



WITH THE CONTRIBUTION OF THE LIFE PROGRAMME
OF THE EUROPEAN UNION, LIFE'S ERN 11/000262

VITICULTURE INNOVATION

THE VARIABLE-RATE TECHNOLOGY TO IMPROVING THE DISTRIBUTION
OF ORGANIC FERTILIZER

La biodiversità dei suoli tramite il calcolo dell'indice QBS-ar



PREMESSA ALLA SCELTA METODOLOGICA: NUOVI STILI CULTURALI NELLO STUDIO DEL SUOLO:

- Osservare da punti di vista diversi e integrare discipline**
- Misurare con criteri riproducibili, scientifici, oggettivi**
- Correlare contesti con qualità e caratteristiche dei vini**
- Diagnosticare scelte in modo specifico e non generalizzato**
- Condividere dati ed osservazioni molteplici**
- Monitorare variazioni nel tempo, tenuto conto del clima, e pianificare reazioni adatte per una conservazione della fertilità globale**
- Interpretare con esperienza, bagaglio storico, sensibilità**

Il suolo: un valore fondamentale

- ▶ Fornisce ospitalità alle forme di vita
- ▶ Adattamento a vita terricola = valore biologico
- ▶ Ospitalità per la vita (radici)= equilibrio e qualità
- ▶ Determina lo stato di vitalità ed equilibrio della pianta
- ▶ Suolo è ambiente indicatore degli impatti

recenti osservazioni e criteri oggettivi (la tradizione incontra tecnica e sperimentazione)

- ▶ VSA: struttura e stato fisico
- ▶ QBS-ar: qualità biologica (microfauna)
- ▶ Lombrichi
- ▶ Micorrize
- ▶ Penetrometro e altri controlli
- ▶ Cromatogrammi
- ▶ Indagine geopedologica

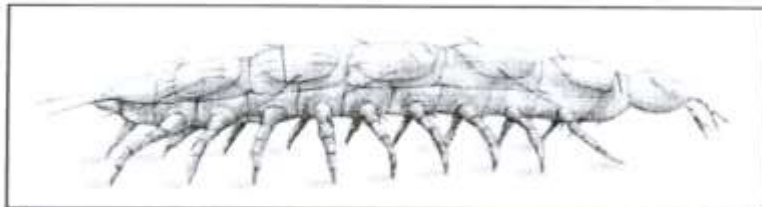
Un punto di partenza: l'indice biologico QBS- ar



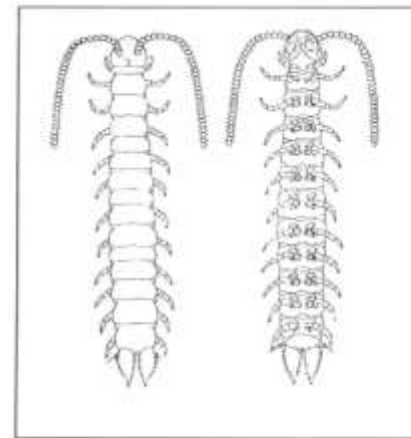
- Prelievo
- Estrazione
- Controllo
- Attribuzione punteggio

SELETTORE DI BERLESE-TULLGREN

- Campionamento suolo (10x10x10)
- Più campioni, almeno 3 (1 mt)
- Posizionamento nel selettore
- Prelievo campione dopo 10-15 gg
- Osservazione al microscopio
- Compilazione scheda QBS-ar



Pauropus
(Da INSETTI RAGNI E ALTRI ARTROPODI TERRESTRI;
McGavin 2000)



Scutigerella immaculata
(Da ZOOLOGIA DEGLI INVERTEBRATI, La
Greca 1990)



QBS-ar: Gli organismi più sensibili “misurano” la qualità biologica del suolo

F.B.	EMI
Pseudoscorpioni	20
Opilioni	10
Araneidi	1-5
Acari	20
Isopodi	10
Diplopodi	10-20
Paupodi	20
Sinfili	20
Chilopodi	10-20
Proturi	20
Dipluri	20
Collemboli	1-20
Ortotteri	1-20



F.B.	EMI
Embiotteri	10
Psocotteri	1
Emitteri	1-10
Tisanotteri	1
Coleotteri	1-20
Imenotteri	1-5
Ditteri	1
Mecotteri (larve)	10
Coleotteri (larve)	10
Ditteri (larve)	10
Imenotteri (larve)	10
Lepidotteri (larve)	10
Altri olometaboli	1

ALCUNE ESPERIENZE PREGRESSE: CORRELAZIONI E CONFERME IN BASE A INDAGINI CONDIVISE SULLA GESTIONE DEL SUOLO

	Az 2 v. 1 non calpest.		Az 2 v. 1 calpest.	Az 2 v. 2 non calpest.		Az 2 v. 2 calpest.	Az 6 v. 1 sovesc. non calpest.		Az 6 v. 2 inerb. ripunt. non calpest.	Az 6 v. 1 inerb. non calpest.		Az 6 v. 2 inerb. calpest.
VSA	35,5		20	34		26	30		32,5	28,5		26,5
QBS	106	136	60	81	60	46	120		80	135		105

(Sovescio e ripuntatura in aiuto all'inerbimento per ridurre l'effetto del calpestamento)

Conferme oggettive su potenzialità qualitative: migliori vini derivano da uve prodotte in suoli sani

i

Alcuni confronti a livello nazionale:	Az 5 vigna 2 non riserva	Az 5 vigna 6 non riserva	Az 5 vigna 3 riserva	Az 11 vigna 4 non riserva	Az 11 vigna 3 riserva	Az 17 vigna 1 non riserva	Az 17 vigna 2 riserva
QBS	17	32	45	40	50	31	41
VSA	32,5	24,5	38	25	38	32,5	38,5

Alcuni dati Life-Vitisom: il caso di Bosco del Merlo

Anno	Periodo di prelievo	Gruppo	Media di QBS-ar	Dev. standard di QBS-ar	Δ QBS-ar medio 2016-2019
2016	Autunno	Concime organico incorporato	86	43	
		Testimone non concimato lavorato	111*	23*	
		Concimazione chimica con urea incorporata	111*	23*	
		Concime organico non incorporato	66	24	
		Testimone non concimato non lavorato	80	24	
		Concimazione chimica con urea non incorporata	80	24	
2019	Estate	Concime organico incorporato	67	24	-19
		Testimone non concimato lavorato	79	25	-32
		Concimazione chimica con urea incorporata	71	4	-41
		Concime organico non incorporato	64	16	-2
		Testimone non concimato non lavorato	74	8	-6
		Concimazione chimica con urea non incorporata	45	10	-35

Piano sperimentale: dosaggi in concime organico a parità di carbonio organico per tutte le matrici e per ciascuna fase di distribuzione a rateo variabile (primavera 2017, autunno 2017, autunno 2018 - distribuzione di urea (aprile 2017, aprile 2018) a rateo fisso con un dosaggio pari a 90 U/ha di azoto.

Gran numero di casi e di prelievi: 370 campioni in 3 anni

Alcuni dati Life-Vitisom: il caso di Bosco del Merlo

Anno	Periodo di prelievo	Gruppo	Media di QBS-ar	Dev. standard di QBS-ar	Δ QBS-ar medio 2016-2019
2016	Autunno	Concime organico incorporato	86	43	
		Testimone non concimato lavorato	111*	23*	
		Concimazione chimica con urea incorporata	111*	23*	
		Concime organico non incorporato	66	24	
		Testimone non concimato non lavorato	80	24	
		Concimazione chimica con urea non incorporata	80	24	
2019	Estate	Concime organico incorporato	67	24	-19
		Testimone non concimato lavorato	79	25	-32
		Concimazione chimica con urea incorporata	71	4	-41
		Concime organico non incorporato	64	16	-2
		Testimone non concimato non lavorato	74	8	-6
		Concimazione chimica con urea non incorporata	45	10	-35

Osservazione generale di base: nel 2019 generale riduzione dei valori dell'indice QBS-ar

Condizione dominante: l'effetto del meteo sull'indice (piogge nel periodo precedente il campionamento - Ghiglieno et al., 2019) domina su quello della tesi. Il campione del 2016 è autunnale, quello 2019 estivo (in suoli e climi diversi si è verificato un trend opposto (QBS-ar tende ad aumentare lavorando su suoli più poveri – es. D. Azz. e Berl.)

Alcuni dati Life-Vitisom: il caso di Bosco del Merlo

Anno	Periodo di prelievo	Gruppo	Media di QBS-ar	Dev. standard di QBS-ar	Δ QBS-ar medio 2016-2019
2016	Autunno	Concime organico incorporato	86	43	
		Testimone non concimato lavorato	111*	23*	
		Concimazione chimica con urea incorporata	111*	23*	
		Concime organico non incorporato	66	24	
		Testimone non concimato non lavorato	80	24	
		Concimazione chimica con urea non incorporata	80	24	
2019	Estate	Concime organico incorporato	67	24	-19
		Testimone non concimato lavorato	79	25	-32
		Concimazione chimica con urea incorporata	71	4	-41
		Concime organico non incorporato	64	16	-2
		Testimone non concimato non lavorato	74	8	-6
		Concimazione chimica con urea non incorporata	45	10	-35

Osservazione contestuale: le differenze tra le tesi 2016, prima dell'azione differenziata, riportano alla variabilità pregressa del suolo

Condizione derivata: l'apporto di organico riduce la perdita dovuta alle condizioni meteo, rispetto all'uso di urea; la lavorazione genera un effetto di disturbo **in questo tipo di suolo** (in suoli ben gestiti da più tempo nessun effetto, es. Castello Bonomi, e QBS-ar tende a migliorare in suoli più argillosi e compatti)

Alcuni dati Life-Vitisom: il caso di Bosco del Merlo

	Anno		Δ QBS-ar medio 2016-2019
	2016 (autunno)	2019 (estate)	
Concime organico incorporato	86	67	-19
Testimone non concimato lavorato	111	79	-32
Concimazione chimica con urea incorporata	111	71	-41
Concime organico non incorporato	66	64	-2
Testimone non concimato non lavorato	80	74	-6
Concimazione chimica con urea non incorporata	80	45	-35
Media Concime organico	76	65	-11
Media Testimone	96	76	-19
Media Concimazione chimica con urea	96	58	-38
Media incorporato/lavorato	103	72	-31
Media non incorporato/non lavorato	75	61	-14

Osservazione contestuale: le differenze tra le tesi 2016, prima dell'azione differenziata, riportano alla variabilità pregressa del suolo

Condizione derivata: l'apporto di organico riduce la perdita dovuta alle condizioni meteo, rispetto all'uso di urea; la lavorazione genera un effetto di disturbo **in questo tipo di suolo**

