



Aspetti tecnici della vinificazione biologica e ricadute sul profilo organolettico

La fase di Cantina e l'esperienza di Barone Pizzini in Franciacorta

Leonardo Valenti

BIO PRECAUZIONE

Le operazioni colturali del periodo vegetativo devono essere finalizzate ad ottenere una situazione ottimale in maturazione (*tutela anticipata*)

Ad esempio sulla compattezza dei grappoli (*ricerca di minor compattezza*) Cloni/CV in relazione all'ambiente ed inoltre azione del rame, Il suo utilizzo durante il periodo di fioritura può portare ad una diminuzione del numero di vinaccioli e dunque una diminuzione della resa, avendo quindi lo stesso effetto di un diradamento anticipato (*Csiro Australia*) rapporto n° semi crescita della bacca...

BIO CONTROLLO

ASPETTI GENERALI

- Costante e continuo su sviluppo della botritis... uve con maggior necessità di attenzione non avendo possibilità di «copertura antibiotrica»
- Valutazione dell'andamento stagionale passo passo, servizio di assistenza clima (*bollettini*) o mezzi propri (*capannina*) in funzione programmatoria

BIO PREVENZIONE

- Eliminazione dei problemi sanitari in fase iniziale (*avendo strumenti relativamente poco attivi è indispensabile procedere a tamponare prima possibile - es Oidio*)
- Le uve danneggiate (*insetti, funghi ecc*) devono essere eliminate prima della vendemmia (*diradamento*) o alla vendemmia in funzione della tecnica di raccolta utilizzata;
- Le uve devono essere selezionate allo scopo di scartare i grappoli o parti di grappolo danneggiati.

BIO MATURAZIONE

Ruolo delle scelte di impianto e delle strategie di gestione annuale nella maturazione

- SCELTE DERIVATE DALL'IMPIANTO

- Distinzione per**

- precocità vendemmia
 - spargolezza
 - consistenza della buccia

- SCELTE LEGATE ALL'ANNUALITÀ

- Trattamenti per indurimento buccia (*poltiglia in relazione alla sensibilità della Cv ed indirizzo tecnologico*)
- Tamponamento immediato dei problemi che possono aiutare insediamento Botritis (*Oidio*)
- Defogliazioni tardive e mirate per contrastare microclimi predisponenti la Botritis

BIO MATURAZIONE E BOTRITIS

- Rapporto compattezza e sensibilità alla botritis come fattore di valutazione della epoca di vendemmia (*che varia di anno in anno*)
- Stabilire la data di raccolta considerando il livello di maturazione dell'uva, il suo stato sanitario, le evoluzioni climatiche prevedibili in funzione del rischio epidemico
- Andamento climatico e rischio (*condizioni sviluppo botritis*) sulla data di vendemmia

DISOMOGENITA' DEL VIGNETO

DIFFERENZIARE I VIGNETI O LE ZONE:

- Predisposizione alla maturazione
- Predisposizione alle malattie (*botritis in particolare*)
- Variabilità di maturazione tra le piante e sulla pianta (*omogeneità di invaiatura e maturazione dei grappoli*) in relazione all'annata

variabilità nel vigneto



variabilità nel vigneto



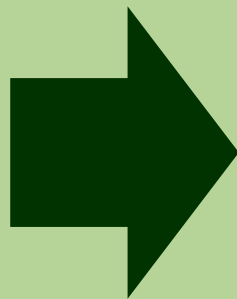
variabilità tra piante



variabilità sulla pianta



variabilità sul grappolo



VALUTAZIONE DELLA MATURAZIONE

- Costante controllo del livello della maturazione e dello stato sanitario (*analisi puntuali*)
- Le valutazioni analitiche non si differenziano da quelle utilizzate per i vigneti convenzionali

LA VENDEMMIA



BIO VENDEMMIA

CONSIGLIATO	AMMESSO	VIETATO
<ul style="list-style-type: none">• Vendemmia effettuata a mano con cernita in vigna dei grappoli guasti	<ul style="list-style-type: none">• Raccolta meccanica nel rispetto delle precauzioni a fianco riportate.	
<ul style="list-style-type: none">• Trasporto in cassette, ceste e cassoni di limitata altezza	<ul style="list-style-type: none">• In caso di uve fortemente attaccate da patogeni o danneggiate, utilizzo di acido tartarico, acido ascorbico e solforosa (in forma di metabisolfito di potassio)	
<ul style="list-style-type: none">• Trasporto sollecito in cantina per evitare l'avvio in campo di fermentazioni indesiderate;		

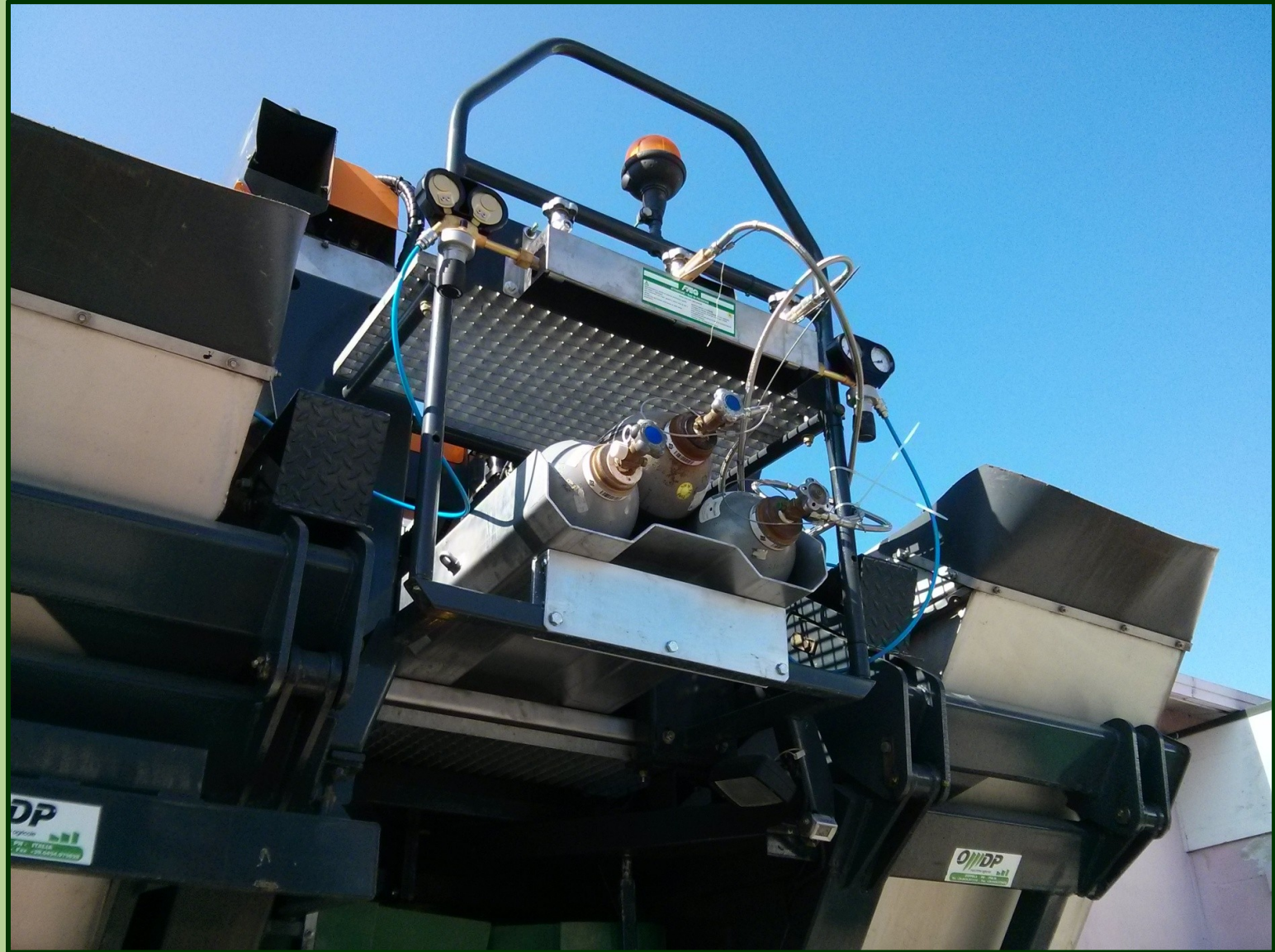
LA QUALITÀ ALLA VENDEMMIA

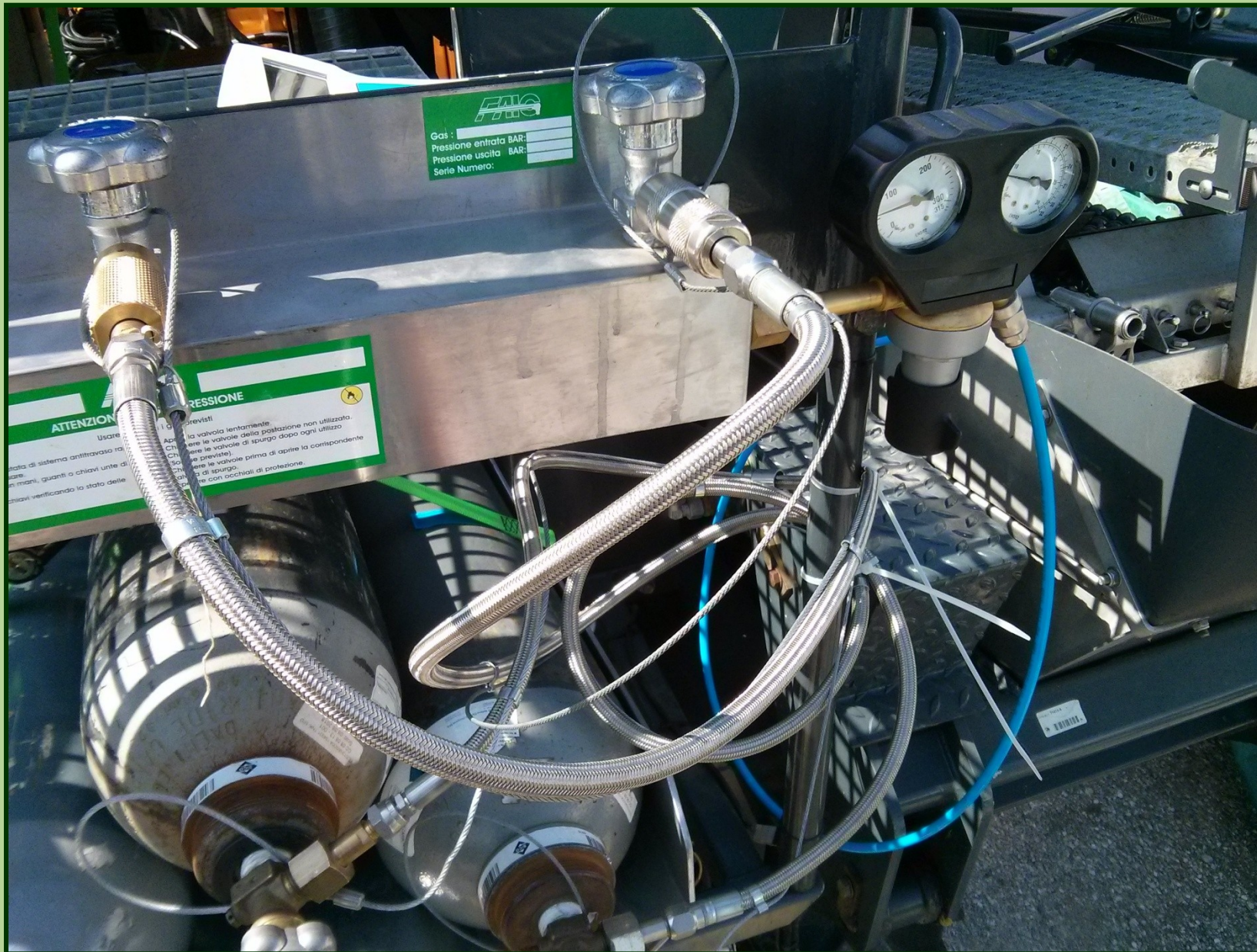
Risultato dell'ottimizzazione delle scelte operate all'impianto, durante la stagione vegetativa e di accumulo

ASPETTI SANITARI

Maggiore necessità di uno stato sanitario ottimale per i «limiti» del bio nel dosaggio solforosa

PROTEZIONE UVE VENDEMMIATE A MACCHINA





Università degli Studi di Milano



Università degli Studi di Milano



Università degli Studi di Milano



Università degli Studi di Milano



Università degli Studi di Milano

CERNITA DELLE UVE

- Eliminazione di quelle in cattive condizioni (*uso dei banchi*)



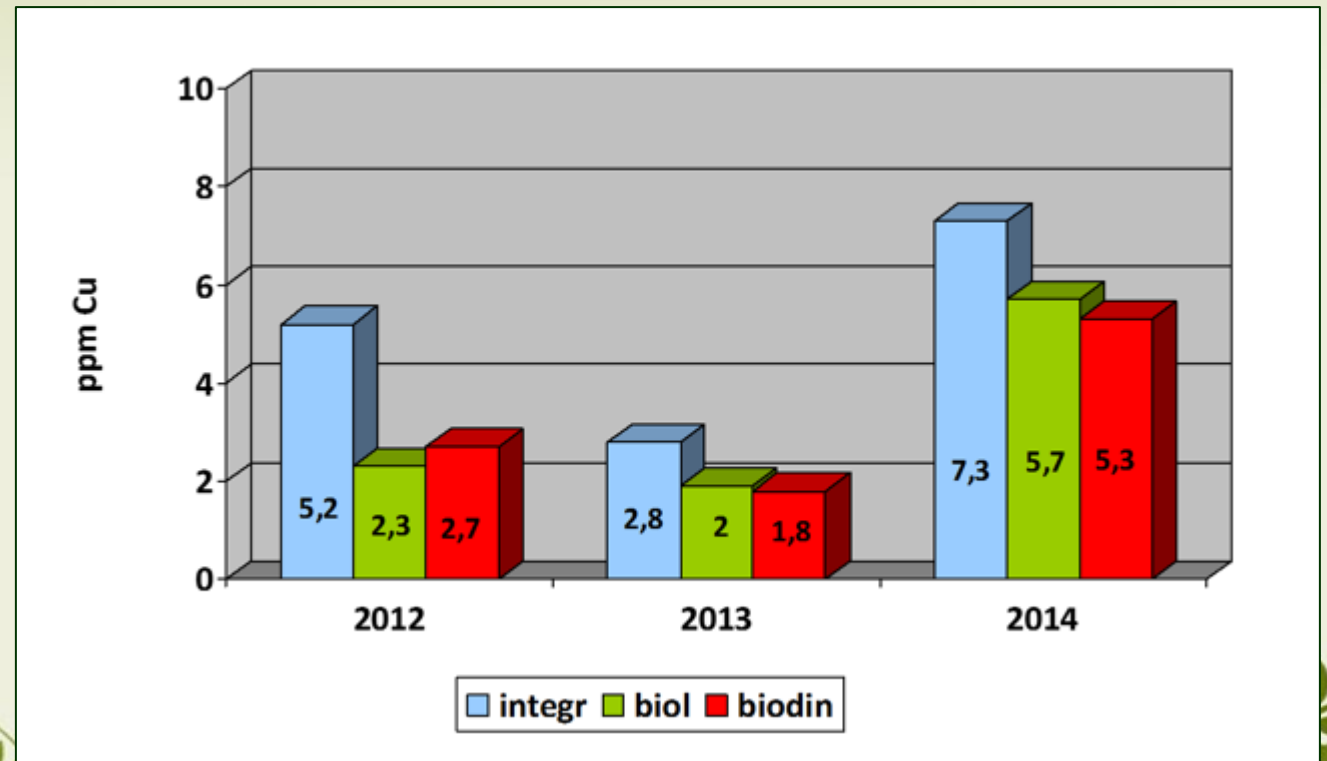
uve rosse - cernita ad acino



LAVAGGIO UVE

Problematiche di accumulo di metalli (Cu) in particolare in annate difficili con i trattamenti ripetuti e quindi necessità di eliminarli

Confronto tipologia di gestione
Riesling renano
Da: E. Mescalchin - FEM



lavaggio delle Uve

- Riduzione del rame presente (annate piovose)
- Riduzione della presenza di zolfo (annate siccitose)
- Abbattimento della carica microbica
- **Oneroso come investimento e come mantenimento (water footprint)**



SELEZIONE UVA



Esperienze sulle basi spumanti

La vendemmia in Barone Pizzini

La vendemmia avviene in modo parcellare e tutti vini derivati vengono tenuti separati fino alla preparazione in primavera della cuveè

Caratteristiche delle uve



**OPPORTUNO AVERE UVE CON LIMITATO
CONTENUTO IN SOSTANZE POLIFENOLICHE
OSSIDABILI**

In caso contrario è
indispensabile intervenire
con chiarificanti specifici in
fase di decantazione

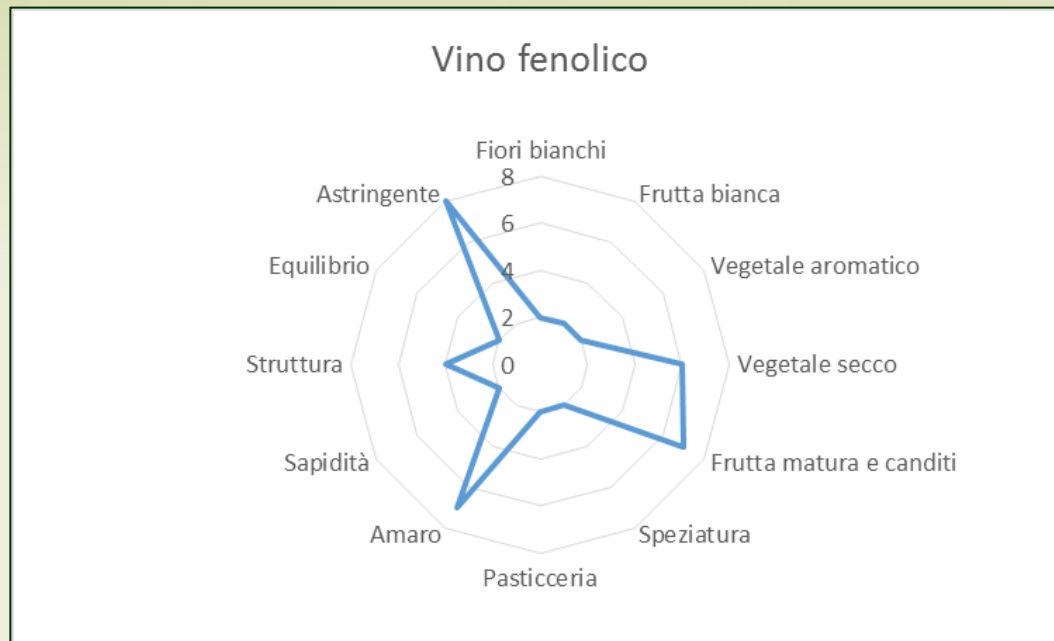
Caratteristiche delle uve



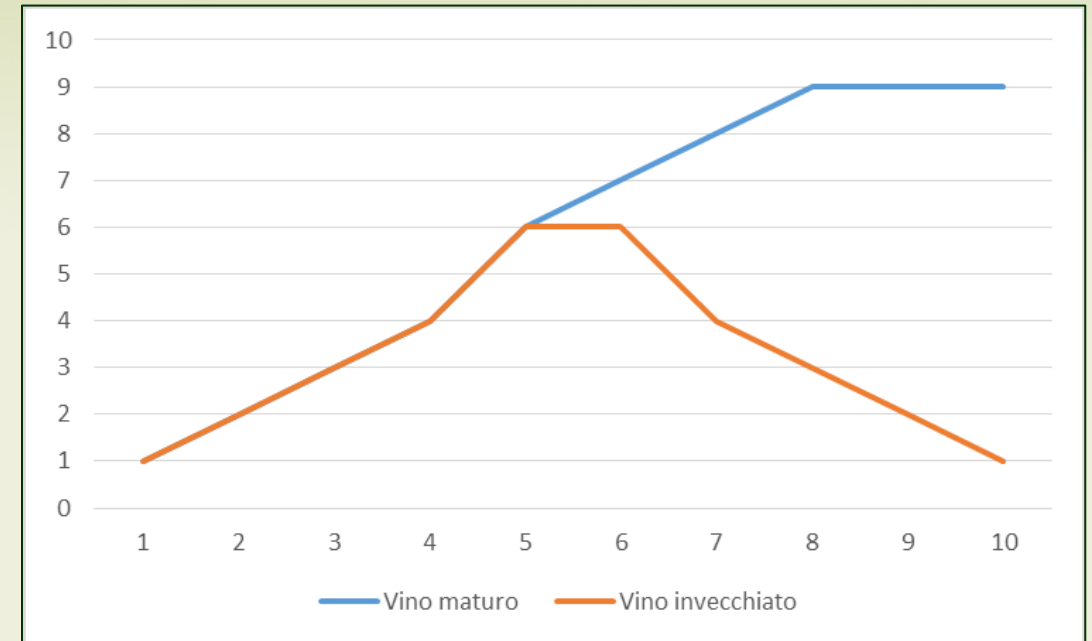
Caratteristiche delle uve

Eccesso di sostanze fenoliche in vini base spumante, più o meno ossidate porta a:

Gusti amari o astringenti



Maggior ossidabilità del prodotto



Minor potenzialità di maturazione verso una sensibilità all'ossidazione

Caratteristiche dei mosti

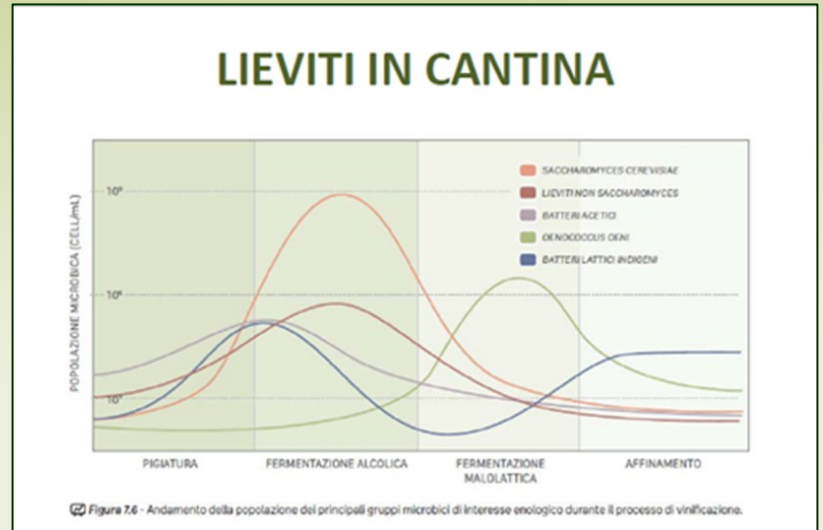
Contenuto di APA

Basi spumante: meno problematiche, ma da tenere sotto controllo

Bianchi fermi: più problematici

Rossi: generalmente nessun problema

Carenza azotata dei mosti base spumante, APA, < 150-200 mg/l



Difficoltà fermentative, ridotta velocità, arresto fermentativo, inquinamento microbiologico con flora di sostituzione.

Caratteristiche dei mosti

BUONA DOTAZIONE IN APA: > 150 -200 MG/L

AGGIUNTA ESOGENA, MEGLIO DI NO, MA SE NECESSARIO SALI AZOTATI

Impiego di ceppi di lievito con basse necessità azotate

Lavorare con mosti a maggior torbidità, per incrementare la componente organica in amminoacidi dai quali ricavare l'azoto amminico necessario.

SOLFITI

Base spumante, forse il prodotto più sensibile (?)

- Periodo di raccolta, temperature, metabolismi fungini, ossidazioni
- Prodotto di grande finezza non tollera la presenza di sostanze fenoliche ossidate
- Prodotto con una vita da semilavorato molto lunga, > 24 mesi



Reg UE 203/2012



Dopo più di vent'anni, il REG. UE VINO BIO 203/2012

Lista attiva dei coadiuvanti di vinificazione

Alcuni punti critici: PVPP, bisolfito d'ammonio,
alcuni prodotti proteici «non necessariamente BIO»

SOLFITI

Tabella relativa ai solfiti nei vini



Tipo di vino (da definizione EC Reg. 606/09)	Limiti nel convenzionale	Limiti nel bio	
		zucchero residuo <2g/l	100mg/l
Vini rossi con zucchero residuo < 5g/l	150 mg/l	zucchero residuo >2g/l	120mg/l
Vini rossi con zucchero residuo > 5g/l	200 mg/l		170mg/l
Vini bianchi e rosè con zucchero residuo < 5g/l	200 mg/l	zucchero residuo <2g/l	150mg/l
		zucchero residuo >2g/l	170mg/l
Vini bianchi e rosè con zucchero residuo > 5g/l	250 mg/l		220mg/l
Vini speciali e da paragrafo 2 c e da paragrafo 2 d e da paragrafo 2 e	300 mg/l 350 mg/l 400 mg/l		270 mg/l 320 mg/l 370 mg/l
Vini liquorosi con zucchero residuo < 5g/l	150 mg/l		120mg/l
Vini liquorosi con zucchero residuo ≥ 5g/l	200 mg/l		170mg/l
Vini spumanti vini spumanti di qualità altri vini spumanti	185 mg/l 235 mg/l		155 mg/l 205 mg/l
“zucchero residuo” = glucosio + fruttosio			

SOLFITI

I solfiti nel vino sono un conservante che può comunque portare a disturbi più o meno evidenti in funzione della sensibilità soggettiva.

Nella produzione di vino **BIOLOGICO**, è inevitabile che il tecnico previdente si occupi di ridurre i solfiti presenti ottimizzando le somministrazioni di solforosa.

TECNICO DEL VINO = CONSUMATORE



NECESSITA' DI BENESSERE E SALUBRITA'

SOLFITI

Base spumante: raccolta che tuteli il profilo acidico

Acido Malico

Acido Tartarico

Il pH di un mosto condiziona fortemente la solforosa molecolare attiva,
a pH bassi riduzione di solfiti aggiunti.

SOLFITI

SO₂ molecolare in funzione di SO₂ libera e pH

(Da Delfini - 1981)

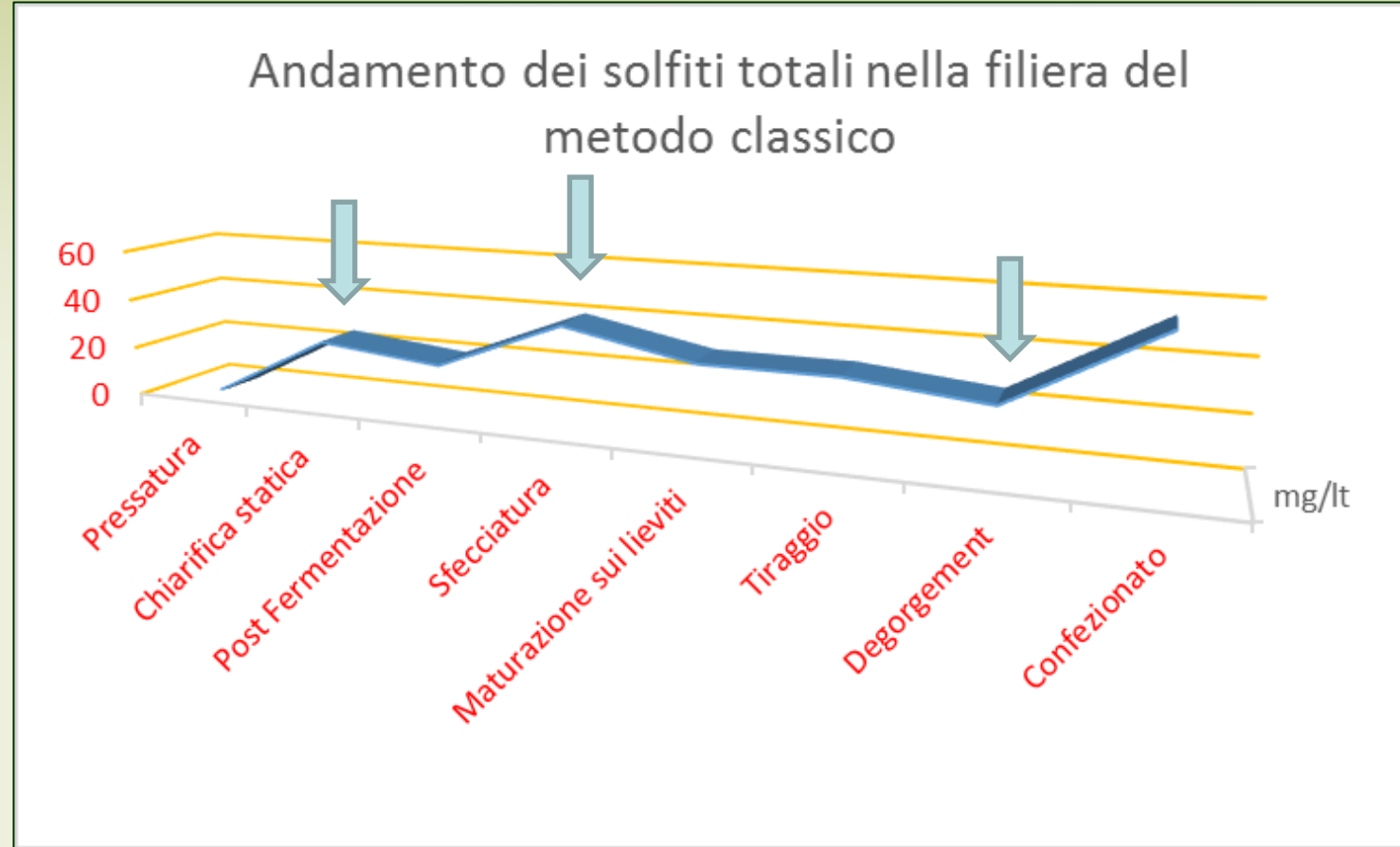
SO ₂	pH													
LIBERA														
(mg / l)	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	
5	0,46	0,38	0,33	0,24	0,19	0,16	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	
10	0,93	0,75	0,61	0,49	0,39	0,31	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08	0,06	
15	1,39	1,13	0,91	0,73	0,59	0,47	0,37	0,30	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	
20	1,86	1,50	1,21	0,98	0,78	0,63	0,50	0,40	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	
25	2,32	1,88	1,51	1,22	0,98	0,78	0,62	0,50	0,40	0,32	0,25	0,20	0,16	
30	2,78	2,26	1,82	1,46	1,17	0,94	0,75	0,60	0,48	0,38	0,30	0,24	0,19	
35	3,25	2,63	2,12	1,71	1,37	1,10	0,87	0,70	0,56	0,44	0,35	0,28	0,22	
40	3,71	3,01	2,42	1,95	1,56	1,25	1,00	0,80	0,64	0,51	0,40	0,32	0,26	
45	4,18	3,38	2,73	2,20	1,76	1,40	1,12	0,90	0,71	0,57	0,45	0,36	0,29	
50	4,64	3,76	3,03	2,44	1,95	1,56	1,25	1,00	0,79	0,63	0,50	0,40	0,3	

Valori di SO₂ molecolare paralizzante per alcune specie microbiche di interesse enologico

Microrganismo	mg/l di SO ₂ molecolare "paralizzante"
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	1-2
<i>Kloeckera apiculata</i>	0,29
<i>Pichia vini</i>	0,67
<i>Candida vini</i>	1,59
Batteri	0,5 - 1

SOLFITI

RIDUZIONE DEI SOLFITI presenti, con l'ottimizzazione delle somministrazioni.



SOLFITI

Nel caso di uve botritizzate?

- Cernita rigorosa di campagna
- Fa lievitare però i costi di vendemmia in maniera esponenziale:

Uva sana costo di raccolta: circa 18 cent/kg

Uva botritizzata: circa 35 cent/kg raccolto + la perdita in prodotto (*in relazione annata*)

difficile rinuncia

SOLFITI free?

Condizioni sopra esposte , amplificate, per la produzione di vini
SENZA SOLFITI.

Riduzione ai minimi termini dei mezzi chimici a favore dei mezzi fisici.

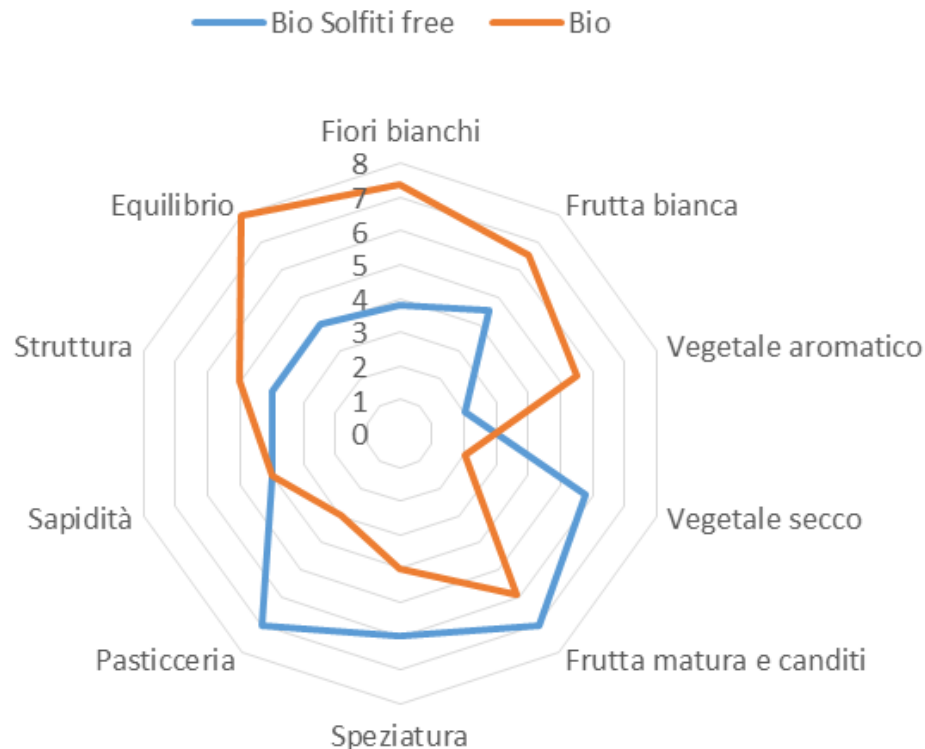
Vino senza solfiti



Cambio di identità?

SOLFITI free?

Confronto a 18 mesi dal tiraggio della stessa base



non si ottengono prodotti,
«MIGLIORI» O «PEGGIORI»
ma

DIVERSI
Sono comunque
apprezzati??

Comunicazione personale: A. Divittini

LA VINIFICAZIONE



LA VINIFICAZIONE

Refrigerazione delle uve in cella, onde ridurre il metabolismo microbico e l'attività degli enzimi ossidasici in particolare in vendemmie calde.

Pressatura con pressa pneumatica chiusa, sottovuoto ed inertizzata.



LA VINIFICAZIONE

Allontanamento dei mosti mediante inertizzazione con azoto:

- Saturazione dell'atmosfera emulsionata dalla pompe
- Strippaggio dei mosti, con allontanamento dell'ossigeno

Immediato condizionamento del pH in caso di alterazioni pesanti e somministrazione in vasca di SO₂.

(25-30 mg/lit di SO₂ totale, sufficiente alle condizioni sopra esposte)

LA PRESSATURA

Frazionamento dei mosti per avere meno problemi di ox e quindi minore dosaggio della SO₂

Normalmente 4 frazioni con dosaggio di solfiti a crescere da pochi o niente mg a 25/30mg.

- 1) **Prefrazione** i primi 200 litri circa vengono utilizzati come lavaggio delle uve e scartati (4t per pressata)
- 2) **Fiore** pari al 20/25% bassi o nulli dosaggi solforosa
- 3) **Prima** pari al 15/25 in relazione al livello di ossidabilità bassi o medi livelli di solforosa 10/20mg/l
- 4) **Seconde** pari alla restante parte per arrivare al 60/65% con 20/30mg/l

LA CHIARIFICA

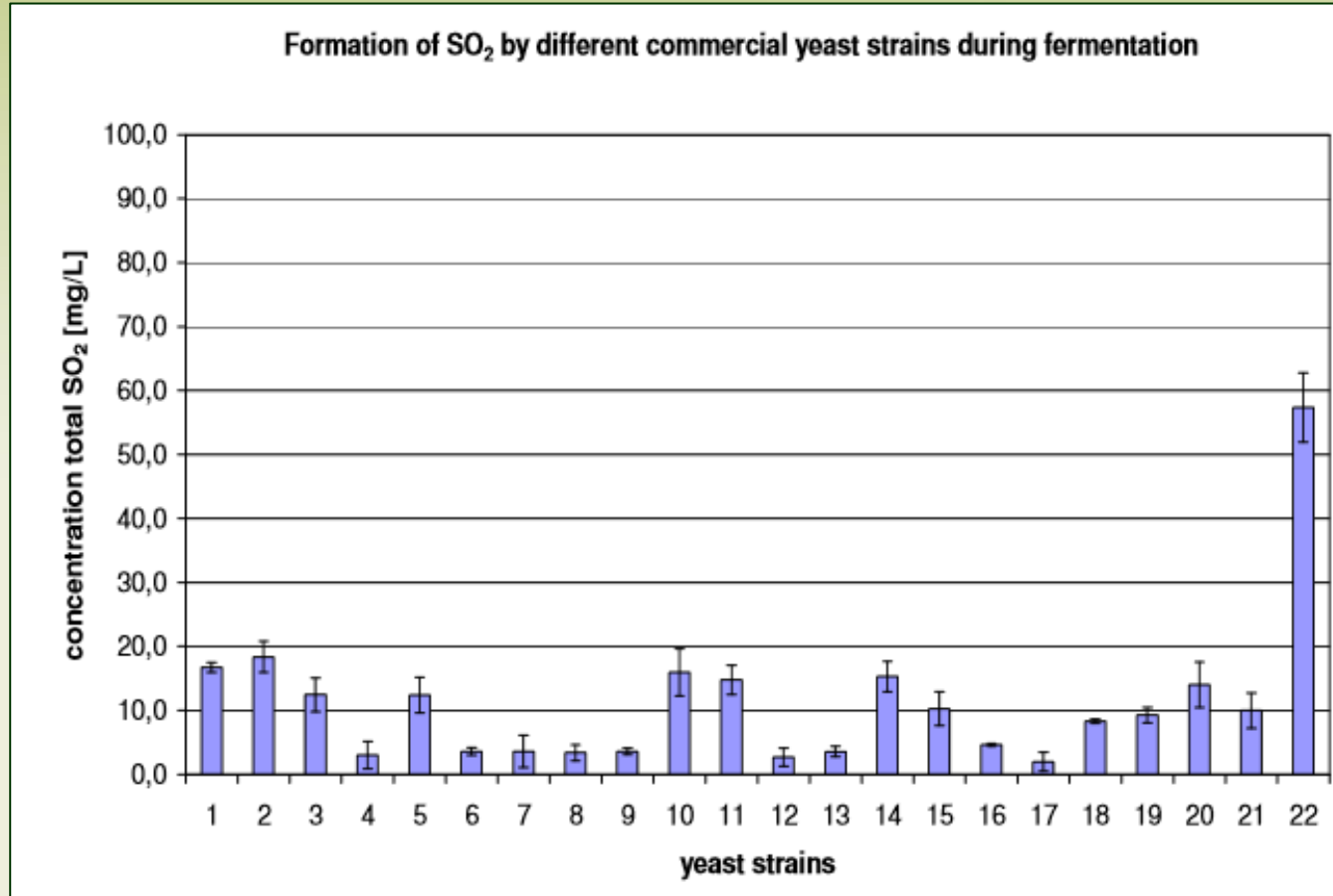
Per le diverse frazioni diversi destini di chiarifica dopo prove di decantazione per tutti i mosti

- 1. Fiore** chiarifica statica normalmente senza aggiunte di chiarificanti
- 2. Prima** chiarifica statica con aggiunta normalmente da 0,5 a 1g di enzima pectolitico per ettolitro
- 3. Seconde** chiarifica statica normalmente con aggiunta da 1 a 2g di enzima pectolitico per ettolitro o 10/20g per ettolitro di Gelbentonite

Prodotti utilizzati per il Bio in fase di chiarifica

- Gelatina alimentare, proteine vegetali del grano e del pisello, colla di pesce (*da produzione biologica, se disponibili*)
- Albumina dal bianco d'uovo e tannini (*da produzione biologica, se disponibili*)
- Caseina, caseinato di potassio, diossido di silicio, bentonite, enzimi pectolitici

I LIEVITI



da Werner et al - 2010

I LIEVITI

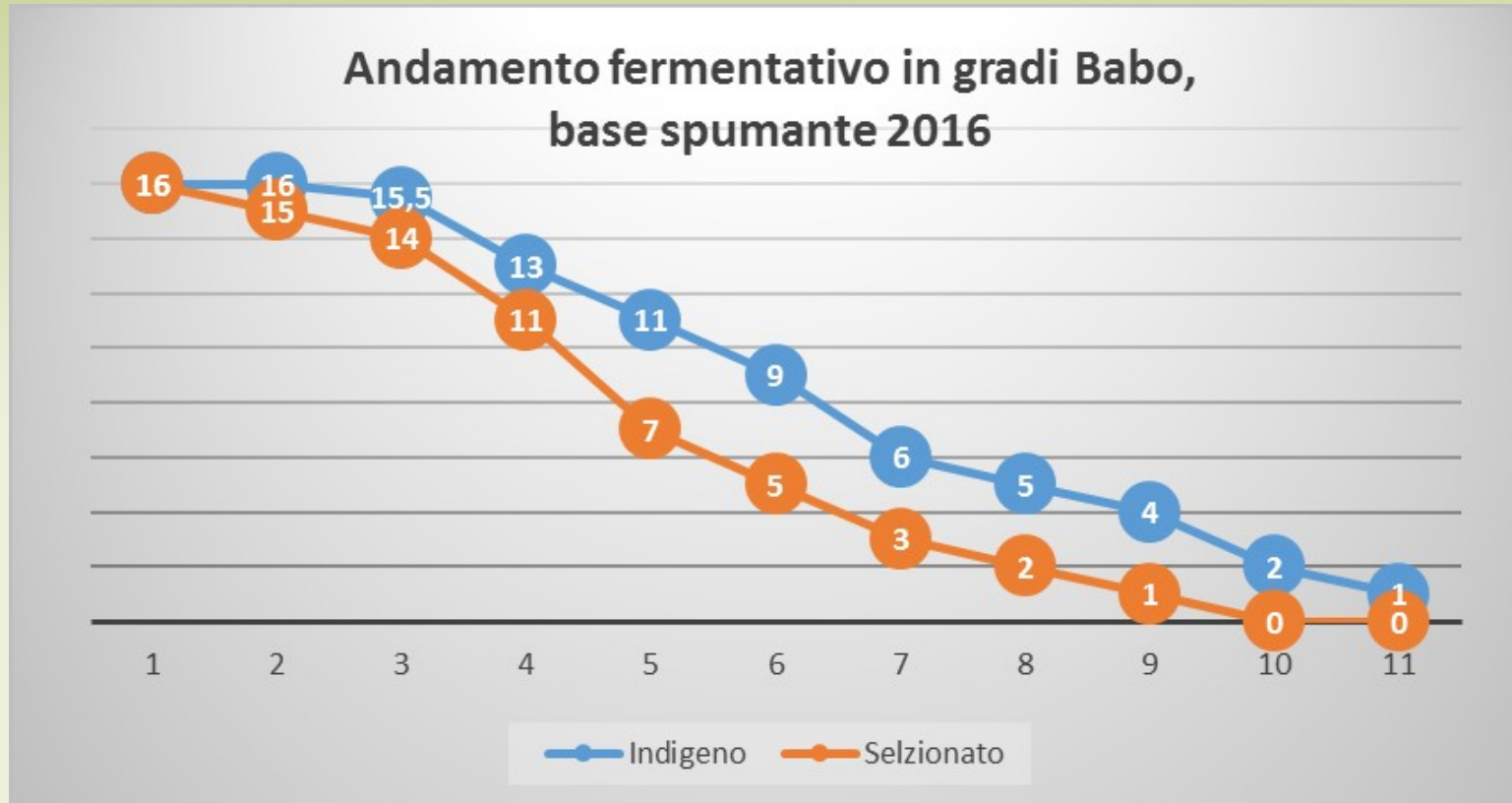
Bio fino in fondo: lieviti naturali o selezionati?

Lievito selezionato «PRO»	Lievito selezionato «CONTRO»
Esigenze metaboliche conosciute.	Standardizzazione prodotto
Sensibilità SO2 conosciuta	Costoso
Resistenza alcol	
Necessità azotate	
Risultato conosciuto	
Certezza fermentativa	
Competitività verso «patogeni»	

I LIEVITI

Lievito indigeno «PRO»	Lievito indigeno «CONTRO»
Grande caratterizzazione del prodotto finale.	Preparazione del piede impegnativa.
Economico	Esigenze metaboliche sconosciute.
	Risultato non garantito
	Fermentazioni mal svolte
	Lieviti patogeni
	Deviazioni organolettiche.

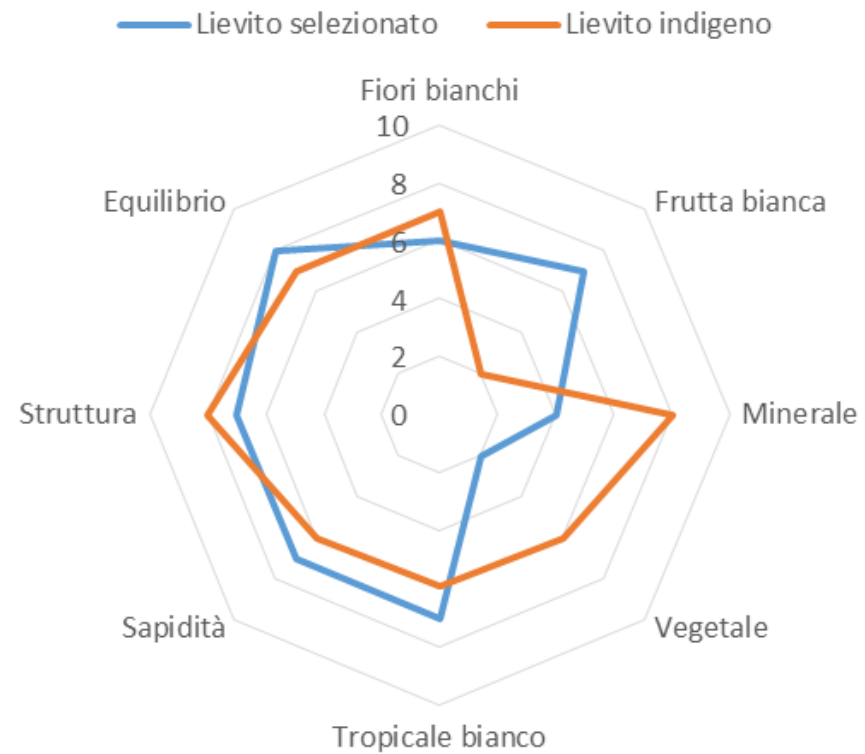
I LIEVITI



Comunicazione personale: A. Divittini

I LIEVITI

Confronto tra basi uguali fermentate con lieviti diversi



un grazie particolare a
Giuseppe Bonardi (*Barone Pizzini*) e
Angelo Divittini (*Sata*)

e voi tutti per l'attenzione