

Report

Raspi nella vinificazione in rosso

Stems in red winemaking

Stielgerüste in der Rotweibereitung

Danila Chiotti¹

¹ Centro di Sperimentazione Laimburg, Vadena, Italia

CITE ARTICLE AS

Chiotti Danila (2022). Stems in red winemaking. Laimburg Journal 04/2022

CORRESPONDING AUTHOR

Danila Chiotti
Laimburg 6, Vadena, 39040 Ora (BZ), Italia
danila.chiotti@laimburg.it
+390471969651

KEYWORDS

wine, stems, tannins



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell 4.0 International Lizenz](#).
Quest'opera è distribuita con [Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale 4.0 Internazionale](#).
This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](#).

Für alle Abbildungen und Tabellen ohne Nennung des Urhebers gilt: © Versuchszentrum Laimburg.
Per tutte le immagini e tabelle senza menzione dell'artefice vale: © Centro di Sperimentazione Laimburg.
For all figures and tables without mention of the originator applies: © Laimburg Research Centre.

INTRODUZIONE

In passato la diraspatura non veniva praticata ed i raspi rimanevano a contatto con il mosto durante tutta la fase fermentativa. È a partire dalla fine del 1800 che si è iniziato a diraspate prima della fermentazione. Inizialmente, con l'utilizzo delle pigiadiraspatrici, il grappolo intero passava dapprima attraverso dei rulli pigianti per poi essere diraspato. La conseguenza era il rischio di frammentazione del raspo e la cessione di note verdi. Per ovviarvi sono diventate di uso più comune le diraspapigiatrici, dove il meccanismo diraspante di buratto e battitore è stato anteposto alla pigiatura. Per molto tempo la macerazione in presenza di raspi è stata considerata fuori moda e rustica e tutt'oggi rimane un pensiero diffuso. La diraspatura è divenuta un passaggio pressoché sistematico, ma esistono delle realtà dove il raspo in vinificazione è valutato positivamente. La scelta di diraspate o meno è quindi collegata alla filosofia dell'enologo ed alla stilistica che si vuole dare al vino. Esistono poi storiche regioni vinicole dove la tradizione del raspo non è stata mai abbandonata. Ne sono un esempio Châteauneuf-du-Pape (Côtes du Rhône), il Médoc (Bordeaux) e la valle della Loira.

PRO E CONTRO DELLA DIRASPATURA

Degno di nota è l'apporto di proantocianidine che può coadiuvare la stabilizzazione del colore [1] ed apportare maggiore struttura al vino. A questo punto la percentuale impiegata ed il grado di maturazione giocano un ruolo fondamentale: il suo contributo all'astringenza è infatti maggiore quando le uve sono immature [2]. Se da un lato viene accusato di apportare note verdi e vegetali [3], dall'altro viene apprezzato per i sentori freschi e balsamici. Va aggiunto che con il riscaldamento globale, la tendenza è di avere raspi molto più maturi. Le fermentazioni di prodotti non diraspati sono più rapide e complete. La migliore capacità fermentativa è data dal fatto che questi assicurano la presenza di aria e che, assorbendo calore, limitano l'aumento di temperatura [4]. Essi, contendendo pochi zuc-



Fig. 1: Immagine di raspo di Pinot nero // Image of Pinot noir stems.

cheri, ma molto potassio ed acqua influiscono sulla composizione del vino [5]. L'acidità diminuisce per precipitazione dell'acido tartarico che per l'appunto salifica con il potassio. Il grado alcolico decresce per adsorbimento da parte del raspo che, al tempo stesso, rilascia acqua. Aumentano l'estratto e la concentrazione polifenolica, ma quella antocianica diminuisce [6]. Ciò è stato relazionata ad un meccanismo di assorbimento degli antociani sulla superficie dei raspi. [4]

IL RASPO

Il raspo (fig. 1) rappresenta circa il 3-7% del grappolo maturo [4] e la forma e la dimensione sono tipiche di ciascuna varietà. Morfologicamente è costituito da un asse principale, il rachide, dal quale si dipartono i peduncoli e quindi i pedicelli, a quali si attaccano gli acini [7]. È composto principalmente di acqua (55-80% in peso). A seguire, gli altri componenti sono [8]:

- cellulosa ed emicellulosa (8%),
- lignina (6%),
- proteine (2%),
- ceneri (1%),
- acidi (1%),
- zuccheri (1%),
- altro (1%) tra cui polifenoli.

La composizione dipende molto dalla varietà, dal grado di maturazione e dall'annata.

COMPOSIZIONE POLIFENOLICA DEL RASPO

A livello di classificazione, i composti fenolici sono suddivisi in due gruppi: flavonoidi e non flavonoidi [1]. I non flavonoidi comprendono acidi fenolici e stilbeni. In vinificazione l'estrazione di acidi fenolici non ha risvolti interessanti: non hanno odore o aroma, ma sono precursori dei fenoli volatili, molecole non apprezzate se presenti nel vino. Ne sono stati identificati di differenti tipi nei raspi [7], ma i preponderanti sono l'acido gallico e l'acido caftarico (forma esterificata dell'acido caffeico con l'acido tartarico). Fra gli stilbeni spiccano il Trans-resveratrolo e la ϵ -viniferina. Il metodo di estrazione impiegato nell'indagine e la composizione del raspo sono influenti, tanto che vi sono studi che non hanno rilevato alcuna presenza di questi composti.

I flavonoidi recano una struttura base C6-C3-C6, ovvero due anelli benzenici da 6 atomi di carbonio uniti da una catena di 3 atomi di carbonio, che a mezzo di un ponte di ossigeno formano un altro anello eteroatomico. Flavonoli, flavanoli e flavan-3-oli (proantocianidine) sono i composti più comuni. I principali flavonoli sono i derivati della quercetina, seguiti da quelli del campferolo. Tra i flavanoli sono quantificati astilbina e tracce di engeletin. Nel gruppo flavan-3-oli monomeri spiccano catechine, epicatechina ed epicatechina gallata. Le proantocianidine sono i polifenoli più abbondanti del raspo. Tra queste, la concentrazione di dimeri rappresenta una piccola porzione, a dimostrazione che le forme polimerizzate sono preponderanti (grado medio di polimerizzazione maggiore di 4,6). Sebbene gli antociani siano principalmente localizzati nella buccia dell'uva, studi recenti [7] hanno trovato loro tracce in estratti di raspi. Trattasi comunque di concentrazioni molto basse (0,06-1,4 mg/g di sostanza secca).

Analisi sensoriale dei vini con diverse percentuali di raspi

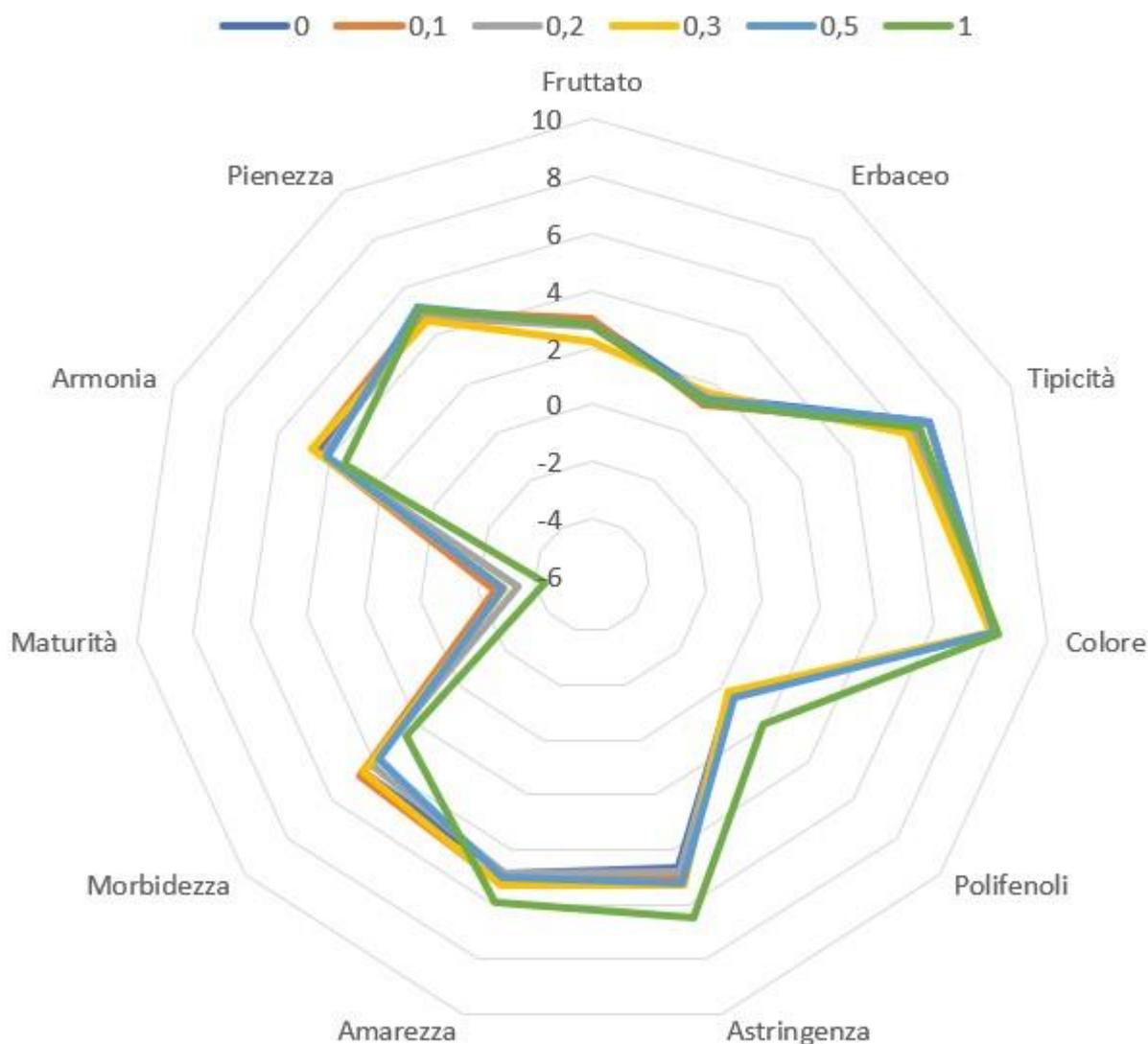


Fig. 2 Grafico radar dell'analisi sensoriale, media delle 2 vendemmie e delle repliche // *Spider graph of sensory analysis, average of the 2 vintages and replicates.*

GLI EFFETTI DEL RASPO IN VINIFICAZIONE

Le uve di *Pinot nero* sono povere in antociani mentre la quantità dei tannini da seme è alta, ma con poca estraibilità [8]. Ne consegue un vino con bassa concentrazione tannica. Viste le suddette caratteristiche, l'utilizzo del raspo nella vinificazione di questa varietà si rivelerebbe interessante, come ad esempio avviene in Borgogna, per poter aumentare il tenore polifenolico e stabilizzare la materia colorante. In uno studio argentino di Casassa et al. [8] nella vendemmia 2015 si è investigato circa l'influenza chimica e sensoriale del raspo in vinificazione di *Pinot nero* proveniente da Lujan de Cuyo (Mendoza, Argentina). Accanto ad una tesi di controllo, ne era prevista una con l'aggiunta di raspi (3% rispetto il peso totale) ed una terza con macerazione prefermentativa a freddo più aggiunta di raspi.

Differenze statistiche a livello di grado alcolico si sono osservate tra il controllo (15,15 % vol) ed il macerato con raspi (14,81 % vol), mentre quello solo con aggiunta di raspi era tendenzialmente meno alcolico del testimone (15,03 % vol), ma non statisticamente. In entrambe le tesi in cui erano presenti i raspi la quantità di tannini è incrementata del 60%. Sensorialmente si sono rilevati un aumento di astringenza e gusto amaro sulle tesi diverse dal controllo.

Le uve di *Primitivo* sono comunemente considerate ricche di colore, ma povere di tannini. Nel 2012 si è svolto un lavoro su questa varietà [9] che ha previsto una vinificazione con raspi per aumentare la concentrazione proantocianidinica e monitorare eventuali polimerizzazioni antociani/tannini. Sono state comparate tre tesi: diraspatura totale, al 75% ed al 50%. Le analisi, dopo sei mesi dall'imbottigliamento, hanno evidenziato come i vini aggiunti di raspi mostrassero

Tab. 1: Tabella delle analisi chimiche dei valori principali. Sono prese in considerazione entrambe le vendemmie. // Table of chemical analysis of main values. Both vintages are taken into consideration.

Vendemmia	% raspi	Alcol	Acidità totale	Acidità volatile		Polifenoli totali	Antociani
Harvest	% Stems	Alcohol	Total acidity	Volatile acidity	pH	Total polyphenoles	Anthocyanins
		(% vol)	(g/L)	(g/L)		(mg/L)	(mg/L)
1	0%	12,95	5,97	0,20	3,91	2572	1105
	10%	12,90	5,81	0,21	3,94	2594	1077
	20%	12,85	5,89	0,20	3,93	2663	1057
	30%	12,83	5,61	0,37	3,95	2625	1014
	50%	12,81	5,93	0,24	3,94	2756	1011
	100%	12,74	5,71	0,26	3,99	3124	997
2	0%	13,55	5,18	0,53	3,92	2343	931
	10%	13,28	5,12	0,55	3,93	2434	922
	20%	13,20	5,22	0,58	3,93	2425	902
	30%	13,34	5,09	0,51	3,94	2544	943
	50%	13,30	5,04	0,52	3,97	2918	947
	100%	13,31	4,96	0,51	3,95	3025	906

maggiori concentrazioni di polifenoli totali, flavani reattivi alla vanilina (tannini a basso peso molecolare) e proantocianidine (tannini ad alto peso molecolare) rispetto al testimone. Sebbene le vinificazioni con la presenza di raspo avessero già alla svinatura e dopo 6 mesi valori di antociani totali e monomeri più bassi, il dTAT% (pigmenti resistenti all'azione decolorante della SO₂) era più alto. Questo è un indice del fatto che si è migliorata la stabilità del colore durante l'invecchiamento. Inoltre, le tesi con raspi presentavano maggiore intensità colorante, come probabile segno di processi di condensazione tra antociani, tannini ed acetaldeide.

LA RICERCA PRESSO IL CENTRO DI SPERIMENTAZIONE LAIMBURG

Presso la cantina sperimentale del Centro di Sperimentazione Laimburg si sono svolte sperimentazioni sull'uso dei raspi su varietà *Lagrein* [10] e *Pinot nero*. La prova su *Lagrein* ha avuto luogo su uve della vendemmia 2012 con la vinificazione di 6 diverse tesi: un testimone di riferimento completamente diraspato e 5 altri dove su mosto diraspato si è aggiunto il 10%, 20%, 30%, 50% e 100% in peso dei raspi totali. Questo modello è stato ripetuto per due momenti di raccolta. I risultati analitici (tab. 1) hanno dimostrato come l'alcol, così come l'acidità totale, diminuirono all'aumentare della quantità di raspi in fermentazione. Il testimone diraspato aveva inoltre il pH più basso (specialmente per la prima vendemmia). Sebbene si sia potuto osservare una tendenza alla diminuzione della quantità analitica di antociani all'aumentare della presenza di raspi, il dato non

era statisticamente significativo. Da notare è l'apporto dato dall'aggiunta del raspo alla concentrazione di polifenoli totali. Questi ultimi hanno influenzato fortemente l'analisi sensoriale (fig. 2). Vini con raspi dallo 0 al 50% sono risultati più equilibrati, morbidi e meno astringenti. Oltre a questa percentuale, la nota astringente ed amara diveniva preponderante.

La sperimentazione su uve *Pinot nero* si è articolata nelle 4 vendemmie dal 2018 al 2021. Nel 2018 e 2019 la raccolta è stata effettuata volutamente in due momenti, ciascuno con 5 varianti dove la discriminante era la quantità di raspi aggiunta: 0% (testimone completamente diraspato), 25%, 50%, 100% e 200%. Nelle annate 2020 e 2021 si è avuto un solo momento di raccolta, ma accanto al confermato modello 0%-25%-50%-100%-200%, si è svolta una macerazione prefermentativa a freddo su prove con un contenuto di raspi pari a 0-50 e 100%. Oltre alle analisi chimiche si è valutato sensorialmente il vino dopo due anni dal momento della vendemmia. Il progetto è attualmente ancora in corso e si concluderà nel 2023 con la degustazione dell'annata 2021. Per questo motivo non sono ancora disponibili dati completi per trarre conclusioni precise, ma le osservazioni svolte fino ad ora ci hanno permesso di rilevare una differenza tra i vini trattati con diverse percentuali di raspo. I comportamenti delle tesi hanno molto spesso confermato i risultati ottenuti in passato da altri lavori.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Pascual O., González-Royo E., Gil M. et al. (2016). Influence of Grape Seeds and Stems on Wine Composition and Astringency. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 64 (34), 6555-6566, [DOI: 10.1021/acs.jafc.6b01806](https://doi.org/10.1021/acs.jafc.6b01806).
- [2] Del Laudy M.C., Canals R., Canals J.M. et al. (2007). Influence of ripening stage and maceration length on the contribution of grape skins, seeds and stems to phenolic composition and astringency in wine-simulated macerations. *European Food Research and Technology* (226), 337-344, [DOI: 10.1007/s00217-006-0542-3](https://doi.org/10.1007/s00217-006-0542-3).
- [3] Hashizume K., Samuta T. (1997). Green Odorants of Grape Cluster Stem and Their Ability To Cause a Wine Stemmy Flavor. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 45 (4), 1333-1337, [DOI: 10.1021/jf960635a](https://doi.org/10.1021/jf960635a).
- [4] Ribéreau-Gayon P., Dubourdieu D., Donèche B. et al. (2017). *Trattato di enologia 1. Microbiologia del vino e vinificazioni*. Edagricole, Milano, Italia, pp. 266, 367 e 368.
- [5] Hashizume K., Kida S., Samuta T. (1998). Effect of Steam Treatment of Grape Cluster Stems on the Methoxypyrazine, Phenolic, Acid, and Mineral Content of Red Wines Fermented with Stems. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 46 (10), 4382-4386, [DOI: 10.1021/jf9801771](https://doi.org/10.1021/jf9801771).
- [6] Spranger M.I., Clímaco M.C., Sun B. et al. (2004). Differentiation of red winemaking technologies by phenolic and volatile composition. *Analytica chimica acta* 513 (1), 151-161, [DOI: 10.1016/j.aca.2004.01.023](https://doi.org/10.1016/j.aca.2004.01.023).
- [7] Blackford M., Comby M., Zeng L. et al. (2021). A Review on Stems Composition and Their Impact on Wine Quality. *Molecules* 26 (5), 1240, [DOI: 10.3390/molecules26051240](https://doi.org/10.3390/molecules26051240).
- [8] Casassa L.F., Sari S.E., Bolcato E.A. et al. (2018). Chemical and Sensory Effects of Cold Soak, Whole Cluster Fermentation, and Stem Additions in Pinot noir Wines. *American Journal of Enology and Viticulture* 70 (1), 19-33, [DOI: 10.5344/ajev.2018.18014](https://doi.org/10.5344/ajev.2018.18014).
- [9] Suriano S., Alba V., Tarricone L. et al. (2015). Maceration with stems contact fermentation. Effect on proanthocyanidins compounds and color in Primitivo red wines. *Food Chemistry* (177), 382-389, [DOI: 10.1016/j.foodchem.2015.01.063](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.01.063).
- [10] Basso R. (2014). Effetto della percentuale di raspi presente nelle vinacce in fase di fermentazione del vitigno autoctono Lagrein. (Tesi di laurea). Università degli Studi di Udine. Udine, Italia.