

Attività realizzata con il contributo del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Marche 2014/2020
Misura 16.1.A.2 –FA 2A - Progetto ID 41291

Effetti dell'azoto e del carico produttivo sulla qualità delle uve nel contesto del cambiamento climatico

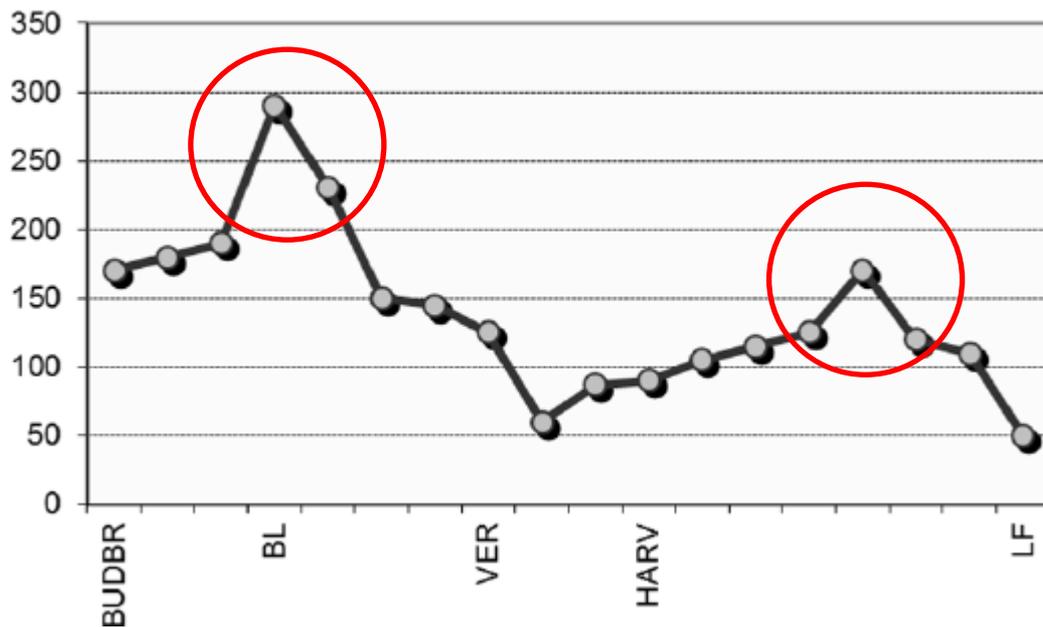
Dott. Agr. Edoardo Dottori - Az. Agr. Dottori

CONVEGNO NEW VINEYARD 28.01.2021

**Innovazione in Viticoltura:
Nuovi Sistemi di Allevamento e Inerbimento Multifunzionale**

Ritmi di crescita delle Radici

Lunghezza delle Radici Assorbenti (mm)



Lo sviluppo delle radici nella vite è ciclico, con **2 picchi annuali di crescita:**

1. Dal germogliamento fino alla fioritura
2. Dalla raccolta fino alla caduta delle foglie

Rielaborato da Smith et al., 2009 in D. Tomasi, 2016

Fasi Fenologiche

Ritmi di crescita nelle radici assorbenti di Chardonnay (dati medi per gli anni 2008-2009). Da notare i due picchi di crescita delle radici nei periodi che vanno dal germogliamento alla fioritura e dalla raccolta alla caduta delle foglie.

(BUDBR = Germogliamento; BL = Fioritura; VER = Invaiatura; HARV = Raccolta; LF = Caduta delle foglie)

Assorbimento degli Elementi

Nutritivi

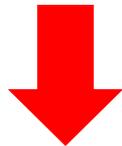
Nella vite



Inizia successivamente rispetto al
germogliamento

Nelle prime fasi, le viti dipendono dalle
riserve accumulate all'interno degli
organi permanenti

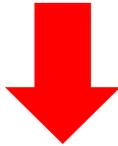
Assorbimento dell'Azoto



- Scarso finché il germoglio non presenta **7-9** foglie distese, aumenta verso la fioritura
- Buono dopo la vendemmia, dove risulta fondamentale per l'accumulo di riserve adeguate per sostenere la crescita dei germogli nella stagione successiva



Effetti dell'Azoto sulla vite



Influenza in misura maggiore il comportamento vegeto-produttivo delle viti, a causa del suo ruolo cruciale in diversi processi e alla sua ben nota mobilità all'interno del suolo e della pianta.

Effetti dell'Azoto sulla vite

Una **carenza** di Azoto è **dannosa**:

- Durante la fioritura può severamente ridurre l'allegagione della stagione in corso
- Effetti negativi nell'induzione a fiore della gemma nell'anno successivo.



Effetti dell'Azoto sulla vite

Un eccesso di
azoto è
dannoso:

- Conseguenze negative sull'allegagione



Effetti dell'Azoto sulla vite

Un eccesso di
azoto è
dannoso:

- Eccessiva densità della chioma
- Eccessiva competizione nei confronti della maturazione



Effetti dell'Azoto sulla vite

Un **eccesso** di azoto è **dannoso**:

Grappoli compatti con acini più grandi, aumento dell'incidenza dei **marciumi**



Effetti dell'Azoto sulla vite

Un eccesso di
azoto è **dannoso**:

- Formazione di legno meno resistente al freddo
- Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee



Azoto, Vigoria e Cambiamento Climatico

- Il cambiamento climatico sta aumentando la frequenza di maturazioni troppo anticipate
- Un eccessivo contenuto di alcol potenziale viene raggiunto prematuramente
- L'apporto di azoto potrebbe essere un metodo utile per ottenere un ritardo nella maturazione delle uve

Effetti dell'Azoto sulla qualità delle uve

- L'apporto di azoto ed il conseguente aumento di vigoria, permetterebbe quindi di intervenire sulla qualità delle uve:

Diminuendo il contenuto zuccherino

Aumentando l'acidità (acido malico)

Aumentando il contenuto di azoto (?)

Ripercussioni del carico produttivo sulla qualità delle uve



- L'aumento del carico produttivo per ceppo potrebbe essere utilizzato come strategia per rallentare l'accumulo degli zuccheri ed aumentare l'acidità delle uve

Ripercussioni del carico produttivo sulla qualità delle uve

Aumentando infatti il carico
produttivo per ceppo:



modifichiamo il rapporto tra
superficie fogliare totale e
produzione, che diminuirà



rallentamento della
maturazione delle uve



Effetti della Vigoria sulla Qualità delle Uve

Vigore	Peso Tralcio (g)	Uva/m (kg)	Area Fogliare/Uva (m ² /kg)
Elevato	100a	5.9a	0.67b
Medio	96a	5.1b	0.61b
Basso	83b	3.6c	0.92a

Vigore	°Brix	pH	Acidità T. (g/l)	A. Malico (g/l)
Elevato	20.8c	3.19b	9.65a	3.43a
Medio	21.4b	3.17b	9.08b	2.78b
Basso	23.5a	3.22a	7.94c	2.25c

Valori registrati in 3 anni (2016-2018) in viti cresciute in campo di cv. Barbera in zone di differente vigore.
Lettere differenti indicano differenze significative per p < 0.05

Ripercussioni del carico produttivo sulla qualità delle uve

	Peso Tralcio (g)		Uva/m (kg)		Area Fogliare/Uva (m ² /kg)	
Tesi	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Elevato Carico	40B	58A	7.5aA	1.9aB	0.34bB	0.98bA
Medio Carico	32B	65A	3.1bA	1bB	0.78aB	1.70aA
Sig.	n.s.	n.s.	*	*	*	*

*, differenza significativa tra gli anni con $P < 0.05$; n.s., non significativo; nella colonna, differenze significative trovate con lo Student-Newman-Keuls test sono mostrate con lettere minuscole; nella riga, differenze significative trovate con lo Student-Newman-Keuls test sono mostrate con lettere maiuscole. Sig., significatività.

Ripercussioni del carico produttivo sulla qualità delle uve

Tesi	Uva/Vite (kg)		°Brix		pH		Acidità Titolabile (g/l)	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Elevato Carico	9.0 aA	2.3 a B	22.1 aB	27.1 aA	3.38b	3.66a	7.0 aa	6.3 B
Medio Carico	3.7 bA	1.2bB	24.9 aB	27.4 aA	3.50a	3.69a	6.8 bA	6.4 B
Sig.	*	*	*	*	*	*	*	n.s.

*, differenza significativa tra gli anni con $P < 0.05$; n.s., non significativo; nella colonna, differenze significative trovate con lo Student-Newman-Keuls test sono mostrate con lettere minuscole; nella riga, differenze significative trovate con lo Student-Newman-Keuls test sono mostrate con lettere maiuscole. Sig., significatività.

Ripercussioni del carico produttivo sulla qualità delle uve

Il carico produttivo per vite è negativamente associato al contenuto zuccherino delle uve

 1 kg di produzione/m filare

 0.7°Brix

> acidità titolabile

< pH

Prospettive future



- Aumento delle temperature
- Precipitazioni distribuite in maniera sempre meno omogenea
- Possibili riduzioni delle disponibilità idriche
- Aumento delle distanze di impianto  aumento del volume di suolo esplorato dalle radici di ogni vite
- Aumento della resilienza delle viti nei confronti stress idrici estivi

Grazie per l'attenzione

