

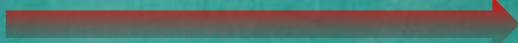
VITIVINICOLTURA BIOLOGICA: LA SCELTA PER UNA NUOVA “CULTURA” SUL TERRITORIO



CASTELLO DI BROLO
Gaiole in Chianti, 8 febbraio 2018

a cura di Angelo Divittini



- Stiamo disquisendo di viticoltura ed enologia, che si possono definire (normativamente...) biologiche solo se rispettano i riferimenti di base, che sono due:
 - Reg. CE 834/2007 «norma del bio»
 - Reg. CE 889/2008 «manuale d'istruzioni»
 - L'epilogo, produzione enologica
 - - Reg. CE 203/2012
- 

DM 18354-
15962





E' consolidato che per «fare due passi in avanti dobbiamo farne uno indietro»



Tornare a concetti antichi, conoscenza, applicati con strategie evolute!





EVENTI

Il mercato delle molecole di sintesi non abbandona casi di rischio conclamato

Rapido turn-over delle molecole adottate

La fisica sostituisce la chimica

Regolamenti comunitari favoriscono la tutela della salute e dell'ambiente

Valorizzare il territorio e caratterizzare i prodotti

CONSEGUENZE

Il caso del Mancozeb e l'etilendiurea

Tentativi di arginare il dilagare delle resistenze indotte da „endoterapici“

Minori controindicazioni e rischi per gli operatori

Contenimento di una progressione verso rischi difficilmente stimabili e forse irreversibili.

Tutela di ambiente e qualità della vita contro la massificazione a basso costo.

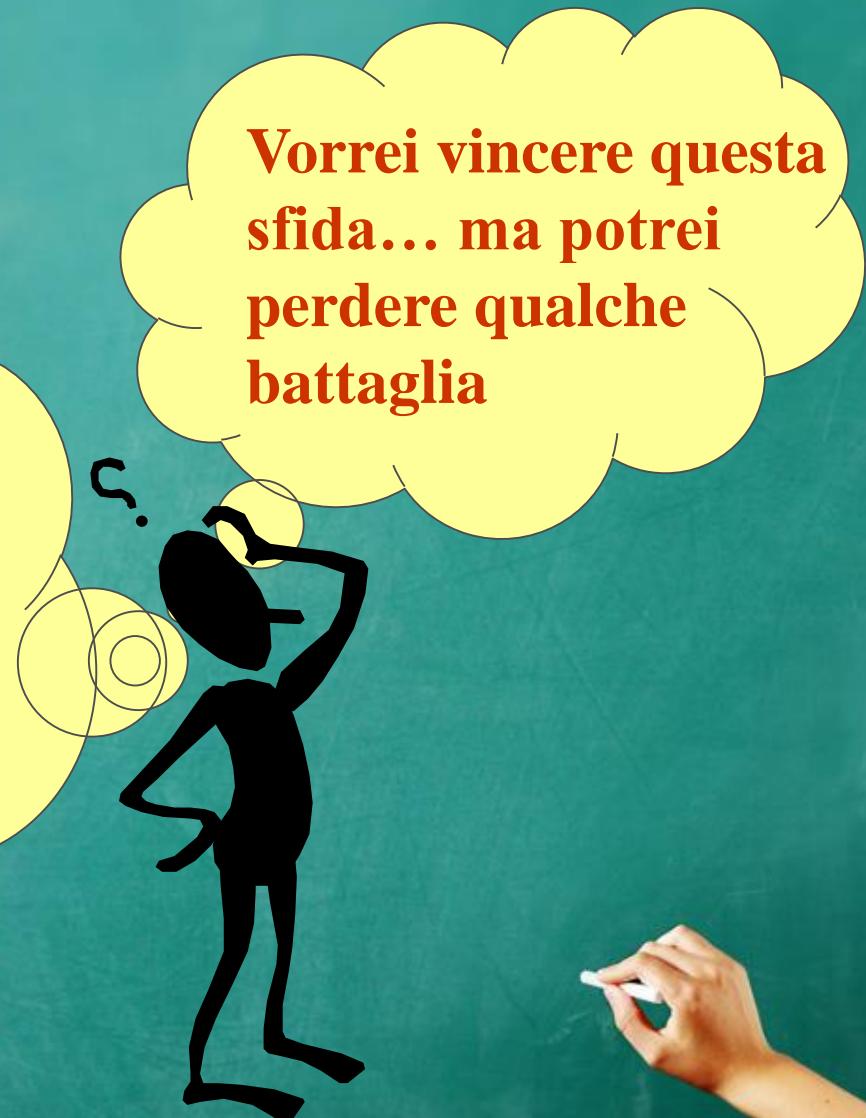




BIO: PIÙ FACILE O PIÙ DIFFICILE? PROGRESSO O REGRESSO?

Con il bio uso molecole meno aggressive ed efficienti; devo integrare i diversi aspetti culturali, „sfruttare“ gli utili e le difese naturali, salvaguardarli e favorirli; devo comprendere quanto grave sia realmente la situazione; più del solito devo monitorare e conoscere

Vorrei vincere questa sfida... ma potrei perdere qualche battaglia





“Dal Dopoguerra ad oggi tutti i nostri sistemi di coltivazione sono Stati enormemente semplificati dalla chimica” (Mescalchin – 2002)

1. Perdita di conoscenza.
2. Agricoltura facile.
3. Agricoltura anche per i meno esperti.
4. Agricoltura frettolosa.
5. Agricoltura standardizzata, poco competitiva.
6. Tecnici meno preparati.

.....ma i cicli naturali rimangono complessi.....





UNA PRIMA RISPOSTA D'INTERESSE COMUNE PER I PRODUTTORI DEL TERRITORIO : FARE QUALITÀ ... E FARE BIO

Interventi tipici della viticoltura di qualità





Fare BIO significa.....

Maggiori competenze

Ampliamento della conoscenza in generale

Conoscenza dei cicli vitali

Maggior professionalità e minor superficialità

Monitoraggio serrato

Il suolo unico bene prezioso lasciato dagli avi e da tramandare alle generazioni future





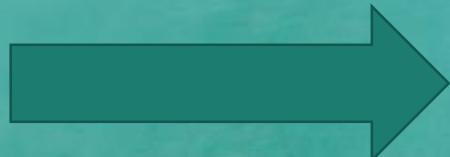
DALLA DIFFIDENZA ALL'EVIDENZA: GLI STRUMENTI E LA FORMAZIONE





UNICO VERO GRANDE PROBLEMA AGRICOLO: IMPOVERIMENTO DI SOSTANZA ORGANICA NEL SUOLO

Primi del '900
SO nel suolo
agrario circa
4%



Ad oggi
< 2% (limite
min.)





FUNZIONI DELLA SOSTANZA ORGANICA NEL SUOLO

- 1. Nutrizione:** Mette a disposizione in modo lento ma continuo elementi nutritivi (**N, P, K ecc.**)
- 2. Stimolo:** sull' accrescimento e sull' assorbimento radicale (mediante composti intermedi quali aminoacidi, nucleotidi, vitamine, auxine, antibiotici ecc.)
- 3. Azione sulla microflora e microfauna**
- 4. Aumento della C.S.C.**
- 5. Miglioramento delle proprietà fisiche:** struttura, permeabilità, capacità di trattenuta idrica, sofficità ecc.



Bilancio della Sostanza organica in suolo vitato

Sostanza organica persa per mineralizzazione, asportazione e lisciviazione:

Contenuto medio in SO: 2%

Profondità considerata: 40cm

Densità apparente del suolo: 1,2 t/mc

Contenuto in so: 960 t/ha

K2 terreno medio impasto-limoso 1,8%

Perdita in SO anno: 17,28 q

Apporti:

Erba di sfalcio: 40 q/ha di SS K1 14% = 5,6 q/ha di humus

Sarmenti: circa 30 q/ha, 70% ss K1 30% = 6,5 q/ha di humus

Foglie: 12 q/ha di ss K1 15% = 1,8 q/ha di humus

Apporto totale: 13,9 q



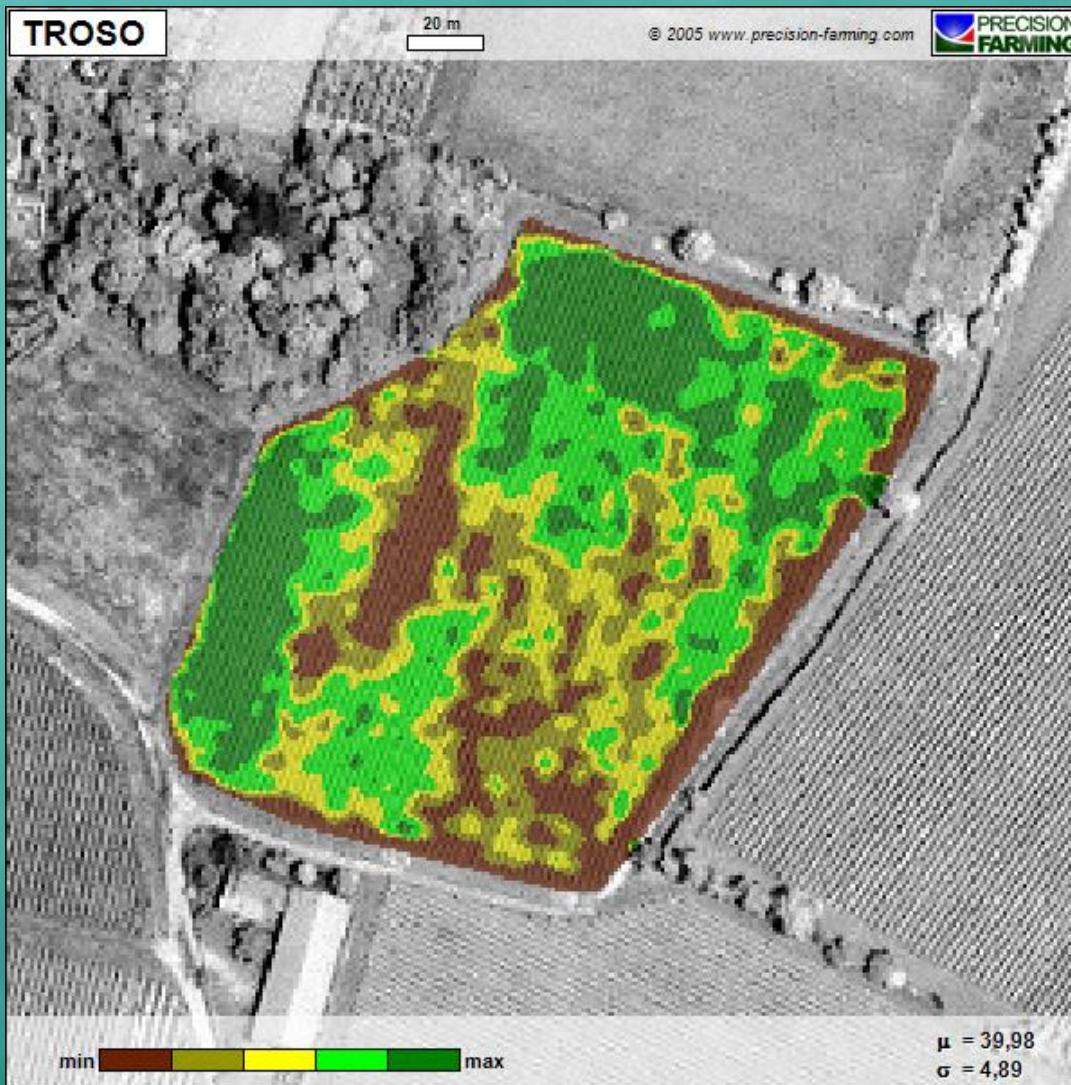


**BILANCIO NEGATIVO
- 338 KG/HA**

Apporto di sostanza organica costante:

- Compost da verde e umido (10kg humus per qle)
- Letame maturo (5kg humus per qle)
- Digestato da Biogass (3,5 kg/humus per qle)
- Integrazione con Sovescio/Semine polifunzionali
- Integrazione pelletati commerciali





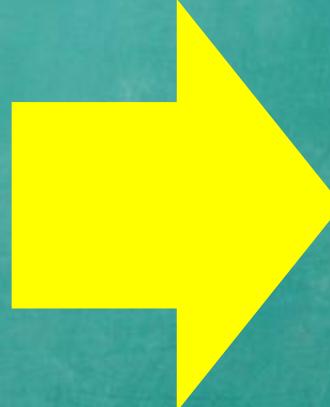
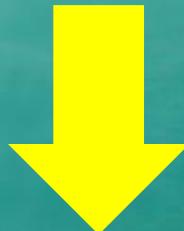
Agricoltura di
precisione.





Gestione del suolo in BIO

Lavorato 100%
Inerbito 100%
Inerbito /sottofila lavorato
Sistemi parziali complementari



Fertilizzazione
Costipamento
Cambiamenti
climatici

Scelte soggettive sulla scorta di
esigenza oggettive





Gestione del suolo
in BIO
Modelli diversi e
specie diverse.



Foto tot lavoro



Azoto min +,
perdita SO

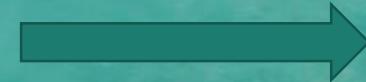


Foto sottofila
lavorato

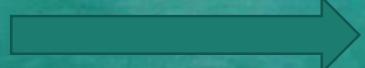


Foto totalmente
inerbito

Azoto min. -,
accumulo SO





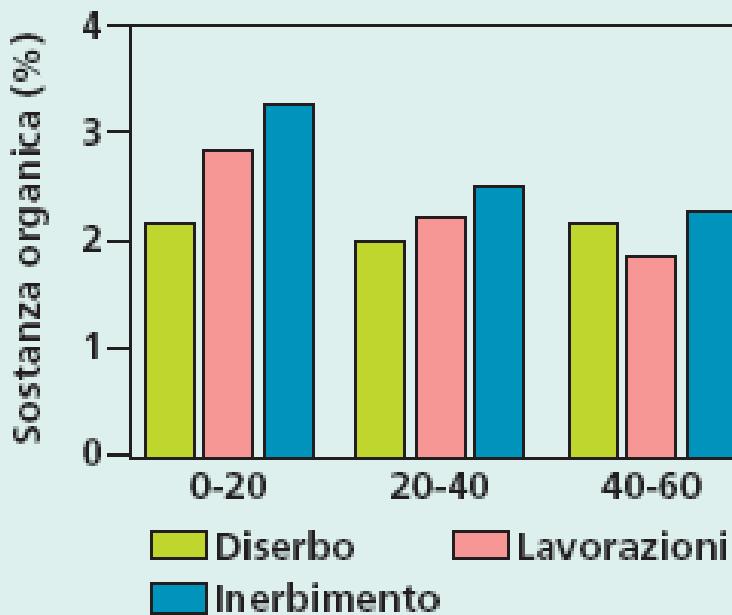
Inerbimento con diverse modalità, permanente, autunno invernale, estivo.....

- Vantaggi verso il suolo:
- Riduzione dell'erosione
- Diminuzione delle azioni di disturbo meccanico
- Aumento della portanza
- Aumento del contenuto di sostanza organica
- Salvaguardia e miglioramento della struttura
- Aumento della capacità di ritenzione idrica
- “Riduzione” dei fenomeni di compattamento
- Contenimento della lisciviazione dell’azoto
- Incremento di attività biologica e biodiversità
- Riduzione delle emissioni e dei consumi





Grafico 4 - Contenuto di sostanza organica in terreni sottoposti a diverse tecniche culturali



Da Scienza e Valenti, 1993

Tabella 1 - Sostanza organica in un terreno lavorato e inerbito dopo 2, 7 e 13 anni

	Sostanza organica (mg/100 g di terreno)	
	C totale	N totale
Lavorazione	1.190	121
Inerb. 2 anni	1.251	136
Inerb. 7 anni	1.710	187
Inerb. 13 anni	2.107	223

Da Weller, 1977.





Inerbimento

Obiettivo	Se obiettivo non raggiunto
Garantire copertura omogenea	Crepe: evaporazione
Garantire trasemina naturale	Scarsa copertura, infestanti
Limitare competizione idrica	Attenzione nei vigneti giovani

Problema	Soluzione
Competizione nutrizionale	Adeguare le concimazioni
Compattamento progressivo in carreggiata	Programmare interventi al suolo che siano adeguati
Sostanza organica troppo superficiale	



Inerbimento permanente

- Competizione con la vite
- **Difficile da realizzare se:**
- Piovosità < 500-400 mm
- Bassa disponibilità idrica del terreno
- Impossibilità di effettuare irrigazioni
- Eccessiva competizione nutrizionale





Inerbimento permanente

- problemi di impermeabilizzazione del suolo inerbito con graminacee per crescita più orizzontale che verticale
- Scarso effetto decompattante delle Graminacee per apparati radicali sottili e che si approfondiscono poco
- Sostanza Organica localizzata prevalentemente negli strati superficiali (effetto della presenza di apparati radicali superficiali con ciclo vitale in quegli strati)



Naturale VS. ARTIFICIALE

(+)

Specie naturalmente adattate all'ambiente

Costi nulli di impianto

Aumento della biodiversità

(+)

Possibilità di essenze meno competitive

Aumento della biodiversità (miscugli)

Scelta dell'essenza come strumento di gestione

(-)

Competizione con la vite per nutrienti e risorse idriche in terreni problematici

Difficoltà di gestione

Lentezza di copertura

Problematiche per ospitalità specie dannose (es. *Hyalestes obsoletus*)

(-)

Costi superiori di impianto

Diminuzione biodiversità (purezza)

Difficoltà nella scelta dell'essenza più idonea





UNA SOLUZIONE ALLA GESTIONE DEL SUOLO: semine polifunzionali

Climi aridi: lavorazione estiva (file alterne)+ semina autunnale essenze variabili

Climi disponibilità idrica: inerbimento spontaneo estivo, (gestione a file alterne) + semine autunnali con essenze variabili





- Lavorazioni profonde (60-70 cm) a cadenza pluriennale (ogni due- tre anni circa)
- Lavorazione superficiale a cadenza pluriennale, a seguito della lavorazione profonda autunnale, al fine di livellare nuovamente il suolo nell'interfila e in preparazione del letto di semina,
- garantire una buona copertura erbacea del suolo da pochi mesi a più anni (essenze autoriseminanti o perenni)





TABELLA 1 - Caratteristiche bioagronomiche di specie perenni o autoriseminanti (*)

Specie	Compe- titività con infestanti	Produz. bio- massa	Apparato radicale			Diffi- coltà semina	Dose semina (kg/ha)
			tipo	dimen- sioni	profon- dità		
Materiali in uso							
Trifoglio sotterraneo	++	++	Fittone	++	++	+++	40
Ginestrino	+++	++	Fittone	++	+++	+++	30
Erba medica rizomatosa	++	++	Fittone/ rizomi	+++	++	+++	40
Materiali innovativi							
Ginestrino a portamento prostrato	+	+	Fittone	+	+	+++	35
Medica rigidula	++	++	Fittone	++	++	+++	35
Trifoglio fragifero	+	+	Fittone	+	++	+++	10

+ = livelli bassi; +++ = livelli elevati.

(*) Già utilizzate in prove di inerbimento di vigneti o che rappresentano materiali innovativi da sviluppare e testare ulteriormente.



TABELLA 2. Caratteristiche bioagronomiche di specie annuali per la costituzione di erbai da sovescio

Specie	Competitività con infestanti	Produc. bio-massa	Apparato radicale			Difficoltà semina	Quantità seme in purezza (kg/ha)	Possibilità consociazione
			tipo	dimensioni	profondità			
Leguminose								
Vecchia	+++	+++	Fittone	++	+	+	100-150 (¹) 70-100 (²)	+++
Favino	++	+++	Fittone	+++	+++	+	130-150	+++
Sulla	++	+++	Fittone	+++	+++	++	40-60 (seme nudo)	+
Pisello da foraggio	++	+++	Fittone	++	++	+	100-120	+++
Trifoglio incarnato	+++	++	Fittone	++	++	+	30	+++
Trifoglio alessandrino	++	++	Fittone	++	++	+	30-40	+++
Graminacee								
Orzo	+++	+++	Fascicolato	+++	+++	+	150-170	+++
Segale	+++	+++	Fascicolato	++	++	+	150	+++
Avena	+++	+++	Fascicolato	++	++	+	120-130	+++
Triticale	+++	+++	Fascicolato	+++	++	+	150-180	+++
Loiessa	+++	+++	Fascicolato	++	++	+	30-35	+++
Crucifere								
Colza	++	++	Fittone	++	++	+++	10	+
Senape bianca	++	++	Fittone	++	++	+++	15	+
Senape bruna	++	++	Fittone	++	++	+++	10	+
Rafano	+++	+++	Fittone	++	++	+++	25	+
+ = livelli bassi; +++ = livelli elevati. (¹) <i>V. sativa</i> . (²) <i>V. villosa</i>								





Leguminose annuali autoriseminanti, durata poliennale

- Trifoglio sotterraneo, Mediche annuali
- Autorisemina - pluriennalità (trinciature invernali)
- Ciclo autunno-primaverile - limitata competitività con la vite
- Aut.





Antas



Carpet



Highlander



Paraggi



Polygraze



Sapo



Toreador





Poliennale consolidato





.....stagionali.....







Stagionali veccia e/o facelia





In ambiente mediterraneo



In ambiente mediterraneo





TUTTO QUESTO HA UN VALORE SE STUDIAMO IL TERRENO.

- “Il suolo è uno dei beni più preziosi dell’umanità.
- Consente la vita dei vegetali, degli animali e dell’uomo sulla superficie della terra”
- (Council of Europe, 1972).





- BioPASS
- Biodiversità
- Paesaggio
- Ambiente
- Suolo
- Società





- Il valore del suolo:
 - » Ospita la vita
 - » Ospita le radici (le radici SONO vita!)
 - » Determina la vitalità e l'equilibrio della pianta
- I controlli:
 - » VSA: struttura e stato fisico
 - » QBS-ar: qualità biologica (meso-macrofauna)
 - » Lombrichi
 - » Micorrize
 - » Microrganismi (suolo, ritidoma, foglie, grappolo)
 - » Cromatogrammi
 - » Penetrometro e altri controlli





- Controlli:
 - ✓ Tessitura
 - ✓ Struttura
 - ✓ Porosità / compattezza
 - ✓ Sostanza organica
 - ✓ Zone asfittiche
 - ✓ Strati compatti (prova del coltello)
 - ✓ Profondità radici
 - ✓ Zone di ristagno /erosione / crosta superficiale
 - ✓ Copertura vegetale



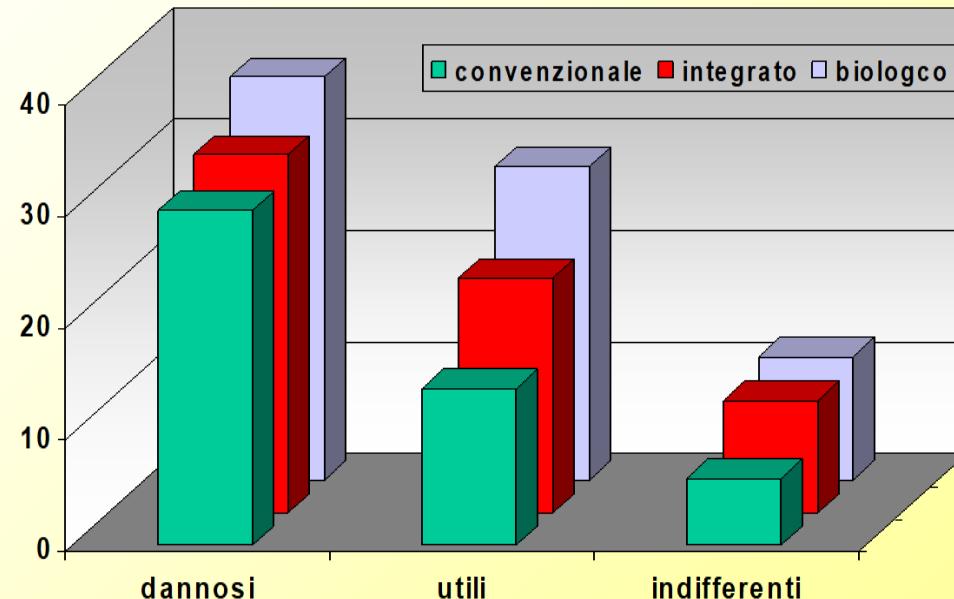


- La vita nel suolo è molto sensibile alle modificazioni ambientali anche indotte dalle forme di gestione e la diversità è indice dello stato di salute del terreno



Biologico=biodiversità

Presenza totale di Taxa in aziende a diversa gestione



Mattedi Luisa, I.S.M.A.



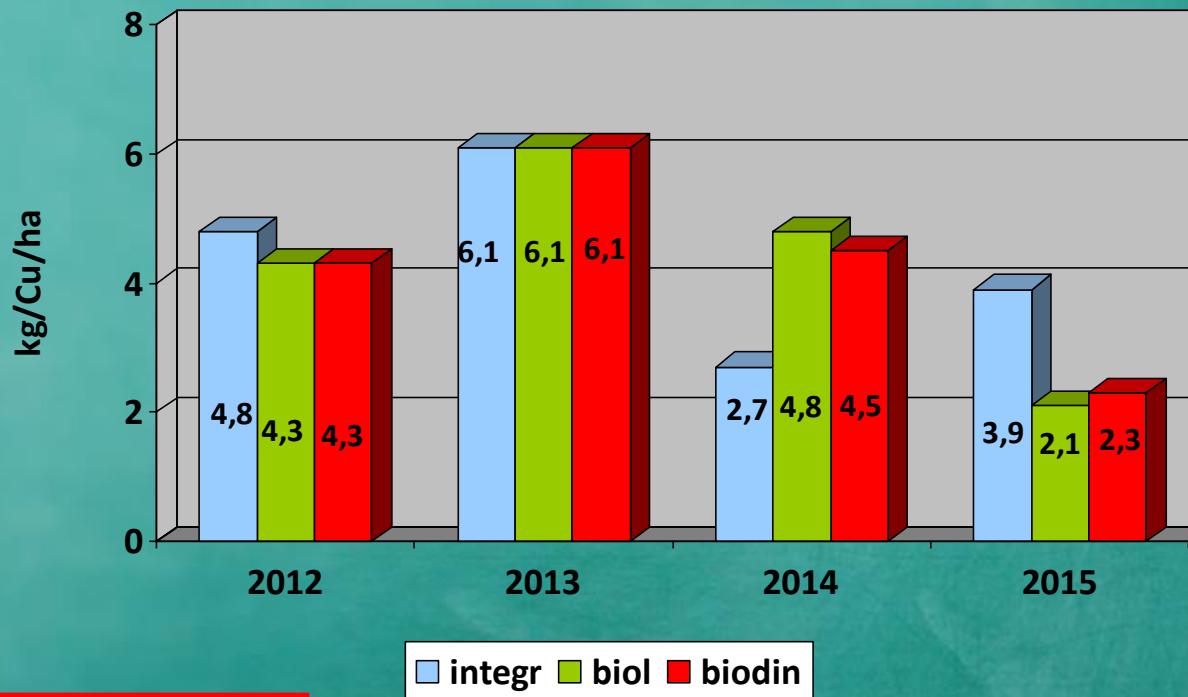


IL RAME





Confronto gestioni loc. Pozza:
kg/Cu/ha impiegati per difesa peronospora nel quadriennio
2012-2015



Media integrato= 4,375

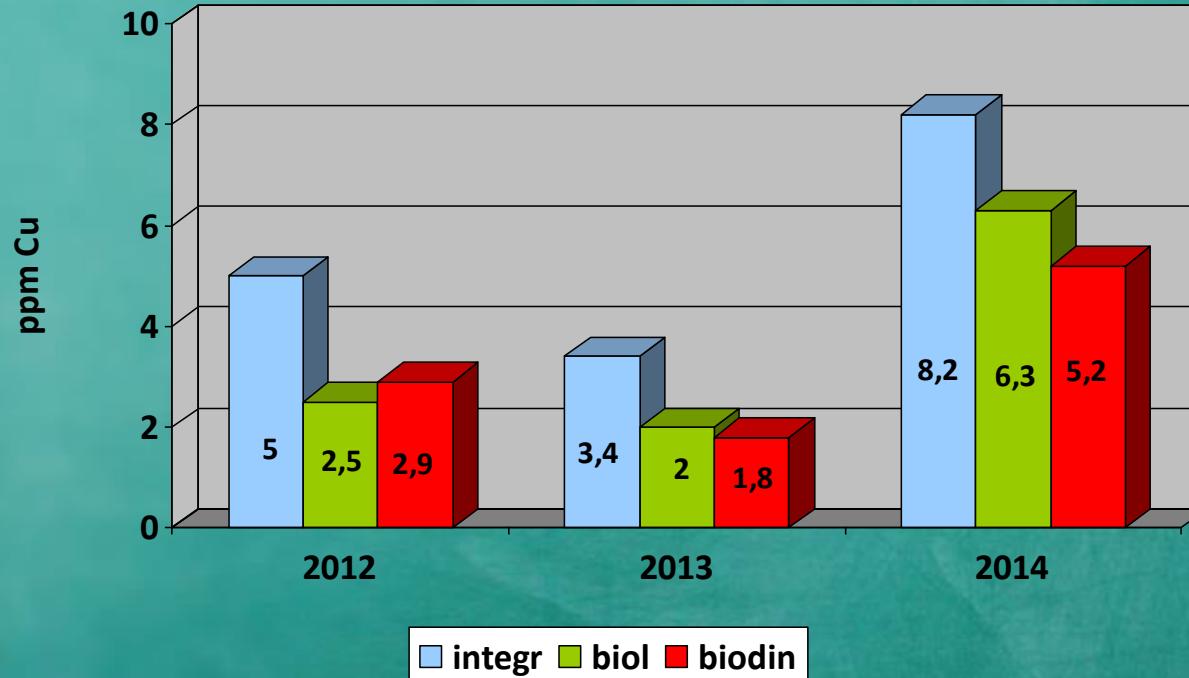
Media biologico= 4,325

Media biodinamico= 4,300

Fonte: Enzo Mescalchin Fondazione EMach



Confronto gestioni loc. Pozza: Pinot bianco: residui di rame sulle uve



Fonte: Enzo Mescalchin Fondazione
EMach





Rame al suolo: In questo contesto i valori relativi al contenuto in rame dei suoli sono sempre molto inferiori al livello ritenuto di attenzione ^{dei} 100 ppm. Il riferimento ai modelli gestionali non evidenzia peraltro differenze eclatanti né riconducibili a diverse forme di conduzione mostrando anche come un suolo soggetto a una corretta gestione bio da oltre 15 anni non comporti alcun rischio di residui limitanti per questo metallo

Tesi	Profondità rilievo (cm)	Rame totale (mg/kg)
Az 16 vigna B - convenzionale	5-15	74,7
Az 16 vigna P – convenzionale	5-15	65,7
Az 16 vigna B - convenzionale	15-30	54,5
Az 2 vigna 1 – 12° anno bio	20-30	45,3
Az 2 vigna 1 – 12° anno bio	10-20	44,9
Az 16 vigna C – convenzionale	15-30	35,1
Az 16 vigna F – 3° anno bio	5-15	32,9
Az 2 vigna 2 – 16° anno bio	10-20	29,7
Az 16 vigna C – convenzionale	5-15	27,8
Az 16 vigna F – 3° anno bio	15-30	27,4
Az 2 vigna 2 – 16° anno bio	20-30	24,7
Az 16 vigna P – convenzionale	15-30	24



Ogni prodotto convenzionale è abbinato a un prodotto di copertura: tioftalimmidico (folpet), diticarbammato (mancozeb) e rame.

GENERALMENTE UN PRODOTTO COMMERCIALE E' COSTITUITO DA 4-6% DI PRINCIPIO ATTIVO (sistemico, citotropico translaminare ecc...) e 25-40% di prodotto di copertura.

ESEMPIO:

Prodotto X= 6% dimetomorph+40% rame da ossicloruro. Dose 3,5 kg/ha = 1,4 kg/ha di rame metallo

Prodotto Y= 6% dimetomorph+24% rame da solfato tribasico.

Dose 3,5 kg/ha= 840 gr/ha di rame metallo





I MOTIVI DELLA SCELTA: RISPOSTE POSSIBILI

- EVITARE L'USO DI SOSTANZE PERICOLOSE
- MIGLIORARE PAESAGGIO ED AMBIENTE
- MIGLIORARE IL RAPPORTO CON I CITTADINI
- RISPARMIARE
- DIMOSTRARE ABILITÀ
- CRESCERE CULTURALMENTE
- CONSEGNARE AI FIGLI UNA PROPRIETÀ SANA E FERTILE
- GENERARE PIÙ INTERESSE NEL CONSUMATORE



**La ragione
„commerciale“
è un atto
deprecabile?**



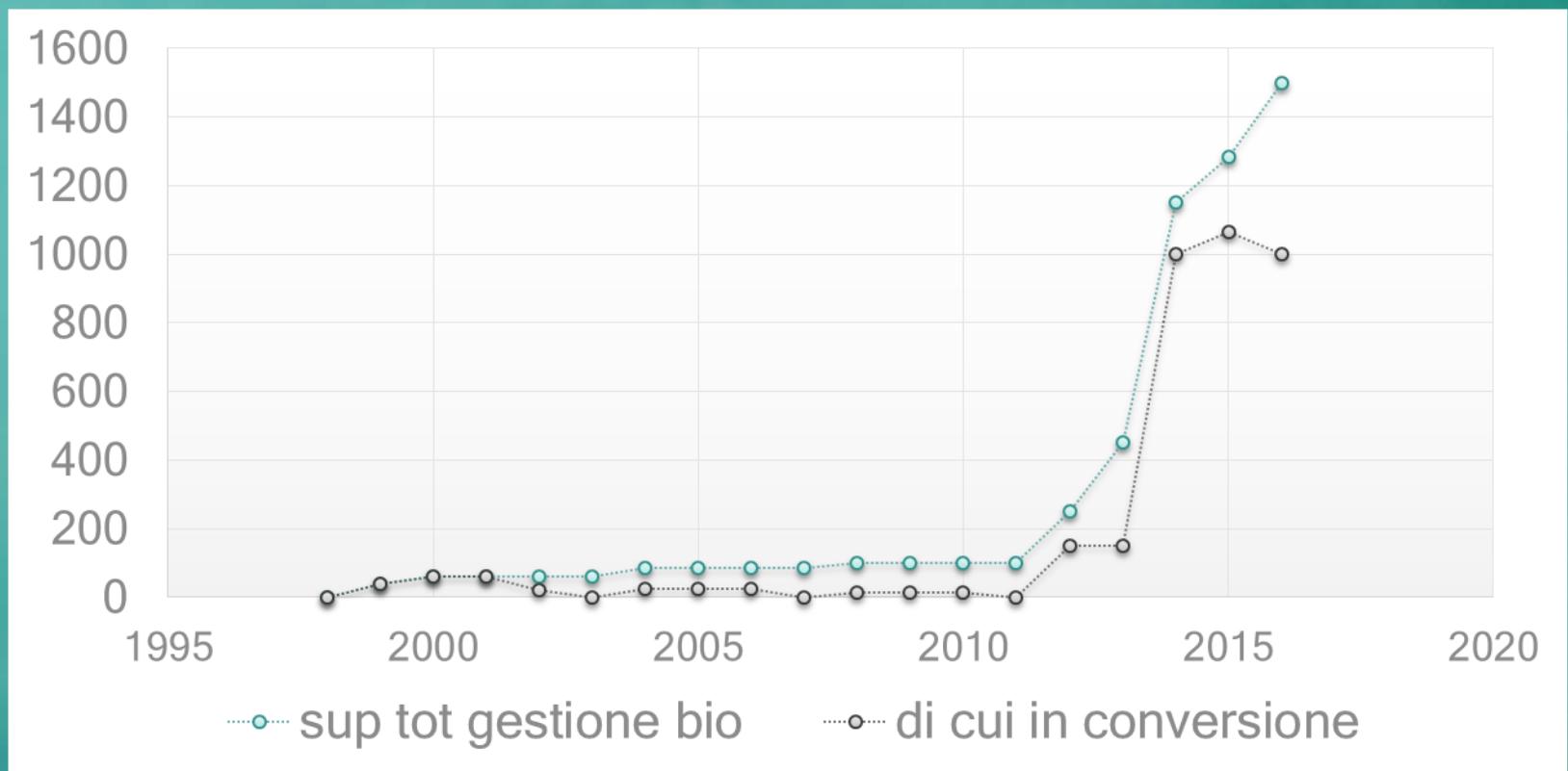
I numeri del vino
Statistiche produttive, dei di mercato e di consumo.

Vite - superficie biologica (ettari)

■ Effettiva ■ In Conversione



Indotto a largo raggio della breccia culturale (il recente esempio franciacortino)



* Fonte: SIARL, Regione Lombardia. I dati del 2016 sono stimati. DATI RILEVATI 2017.

963 ha Biologici; 923 ha in conversione - TOTALE 1.886 ha su 3200 (D.O.C. + D.O.C.G)



....ESSERE O NON ESSERE....?

Vino Biologico

Vino Biodinamico

Vino Naturale

NESSUN ALIBI: DI QUALITA' E SENZA DIFETTI





Vino sostenibile



**OTTENUTO DA UNA FILIERA CHE LIMITI AI
MINIMI TERMINI GLI EFFETTI IRREVERSIBILI
SULL'AMBIENTE NATURALE**





Grazie per l'attenzione

