flavonoidi totali delle uve dei cloni di Nebbiolo in studio, 2013 -2014

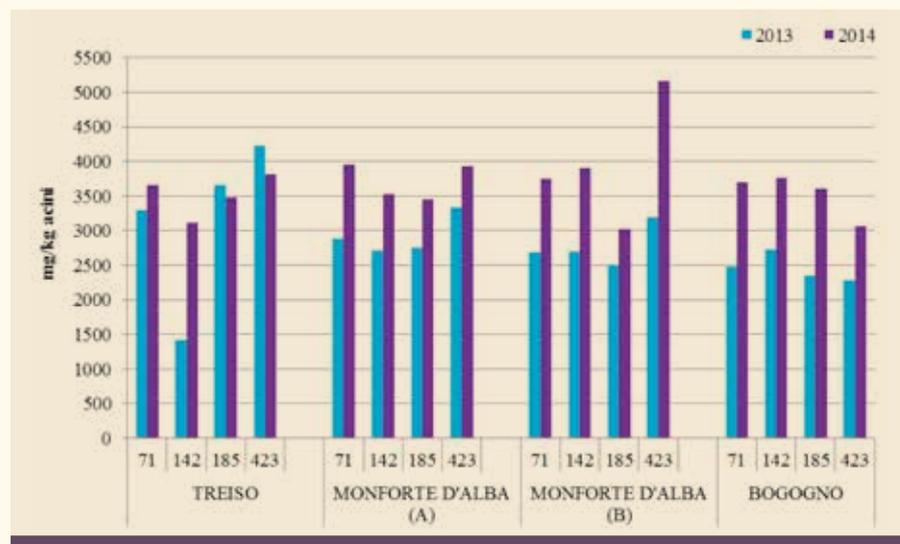
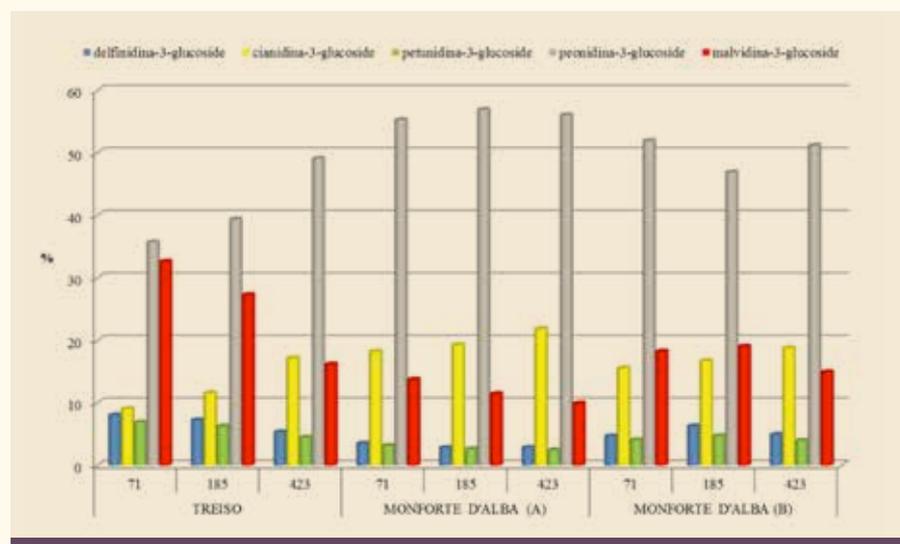


Fig. 8 - Profilo antocianico relativo alle uve dei cloni di Nebbiolo in studio nell'Albese, 2013



l'eccezione nel 2014 del vigneto B di Monforte d'Alba), ha sempre raggiunto buoni, talora ottimi livelli di maturazione sia tecnologica sia polifenolica. A tal proposito va segnalato che una dotazione più ricca in flavonoidi totali è risultata caratteristica dell'uva di questo clone in tutte le situazioni colturali.

■ Nel Novarese, il CVT 423, in controtendenza rispetto ai vigneti di Langa, pur producendo più degli altri biotipi, ha consentito di ottenere uve di pari concentrazione zuccherina (e malgrado la grandinata nel 2014). La maggior produzione ha tuttavia penalizzato il tenore in antociani e polifenoli totali delle

uve, risultato nettamente inferiore alla media degli altri cloni in entrambe le annate (Figg. 6 - 7).

■ Alla vendemmia 2013 è stato approfondito il profilo antocianico delle uve per tre dei quattro cloni in osservazione nell'areale albese (CVT 71, CVT 185, CVT 423). Tale studio ha evidenziato, pur nell'ambito del tipico profilo varietale del Nebbiolo, talune differenze nella percentuale reciproca delle diverse antocianidine che, come noto, ha grande influenza sulle future caratteristiche del colore del vino. La Fig. 8 evidenzia quanto il profilo antocianico caratteristico di ciascun biotipo

in studio sia il risultato dell'interazione della componente genetica con l'ambiente di coltivazione.

■ Le uve del CVT 423, caratterizzate dal più elevato contenuto in antociani totali in tutti e tre i vigneti dell'Albese, possiedono tuttavia le % minori di malvidina-3-glucoside e petunidina-3-glucoside (tri-sostituite e quindi più stabili nel corso della fermentazione e dell'invecchiamento del vino) e superiori di peonidina-3-glucoside e cianidina-3-glucoside, antocianidine di-sostituite più facilmente degradabili nel tempo. All'opposto, le uve del CVT 71, il cui ammontare in antociani totali è risultato sempre di poco inferiore a quello del clone precedente, sono caratterizzate da un profilo antocianico migliore in quanto dotato di una % superiore di malvidina-3-glucoside. Le uve del CVT 185 hanno un profilo con caratteristiche intermedie rispetto ai precedenti ma nel complesso più simile a quello più favorevole del CVT 71.

## ATTITUDINI ENOLOGICHE

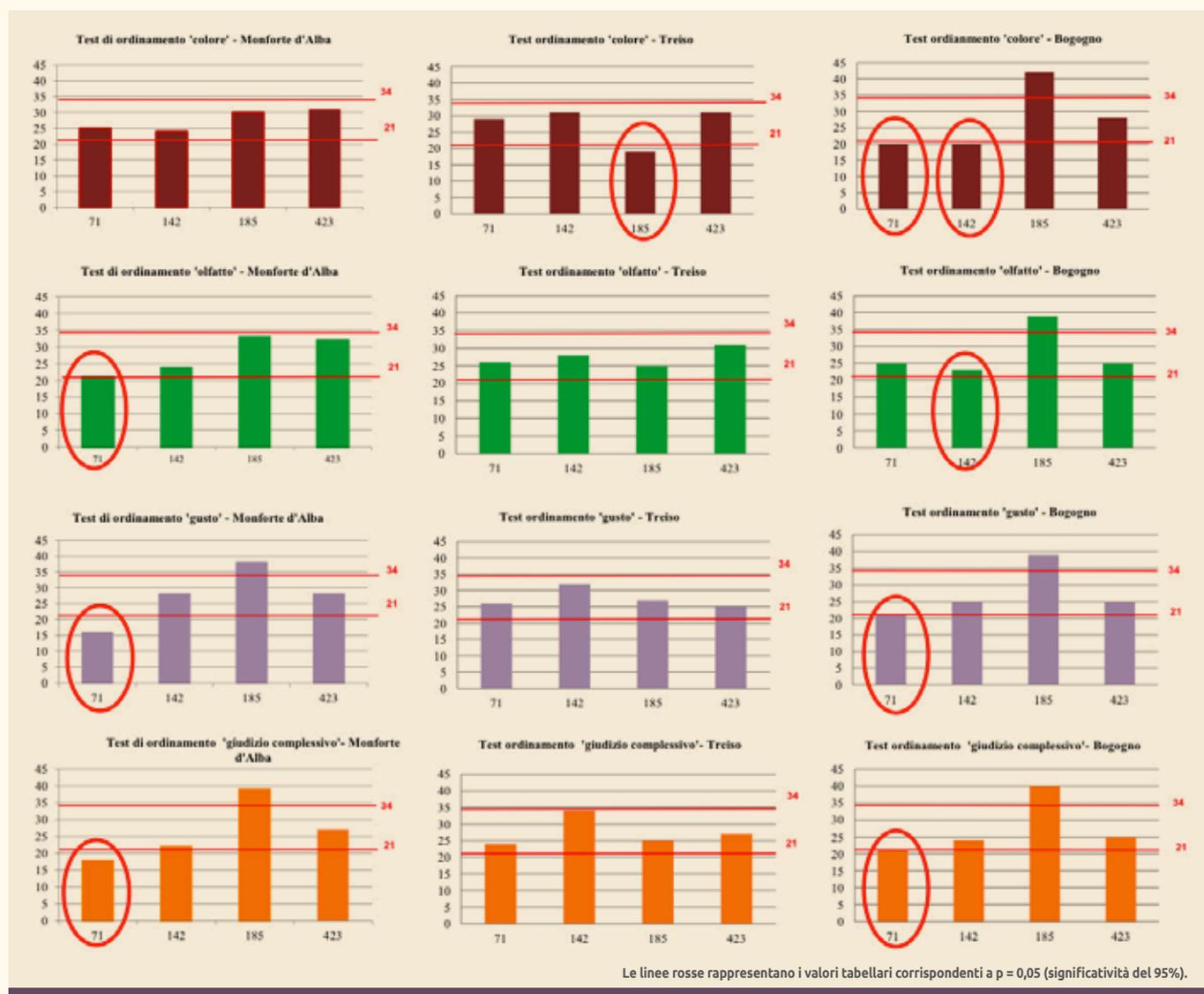
■ Alla vendemmia 2013, i diversi ambienti di coltivazione, hanno dato luogo a vini con una impronta caratteristica indipendentemente dal clone: il colore, più rubino al sud, in Langa, e più granato al nord, nel Novarese, al naso diversamente floreale, fruttato e speziato al sud, fruttato e lievemente più erbaceo al nord, ed al gusto, armonico e vellutato a sud, più austero ed in evoluzione a nord. Ciò nonostante il ruolo giocato dal clone è stato tutt'altro che irrilevante nel contribuire alla personalità dei vini.

■ Le uve del CVT 71 prodotte nel territorio di Monforte d'Alba, dove avevano raggiunto la migliore maturità tecnologica e fenolica, hanno dato origine a vini dal colore rosso rubino intenso con evidenti riflessi violacei, elevato grado alcolico (>13% vol.) e buon estratto secco totale, indice di corpo e struttura importanti (in particolare nel vigneto B). I vini possiedono inoltre una buona dote di polifenoli totali, ed in particolare in antociani totali, e sono quindi caratterizzati da ottimi valori di intensità e tonalità cromatica. Le uve di questo clone nei vigneti di Treiso e Bogogno hanno dato origine a vini di grado alcolico, estratto secco e contenuto polifenolico inferiore, sebbene, di un livello qualitativo



DOCUMENTO TECNICO

Fig. 9 - Test d'Ordinamento sui vini ottenuti dai 4 cloni in studio, quando coltivati nello stesso ambiente, nell'ordine: Monforte d'Alba B (CN), Treiso (CN) e Bogogno (NO)



più alto rispetto i prodotti degli altri cloni. ■ Il CVT 142 ha raggiunto il picco di qualità enologica nel solo vigneto A di Monforte d'Alba con valori di alcol (13.8% vol.) ed estratto secco totale (31.0 g/L) elevati, ed un'ottima dotazione polifenolica. Il vino di questo clone si è inoltre confermato tra i migliori da un punto di vista compositivo anche tra quelli prodotti nel vigneto di Bogogno. Nelle altre due località, i prodotti del CVT 142 sono risultati nel complesso di qualità inferiore, specialmente nel vigneto di Treiso dove la dotazione polifenolica è stata più che modesta. Si conferma quindi che questo

clone è leggermente più tardivo degli altri biotipi e che una vendemmia precoce (come quella effettuata a Treiso) può penalizzarne il potenziale enologico. ■ I vini del CVT 185 prodotti nei tre vigneti dell'areale albese sono risultati molto alcolici (> 13° vol.), con valori elevati di estratto secco totale ed un quadro acido tipicamente energetico a causa di una salificazione moderata. Sebbene caratterizzati da un contenuto di composti polifenolici solo medio, le buone potenzialità enologiche di questo clone sono ascrivibili anche ad ottimi valori di intensità e tonalità colorante. Tale risultato è probabile

derivi dal caratteristico profilo antocianico delle uve ricco in malvidina, come discusso in precedenza. Quando coltivato a Bogogno, il CVT 185 ha invece prodotto un vino di grado alcolico ed estratto modesti e con un patrimonio polifenolico nettamente inferiore rispetto a quello degli altri tre vini clonali prodotti nella stessa località. ■ Il CVT 423, in generale, ha dato luogo a vini corposi, strutturati e con il più alto contenuto in composti polifenolici. I vini ottenuti nei vigneti albesi ed in particolare a Monforte d'Alba (vigneto A) si sono distinti per l'elevato valore di intensità colorante (ma anche



di tonalità colorante) e per un'acidità totale mediamente inferiore rispetto agli altri campioni a causa di un contenuto in potassio tipicamente elevato che ne accentua la salificazione. Tali caratteristiche compositive rispetto ai vini degli altri biotipi si confermano anche a Bogogno, sebbene in questo sito le potenzialità enologiche siano risultate mediamente inferiori a quelle ottenute nell'Albesse.

## ANALISI SENSORIALE

■ Il confronto effettuato tramite il Test di Ordinamento ha preso in esame i quattro vini ottenuti alla vendemmia 2013 dai cloni coltivati a Monforte d'Alba vigneto B, Treiso e Bogogno (Fig. 9), mentre non è stato possibile degustare i vini di Monforte d'Alba, vigneto A, per problemi tecnici sorti in vinificazione.

■ Per una migliore comprensione dei grafici riferiti agli esiti dei Test dell'Ordinamento di seguito riportati, è utile sapere che più l'istogramma è basso, maggiormente preferito risulta essere il vino e, viceversa, più l'istogramma è alto, minore è stato il suo gradimento da parte del panel.

■ Per quanto riguarda i vini ottenuti dal vigneto B di Monforte d'Alba, l'analisi visiva non ha indicato preferenze statisticamente significative da parte del panel per il colore, tuttavia il migliori apprezzamenti per questo parametro sono andati ai prodotti del CVT 71 e del CVT 142. La significatività nella preferenza degli assaggiatori è stata invece raggiunta per i parametri dell'olfatto e del gusto dal vino del CVT 71, ed al contrario il minore gradimento da quello del CVT 185.

■ Sebbene senza il supporto statistico, anche il vino del CVT 142 ha riscosso un lusinghiero apprezzamento per questi due parametri, solo un gradimento intermedio è stata invece riservato a quello del CVT 423. Tali valutazioni sono state inoltre confermate a livello di giudizio complessivo.

■ L'analisi sensoriale sui vini prodotti a Treiso, non ha fornito risultati altrettanto netti. Solo l'esame visivo ha evidenziato una preferenza statisticamente significativa per il colore del CVT 185. A livello di giudizio complessivo invece è stato riscontrato un minor apprezzamento per il vino del CVT 142, benché ai limiti del range di non significatività (Fig. 9).

È possibile affermare quindi che le condizioni colturali ed ambientali di questo vigneto abbiano un po' livellato le caratteristiche enologiche delle diverse selezioni.

■ Prendendo in esame i vini ottenuti dalle uve vendemmiate a Bogogno, il dato più significativo è rappresentato dal giudizio meno favorevole espresso per il vino del clone CVT 185 per tutti e quattro i parametri presi in considerazione (Fig. 9), in quanto scarsamente colorato e poco strutturato.

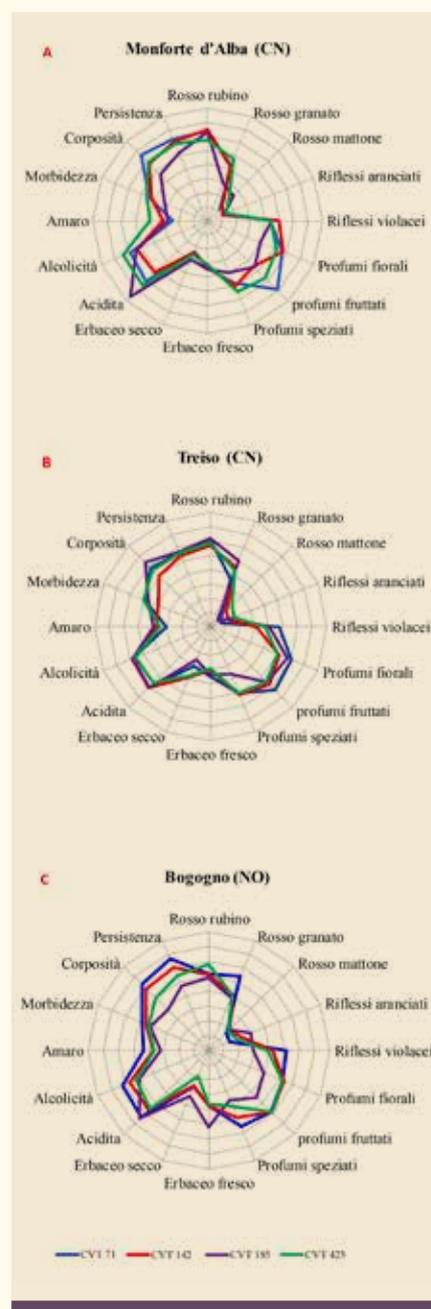
■ Al contrario, il vino del CVT 71 è stato nel complesso molto apprezzato, tanto che il relativo test di ordinamento è risultato statisticamente significativo per i parametri colore, gusto e giudizio complessivo. In questo ambiente ha ottenuto un buon apprezzamento da parte del panel anche il prodotto del CVT 142 un po' per tutti i parametri considerati, sebbene la significatività statistica sia stata raggiunta solo per il colore.

■ Il CVT 423, malgrado l'elevato carico produttivo, ha comunque dato luogo ad un vino più che discreto che ha riscosso giudizi intermedi da parte degli assaggiatori collocandosi nel range di non significatività.

■ Il successivo Test di Caratterizzazione è stato effettuato confrontando i vini ottenuti dalle uve dai quattro cloni in studio quando prodotte nello stesso ambiente di coltivazione (Bogogno, Monforte d'Alba vigneto B e Treiso).

■ A Monforte d'Alba, il CVT 71 ha espresso le migliori potenzialità enologiche dando origine ad un vino intensamente colorato (rubino con riflessi violacei), ricco di profumi (fiorali e fruttati con note speziate), di corpo e struttura importanti e lunga persistenza (Fig. 10 A). Nel medesimo vigneto anche il CVT 142 ha fornito un prodotto molto interessante per intensità e complessità dei principali parametri visivi (rubino intenso con vivaci riflessi violacei), olfattivi (note fiorali e speziate) e gustativi. Il profilo sensoriale del CVT 423 presenta invece una certa criticità per il colore, rosso più granato che rubino con qualche accenno di riflessi aranciati, ma non per gli altri parametri. I profumi sono complessi (fiorali e fruttati con spiccate note speziate), l'alcolicità elevata, buona la struttura ed armonico il gusto. In questo sito il vino meno interessante è stato ottenuto dal CVT 185 con punti di debolezza a livello di colore, rubino ma con un inizio di riflessi aranciati, e nella

Fig. 10 - Test di Caratterizzazione dei vini clonali provenienti dai tre ambienti di coltivazione



povertà dei profumi, al gusto inoltre spicca l'energica componente acida e una certa magrezza di struttura.

■ È a Treiso che il vino del CVT 185 ha trovato la sua migliore espressione qualitativa, dando luogo ad un vino di colore rosso rubino carico con evidenti riflessi violacei, intensi profumi fiorali e fruttati (modesta invece la compo-



## DOCUMENTO TECNICO

nente speziata), molto alcolico, di acidità sostenuta, di gran corpo e struttura, persistente (Fig. 10 B). Il vino del CVT 71 è risultato di livello qualitativo comparabile al precedente per colore (rubino intenso con una evidente unghia violacea) e gusto, ma caratterizzato da una componente odorosa più intensa e complessa. Anche a Treiso il vino del CVT 423 conferma una certa debolezza nel colore, già evoluto nelle sfumature aranciate. In questo sito inoltre i profumi sono meno intensi che a Monforte d'Alba sebbene si ripropongano evidenti le note speziate, morbidezza e struttura sono invece in ottimo equilibrio, lunga la persistenza.

■ Il CVT 142 è il clone che a Treiso ha fornito il vino meno strutturato e complesso del gruppo, con qualche nota più erbacea ed una acidità sostenuta.

■ A Bogogno (dove va ricordata la maggiore diversità di ambiente rispetto agli altri siti) si è confermata la stabilità dei caratteri enologici del CVT 71. Anche in questo vigneto, infatti, il clone è stato in grado di produrre il vino migliore grazie ad una colorazione carica ma ricca di riflessi violacei, una componente odorosa molto complessa con intense note speziate che affiancano i profumi floreali e fruttati, e, pur in presenza di una evidente composità, un buona armonia al gusto. Anche per il CVT 142, il risultato enologico in questo ambiente è stato di buon livello. Si è riconfermata l'attitudine di questo clone a fornire vini dotati di un colore brillante, di una buona intensità olfattiva e ben strutturati. Di caratteristiche simili il prodotto del CVT 423, il cui colore sui terreni leggeri ed acidi di Bogogno perde quella tonalità spenta che ha caratterizzato invece i suoi vini nell'Albese. In base alle risultanze della prova, il clone CVT 185 non ha trovato qui le condizioni ambientali migliori per esprimere le sue potenzialità enologiche. Il vino infatti è risultato povero di colore, con presenza di sfumature aranciate, con una componente olfattiva modesta (note erbacee), di acidità sostenuta e leggero di struttura (Fig. 10 C).

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

■ Sulla base delle osservazioni condotte per due anni (2013 e 2014) sulle attitudini agronomiche ed enologiche dei quattro cloni presi in esame (Tab. 2) quando coltivati in

quattro diversi ambienti, si possono trarre le seguenti indicazioni:

■ Il Nebbiolo CVT 71, clone originario di La Morra (CN), si è distinto per l'elevata vigoria e la sua capacità di adattarsi bene alle diverse condizioni pedoclimatiche sia nelle Langhe che nel Novarese, raggiungendo sempre un buon rapporto tra produzione e qualità, benché talvolta la produzione sia elevata a causa di grappoli un po' grandi. A livello qualitativo ha fornito risultati variabili in funzione del luogo e dell'anno, ma sempre di standard elevati per accumulo zuccherino e maturità polifenolica. A livello enologico, il clone ha dato luogo in genere a vini intensamente colorati con evidenti riflessi violacei, molto profumati, di gran corpo e struttura, e lunga persistenza. I risultati confermano le caratteristiche attitudinali indicate dal Costitutore, a parte le dimensioni dei grappoli.

■ Il CVT 142, clone originario di Neive (CN), si è confermato di vigoria moderata e di buona produttività, come indicato dal Costitutore, superando in più occasioni le rese degli altri cloni a confronto, principalmente grazie a grappoli di dimensioni medio-grandi. Questo fa sì che sia leggermente più tardivo nel raggiungere la maturità tecnologica, che comunque è stata in generale più che adeguata, oltre che costante a prescindere dal sito di coltivazione, soprattutto nel secondo anno. Questo clone ha dato luogo a vini con caratteristiche differenti per intensità dei parametri visivi, olfattivi e gustativi, in funzione della zona di coltivazione, fornendo tuttavia nel complesso buone attitudini enologiche che si rispecchiano principalmente in un colore intenso e vivace, e nella complessità del profumo. Ha trovato le sue migliori espressioni enologiche a Monforte d'Alba ed a Bogogno.

■ Il CVT 185, clone originario di Barbaresco (CN), ha risposto mediamente bene ai diversi ambienti in termini di equilibrio quantitativo. Il clone, di vigoria vegetativa elevata, ha infatti fornito una produttività costante indipendentemente dal luogo e dell'annata di osservazione, denotando una buona stabilità ambientale. In genere tale tendenza si è osservata anche sulla qualità della maturazione tecnologica, pressoché la stessa nei tre vigneti delle Langhe. Il clone si è caratterizzato per produrre uve di acidità

superiore rispetto agli altri biotipi anche in presenza di una concentrazione zuccherina elevata.

■ Il CVT 185 ha dato luogo a vini di colore rosso rubino intenso con forti riflessi violacei, ricco di profumi floreali e fruttati, di gran corpo e struttura, quando coltivate nell'areale albese ed in particolare nel vigneto di Treiso. L'ambiente del nord Piemonte viceversa pare il meno indicato ad esaltarne le potenzialità enologiche.

■ Il CVT 423, clone originario di Pont S. Martin (AO), nelle Langhe è risultato di vigoria moderata e di produttività alternante (possiede un grappolo tipicamente piccolo), pur fornendo sempre uve ben mature per quanto concerne zuccheri, acidità e corredo polifenolico, quest'ultimo risultato quasi sempre superiore a quello degli altri cloni. Nel Novarese, al contrario, è risultato il più produttivo in entrambe le annate, pur raggiungendo una maturità tecnologica in linea con quella degli altri cloni. A livello sensoriale i vini del CVT 423 quando prodotti nelle Langhe, sono risultati poco espressivi a livello di colore e di olfatto. Malgrado la ricchezza in antociani, infatti, il colore si è caratterizzato per una tonalità più carica, tendente al granato poco apprezzata dal panel. Le potenzialità enologiche di questo clone si son espresse al meglio quando coltivato a Bogogno, sebbene le criticità nel colore si confermino anche in questa località. ■

## BIBLIOGRAFIA

■ Cravero M.C., Ubigli M., 2002. Metodi di valutazione sensoriale per la caratterizzazione varietale dei vini rossi. *Industria delle bevande*, 31, 9, 342-349.

■ Kramer A., Kahan G., Cooper D., Papavasiliou A., 1974. A non parametric ranking for the statistical evaluation of sensory data. *Chemical Senses and Flavour*, 1, 121-133.

Gli autori ringraziano le aziende Poderi Ruggeri Corsini (Monforte d'Alba), Saffirio (Monforte d'Alba), Ceretto (Treiso) e Fontechiara (Bogogno) per aver ospitato la prova nei loro vigneti, e il dottor Michele Colombo per la collaborazione prestata nel Novarese. La sperimentazione è stata condotta grazie ad un finanziamento della Regione Piemonte e della Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo.