

Viticultura collinare in Piemonte: impatto delle tecniche di gestione del suolo sulla sua fertilità

Elena Mania^{1*}, Luca Gangemi¹, Fabio Petrella², Matteo Giovannozzi², Nicoletta Alliani² e Silvia Guidoni¹

¹ Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università di Torino

² IPLA s.p.a. - Regione Piemonte, Torino

Introduzione

I suoli vitati a giacitura collinare presentano criticità legate alle ripercussioni dei fenomeni erosivi che in condizioni di pendenza, in suoli nudi e condizioni climatiche particolari possono avere grave intensità. Questo aspetto dovrebbe essere alla base delle scelte di conduzione dei suoli di ambienti collinari, per evitare perdita di sostanza organica, di elementi minerali e di biodiversità, conseguenza della perdita di suolo. Scopo del lavoro è stato verificare come le tecniche di gestione del suolo impiegate nella viticoltura collinare delle Langhe (CN) possano incidere sulla fertilità dei suoli.

Materiale e metodi

E' stato effettuato un monitoraggio delle modalità colturali maggiormente utilizzate in un'area limitrofa al Comune di Barolo, creando una rete di 19 vigneti rappresentativi e dislocati in 9 Comuni. Si sono evidenziate due principali tipi di gestione dell'interfila: inerbimento permanente (I) interrotto saltuariamente (ogni 7-8 anni) da una erpicatura, erpicatura autunnale eseguita a filari e ad anni alterni (L). Ciascun vigneto è stato caratterizzato descrivendone e analizzandone i parametri stazionali, le caratteristiche pedologiche (AA VV, 1999), la composizione chimico-fisica del suolo (AA VV, 2000) e stimandone la sensibilità all'erosione idrica superficiale (USLE) (Wischmeier e Smith, 1978). Si è poi proceduto a stimare l'ampiezza e il grado di copertura dell'inerbimento interfilare, misurare la massa volumica apparente (per valutare il compattamento del suolo) e a stimare la qualità biologica del suolo attraverso: "biomassa microbica", "respirazione basale" (Benedetti *et al.*, 2006) e "QBS-ar" (Parisi, 2001).

Risultati e discussione

Tutti i vigneti avevano giacitura collinare con pendenze comprese tra 3° e 20°; nella maggioranza dei casi, erano caratterizzati da suoli franco-limosi. E' emerso che 9 vigneti, tra cui 8 su Entisuoli, erano lavorati nell'interfila; i restanti 10, tra cui 7 su Inceptisuoli, erano permanentemente inerbiti. Applicando il modello di calcolo USLE è emerso che 9 dei 19 suoli si collocavano nelle classi di erosione 'alta' o 'molto alta' (perdite di suolo stimate superiori rispettivamente a 16 e 35 mg ha⁻¹ anno⁻¹), ma non sono emerse relazioni tra le scelte colturali e questa grave debolezza del suolo. Le perdite stimate paiono ancor più allarmanti se comparate con i valori considerati "accettabili" in letteratura, compresi tra 1 e 6 mg ha⁻¹ anno⁻¹ (Bazzoffi e Tesi, 2011). Valutando il grado di copertura dell'inerbimento interfilare nella stagione primaverile-estiva è emerso che, a differenza di una situazione ideale con inerbimento dell'80% della superficie, nei vigneti in studio tale percentuale era mediamente del 28%, se si teneva conto della ristrettezza della fascia inerbita e del grado di copertura che non superava, in media, il 46%. Il grado di copertura nei terreni I raggiungeva il 35%, in quelli L solo il 23%. I suoli con grado di inerbimento, se pur di poco, più elevato, presentavano maggiore contenuto in sostanza organica e maggior rapporto C/N e maggior capacità di scambio cationico di quelli lavorati e, come atteso, mostravano valori superiori di massa volumica apparente sia nel centro del filare che sulla pista di transito dei mezzi meccanici (tab.1). La qualità biologica dei suoli era più influenzata dall'annata di osservazione (2012 e 2013) che dalle tecniche di gestione del suolo. Considerando i valori di biomassa microbica si osservavano valori più alti nel secondo anno che nel primo ma, al contrario, si constatavano valori simili di respirazione basale nei 2 anni (tab.2). Anche i valori dell'indice QBS-ar, che stima la qualità biologica del suolo valutando il grado

* elena.mania@unito.it

Tab. 1 - Contenuto in sostanza organica, rapporto C/N, capacità di scambio cationico (CSC) e massa volumica (ρ) di campioni di suolo prelevati in 10 vigneti permanentemente inerbiti (I) e in 9 sottoposti ad erpicatura autunnale (L). Valore medio \pm e.s.

Tab. 1 - Organic matter content (SO), C/N ratio, CEC (CSC) and bulk density of soil samples collected in 10 vineyards permanently grassed (I) and in 9 vineyards subjected to autumnal harrowing in alternate rows and alternate years (L). Mean values \pm s. e.

Parametri	I	L
Sostanza organica (%)	1,87 \pm 0,30	1,39 \pm 0,29
C/N	6,93 \pm 1,06	4,94 \pm 0,87
CSC (meq 100 g ⁻¹)	12,99 \pm 1,16	9,92 \pm 1,53
ρ centro interfila (g cm ⁻³)	1,40 \pm 0,04	1,31 \pm 0,03
ρ pista di transito (g cm ⁻³)	1,52 \pm 0,03	1,40 \pm 0,02

Tab. 2 - Biomassa microbica (mg C kg⁻¹) e respirazione basale (mg C-CO₂ kg⁻¹ 24h⁻¹) di campioni di suolo prelevati in 10 vigneti permanentemente inerbiti (I) e in 9 vigneti sottoposti ad erpicatura autunnale (L) negli anni 2012 e 2013.

Tab. 2 - Microbial biomass (mg C kg⁻¹) and basal metabolic rate (mg C-CO₂ kg⁻¹ 24h⁻¹) of soil samples collected in 10 vineyards permanently grassed (I) and in 9 vineyards subjected to autumnal harrowing (L) in the years 2012 and 2013.

Parametri	2012		2013	
	I	L	I	L
biomassa microbica	219 \pm 68	174 \pm 51	517 \pm 79	517 \pm 92
respirazione basale	22,23 \pm 7,37	13,05 \pm 4,32	15,08 \pm 2,38	15,41 \pm 3,32

d'adattabilità dei microartropodi alle condizioni edafiche, erano migliori nel 2013, con una percentuale superiore di campioni che si collocava nel range di valori di QBS-ar più alto. Contrariamente a quanto atteso, inoltre, nei vigneti lavorati si riscontravano sia valori più elevati di QBS-ar sia presenza di più gruppi euedafici, cioè di organismi che, manifestando maggiore adattabilità alla vita sotterranea, sono indicatori di un ambiente edafico di buona qualità e poco soggetto a disturbo esterno.

Conclusioni

Per contrastare i fenomeni erosivi, amplificati dalle manifestazioni del cambiamento climatico, i

suoli dei vigneti collinari delle Langhe si gioverebbero di un inerbimento permanente di elevata qualità (superficie ampia, copertura omogenea), ma questa condizione è ancora lontana dall'essere raggiunta, anche se solo sporadicamente si verificano deficit idrici in grado di creare problemi di competizione con la vite. Maggiore copertura erbacea del terreno e maggiore cura del cotico erboso, essenzialmente traducibili in un considerevole restringimento della zona "sottofila", un saltuario ricorso alle lavorazioni autunnali dell'interfilare ed un uso più accorto delle macchine (trinciature meno drastiche, più cautela nel transito delle trattrici cingolate) potrebbero contribuire sia a ridurre le perdite di suolo dovute ad erosione superficiale, sia ad arricchire in sostanza organica suoli che generalmente ne sono poveri. Non sono emerse informazioni univoche, forse anche a causa degli indicatori scelti, sull'influenza del tipo di gestione del suolo sulla sua fertilità biologica.

Parole chiave: pendenza, erosione, inerbimento, biomassa microbica, QBS-ar.

Bibliografia

- AA VV, 1999. *Soil Taxonomy: a Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys*. USDA, Agriculture Handbook No 537 (Washington), pp 871.
- AA VV, 2000. *Metodi di analisi chimica del suolo*. MiPAF, Osservatorio Nazionale Pedologico e per la Qualità del Suolo. FrancoAngeli Editore (Roma), 536.
- BAZZOFFI P., TESI P.C., 2011. *Effectiveness of the GAEC standard of cross compliance - Prohibition of performing unauthorized land leveling on soil erosion control*. Italian Journal of Agronomy, 6(1):25-34.
- BENEDETTI A., DELL'ABATE M.T., MOCALI S., POMPILI L., 2006. *Indicatori microbiologici e biochimici della qualità del suolo*. In: Sesqui, Benedetti, Dell'Abate, ATLAS Atlante di indicatori della qualità del suolo, MiPAF, Osservatorio Nazionale Pedologico, CRA Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante (Roma): 63-81.
- PARISI V., 2001. *La qualità biologica del suolo. Un metodo basato sui microartropodi*. Acta Naturalia de "L'Ateneo Parmense", 37 (nn 3/4): 97-106.
- WISCHMEIER W.H., SMITH D.D., 1978. *Predicting Rainfall Erosion Losses. A Guide to Conservation Planning*. USDA, Agricultural Handbook No. 436 (Washington), pp 67.