



di Edoardo A.C.  
Costantini, Simone  
Priori, Maria Fantappiè

18 maggio 2016

## COME RIPRISTINARE LA FUNZIONALITÀ DEI SUOLI NELLE AREE DEGRADATE ALL'INTERNO DEI VIGNETI

\*\*\*



Le fasi di preparazione di un vigneto, come di molte altre colture pluriennali (frutteti, oliveti, arboricoltura) sono spesso molto impattanti sul suolo, in quanto possono realizzare livellamenti eccessivi, scassi ed arature troppo profonde, spinta frantumazione del substrato roccioso, sproporzionata applicazione di fertilizzanti di fondo e di riporti di terreno. La stessa manipolazione del profilo naturale del suolo, come il rimescolamento degli orizzonti, la troncatura ed il seppellimento, può disturbare l'equilibrio naturale chimico, fisico, biologico ed idrologico esistente. Le più comuni problematiche derivanti da tali interventi sono la riduzione della sostanza organica, l'arricchimento di carbonato di calcio e di sali solubili in superficie fino a livelli troppo elevati per la vite, la riduzione di capacità di ritenzione idrica e conseguente aumento dello stress idrico estivo, la diminuzione della permeabilità idrica e della circolazione di ossigeno nel suolo, l'aumento del ruscellamento idrico, dell'erosione superficiale e del rischio di frana, la diminuzione di biodiversità e la limitazione di processi biochimici (mineralizzazione della sostanza organica, biodisponibilità dei nutrienti, ecc.).

La funzionalità del suolo può degradarsi anche dopo le fasi d'impianto, a seguito di erosione accelerata, del compattamento da mezzi agricoli, dell'eccessiva perdita di sostanza organica e nutrienti, dell'accumulo di metalli pesanti come il rame. In molti vigneti europei, sia

convenzionali che biologici, è quindi abbastanza comune mostrare aree caratterizzate da problemi di salute della vite, scarsa crescita e scarsa produzione, che denotano una funzionalità non ottimale del suolo. Le cause delle disfunzioni possono essere molteplici e qualche volta possono interagire tra loro, come ad esempio la bassa attività biologica e la scarsa disponibilità e decomposizione della sostanza organica e conseguente ridotto rilascio di nutrienti assimilabili dalla pianta.

Se nei vigneti condotti in modo tradizionale si può cercare di ovviare alle disfunzioni produttive tramite la concimazione chimica, in viticoltura biologica il problema del ripristino della funzionalità produttiva è certamente più difficile da risolvere. I regolamenti UE sull'agricoltura biologica (834/2007 e 889/2008) forniscono considerazioni generiche sul mantenimento della fertilità del suolo e della biodiversità, ma non comprendono linee guida sulla preparazione del terreno per l'impianto della coltura perenne e sulla manutenzione della sua funzionalità.

Il recupero della funzionalità ottimale dei vigneti degradati, produttiva ed ecosistemica, è l'oggetto dell'attività di ricerca del progetto ReSolVe- Restoring optimal Soil functionality in degraded areas within organic Vineyards (Ripristino della funzionalità ottimale del suolo in aree degradate di vigneti biologici), finanziato per gli anni 2015-2018 dal fondo europeo FP7 ERA-net project, CORE Organic Plus. In particolare, il progetto si propone di rispondere alla domanda: "i suoli di aree degradate all'interno di un vigneto possono recuperare la loro funzionalità ottimale per la coltivazione della vite tramite tecniche di gestione del suolo biologiche?"

Nel progetto ReSolVe vengono monitorati gli effetti di strategie di gestione del suolo biologiche appositamente selezionate per il ripristino della funzionalità ottimale del suolo in aree degradate all'interno di vigneti in alcuni paesi europei. Il progetto vuole individuare le cause più comuni legate a questa perdita di funzionalità del suolo nei vigneti e sperimentare diverse strategie di recupero quali aggiunta di compost, adozione di sovescio con diverse specie, cover crops e pacciamatura vegetale (dry mulching).

Gli effetti delle diverse strategie saranno valutati per i seguenti risultati attesi: i) aumento della sostanza organica, miglioramento della struttura del suolo e della disponibilità di nutrienti, sia in superficie che negli orizzonti di suolo sottosuperficiali; ii) aumento della biodiversità microbica e della microfauna del suolo, con particolare attenzione alle specie antagoniste delle malattie radicali; iii) aumento dello sviluppo radicale della vite e del livello di micorrizzazione; iv) riduzione del rischio di tossicità del rame per le piante ed i microrganismi; v) miglioramento dell'efficienza della vite in termini di produzione, qualità e stabilità durante le diverse annate; vi) decremento delle malattie dell'apparato radicale.

Al progetto partecipa per l'Italia il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA) con 3 partners: i) CREA-ABP (Centro di ricerca per l'Agrobiologia e la Pedologia, Firenze) che ha il coordinamento e competenze in scienza del suolo, rilevamento e monitoraggio delle caratteristiche pedologiche (sostanza organica, nutrienti, idrologia, attività enzimatica), microbiologia del suolo, artropodi e nematodi del

suolo; ii) CREA-VIC (Unità di ricerca per la Viticoltura, Arezzo) che ha competenze nel monitoraggio della fisiologia della vite e nella produzione viticola; iii) CREA-ENO (Unità di ricerca per l'Enologia, Asti) che ha competenze nello studio della qualità dei vini e nell'analisi isotopica (DC13) dei vini per il monitoraggio dello stress idrico subito dalle viti. Per la Francia partecipa il Bordeaux Sciences Agro, che è sia una scuola nazionale per l'agronomia ed un istituto di ricerca. Il dipartimento coinvolto nel progetto è quello di "Science et Gestion du Végétal" incentrato nello studio degli ecosistemi agro-ambientali. Partecipa anche uno spin-off universitario di trasferimento di tecnologia ed innovazione dedicate alla viticoltura (Vitinnov Bordeaux). Per la Spagna aderisce l'Università de La Rioja a Logroño. Questo è il più grande centro universitario spagnolo che si occupa di viticoltura ed enologia. Nel progetto è presente il gruppo di ricerca "Televitis" esperto in viticoltura di precisione, sensoristica, monitoraggio della fisiologia della vite e della produzione viti-vinicola. La Turchia è coinvolta con la Facoltà di Agraria, Università di Cukurova ad Adana con gruppi di ricerca del dipartimento di Orticoltura, di scienza del suolo e di irrigazione e con la Stazione di ricerca in orticoltura di Alata, che è una stazione di ricerca supervisionata dal Ministero dell'Agricoltura turco. I temi di ricerca del centro sono selezione genetica della vite, performance di nuove varietà di uva da tavola, difesa dai patogeni. Per la Slovenia è presente l'Istituto agrario di Slovenia a Lubiana, ente pubblico che si occupa di ricerca, consulenza, trasferimento d'innovazione e verifica della qualità dei prodotti. Il gruppo di ricerca coinvolto si occupa di studi microbiologici (funghi e batteri), patogeni della vite e agenti di controllo biologici. Infine è partner progettuale anche la Svezia con l'Università di Scienze agricole di Uppsala, che è l'unica università statale svedese che si occupa di agricoltura, scienze forestali e industria del cibo. Il gruppo di ricerca coinvolto nel progetto è specializzato nello studio microbiologico del suolo e dei patogeni negli apparati radicali.

Ulteriori informazioni sono presenti su <http://www.resolve-organic.eu/>

### ***Assessment and restoring soil functionality in degraded areas of organic vineyards***

*In both conventional and organic vineyards, it is quite common to have areas characterized by problems in vine health, grape production and quality, often caused by improper land preparation before vine plantation and/or management. Causes for soil malfunctioning can include: reduced contribution of the soil fauna to the ecosystem services (i.e. nutrient cycles), poor organic matter content, imbalance of some element ratio, altered pH, water deficiency, soil compaction and/or scarce oxygenation.*

*ReSolVe is a transnational and interdisciplinary 3-years research project of the within the FP7 ERA-Net CORE Organic Plus aimed at testing the effects of selected organic strategies for restoring optimal soil functionality in degraded areas within vineyard. The different restoring strategies implemented in each plot will be: i) compost produced on farm by manure pruning residue grass, ii) faba bean and barley green manure, iii) sowing and dry mulching with *Trifolium squarrosum* L. During two years of such treatments, the trend of the soil features and the grapevine status will be monitored in detail, to reveal the positive*

*and negative effects of such treatments.*

*The project involves 8 research groups in 6 different EU countries (Italy, France, Spain, Sweden, Slovenia, and Turkey), with experts from several disciplines, including soil science, ecology, microbiology, grapevine physiology, viticulture, and biometry. The experimental vineyards are situated in Italy (Chianti hills and Maremma plain, Tuscany), France (Bordeaux and Languedoc), Spain (La Rioja) and Slovenia (Primorska) for winegrape, and in Turkey (Adana and Mersin) for table grape.*