

LA RISPOSTA ADATTATIVA DEL NEBBIOLO IN VALTELLINA QUALE BASE PER LA ZONAZIONE VITICOLA

Graziano Murada, Sonia Mancini

Fondazione Fojanini di Studi Superiori, Sondrio

Osvaldo Failla, Luigi Mariani, Rodolfo Minelli, Attilio Scienza

Dipartimento di Produzione Vegetale – Università degli Studi, Milano

Nel triennio 1998-2000 sono state studiate 54 parcelle rappresentative del modello viticolo valtellinese, registrando fenologia, sviluppo vegeto-produttivo, stato idrico e nutrizionale delle viti, curve e profili di maturazione, potenziale enologico dell'uva. È stato così sviluppato un modello eco-fisiologico capace di definire la vocazionalità viticola caratterizzando il comportamento del Nebbiolo in relazione alla variabilità del clima e dei suoli. L'altitudine e la radiazione potenziale fotosinteticamente attiva sono risultati i due fattori ambientali più importanti nel condizionare la fenologia. La maturità tecnologica dell'uva è risultata condizionata dall'altitudine, mentre quella fenolica è risultata soprattutto condizionata dal carico produttivo delle piante. Le più complete maturità fenoliche sono state registrate a basse quote altimetriche in vigneti non troppo precoci e poco produttivi.

Prestazioni generali dei vigneti. La tabella 1 traccia il profilo vegeto-produttivo del Nebbiolo in Valtellina, stimato attraverso le caratteristiche dei vigneti studianti nel corso dei rilievi per la zonazione. Si può notare come la carica di gemme per pianta subisca ampie variazioni in relazione al vigore delle stesse, senza però pregiudicare l'equilibrio vegeto-produttivo, così come è testimoniato dai valori del cosiddetto indice di Ravaz (rapporto tra l'uva prodotta e il relativo peso del legno di potatura), che in genere si sono collocati nell'ambito della normalità. La percentuale di gemme cieche è sempre inferiore la 20%, e, come atteso per il Nebbiolo, la fertilità delle gemme è risultata bassa. Il peso medio del grappolo e dell'acino appaiono poco variabili, mentre molto ampie risultano le variazioni dei parametri della maturità tecnologica, soprattutto in relazione all'acidità, e della maturità fenolica.

Fenologia. La date di germogliamento, fioritura e invaiatura hanno fatto registrare un campo di variazione di ca. 12 giorni. Sulla base di questo ampio intervallo fenologico i siti sono stati classificati in tre classi: precoci, medi e tardivi.

Curve e profili di maturazione. Le curve di maturazione dei siti con diversa precocità hanno dato luogo a differenze significative in relazione a tutti i parametri della maturazione. La figura 1 evidenzia gli andamenti delle variabili più interessanti. Ciò ha dato luogo a profili di maturazione diversi che in sintesi si possono così riassumere: i siti precoci hanno fatto registrare le più complete maturità tecnologiche, i siti tardivi le meno complete. La maturità fenolica non ha fatto registrare rilevanti differenze tra le classi di precocità dei siti, sebbene i siti intermedi abbiano dato luogo a maturità fenoliche leggermente superiori sia a quelli precoci che a quelli tardivi.

Maturità e carico produttivo. In ogni gruppo di precocità, i siti con bassi carichi produttivi hanno fatto registrare le migliori maturità fenoliche. I siti intermedi hanno fatto registrare buone maturità fenoliche anche nei siti di media produttività.

Relazioni tra fenologia e fattori ambientali. La data di germogliamento e di fioritura è risultata correlata con l'altitudine e la radiazione potenziale fotosinteticamente attiva (PPAR). Per ogni 100 metri di aumento di quota si registra in media un ritardo di 2.3 giorni nella data di fioritura; un aumento di 100 MJ/(m² anno) determina invece un anticipo di 0.4 giorni.

Lo studio dei dati fenologici relativi alla data di invaiatura ha consentito di evidenziare che i siti precoci sono collocati in prevalenza sotto i 400 m, quelli intermedi tra i 400 e i 500 m e quelli tardivi al di sopra di quest'ultima soglia. L'ulteriore analisi dei dati ha messo in evidenza che nella fascia bassa (< 400 m) i siti più precoci erano quelli con una disponibilità di PPAR superiore a 2900 MJ/(m² anno).

Schema di zonazione. Sulla base di tali analisi fenologica si è dunque deciso di testare quale schema di zonazione la suddivisione della fascia vitata in sei zone derivanti da tre fasce altimetriche (<400, 400-500, >500 m) e da due disponibilità di PPAR (< 2900 e > 2900 MJ/(m² anno)). Questo schema di zonazione è stato quindi validato statisticamente con successo e riassunto in una apposita cartografia con relativa legenda (tab. 2).

La risposta adattativa del Nebbiolo in Valtellina. La Valtellina è una valle alpina con orientamento est-ovest. La fascia vitata è esposta a sud e si estende da 300 a 700 m s.l.m. Rispetto alle altre zone vitate del nord Italia, la sommatoria delle temperature attive (base 10°C), compresa tra 1100 e 1800 gradi giorno, è relativamente bassa, mentre la disponibilità di PPAR, variabile tra 2700 e 3200 MJ/(m² anno), è elevata. In queste condizioni il Nebbiolo mostra un'ampia variabilità fenologica e profili di maturazione differenziati. I siti precoci consentono la maturità tecnologica più completa, mentre quella fenologica più elevata si raggiunge nei siti intermedi e tardivi. Altitudine e PPAR influenzano la data di germogliamento e di fioritura; la data di invaiatura è anche influenzata dal carico produttivo e dalla sua interazione con la PPAR. La maturità tecnologica risulta condizionata soprattutto dalla altitudine, mentre quella fenologica risulta influenzata in modo più complesso dal carico produttivo, dalla PPAR e dalle sue interazioni con il carico produttivo e la quota altimetrica. La più completa maturità fenologica si riscontra nei vigneti poco produttivi a bassa quota e PPAR.

Tabella 1. Medie generali, deviazione standard e campo di variazione prevalente (range: mean \pm 1.25 Dev. St. Dev.) delle variabili vegetative, produttive e qualitative registrate nel corso dell'indagine triennale di zonazione.

Variabile	Media	Dev. St.	Range
Numero di gemme per ceppo	19.7	4.4	14.2-25.2
Gemme cieche (%)	9.9	4.7	4.0-15.8
Grappoli per gemma	0.84	0.16	0.64-1.04
Grappoli per germoglio	1.01	0.18	0.79-1.24
Produzione (kg uva/ceppo)	3.46	0.96	2.26-4.66
Legno di potatura (g/ceppo)	632	176	412-852
Indice Ravaz (kg uva / kg legno di potatura)	6.47	1.81	4.21-8.73
Numero di grappoli ceppo	16.2	4.2	11.0-21.5
Peso medio del grappolo (g)	220	39	171-269
Peso medio delle bacche (g)	1.86	0.17	1.65-2.07
Brix	21.0	1.0	19.8-22.3
Acidità titolabile (g/L acido tartarico)	11.3	1.7	9.2-13.4
Acidità reale (pH)	2.83	0.08	2.73-2.93
Malato (g/L)	3.53	1.23	1.99-5.07
Tartrato (g/L)	5.00	0.91	3.86-6.14
Flavonoidi (mg/kg (+) catechina)	1436	188	1201-1671
Antociani (mg/kg malvidina 3 glucoside)	675	90	562-789

Tabella 2 – Legenda della carta vocazionale relativa alla risposta adattativa del Nebbiolo in Valtellina

Altezza m s.l.m.	PAR MJm ⁻² anno ⁻¹	Fenologia				Maturità	
		Germogliamento	Fioritura	Invaiaura	Vendemmia	Tecnologica	Fenolica
< 400	> 2900	Precoce	Precoce	Precoce	Precoce	Alta	Bassa
	< 2900	Medio	Media	Media	Media	Media	Alta
400-500	> 2900	Medio	Media	Media	Media	Media	Media
	< 2900	Medio	Media	Media	Medio-tardiva	Media	Media
> 500	> 2900	Tardivo	Tardiva	Tardiva	Tardiva	Bassa	Media
	< 2900	Tardivo	Tardiva	Tardiva	Molto tardiva	Bassa	Molto alta