



FILIERA VINEA QUALITA' PICENA

*BILANCIO IDRICO -GESTIONE DEL SUOLO E PREVENZIONE DEL
DISSESTO IDROGEOLOGICO NEI VIGNETI DELLA DOCG OFFIDA*

RELAZIONE ATTIVITA' SVOLTA

**Psr Marche 2014/2022 - Sottomisura 16.2. - FA 2A Sostegno a progetti pilota e
allo sviluppo di nuovi prodotti, prati che, processi e tecnologie
FILIERA AGROALIMENTARE
Id 21907**

Descrizione delle innovazioni implementate con le relative attività di collaudo svolte che risultano idonee a soddisfare fabbisogni e/o a risolvere problematiche aziendali)

Attraverso il lavoro svolto negli anni di progetto è stato studiato il rapporto suolo/ acqua/ pianta in relazione alla distribuzione dell'acqua meteorica nello spazio e nel tempo (capacità di immagazzinamento del suolo, velocità d'infiltrazione, regime idrico, etc.) per conoscere l'adattamento della vite a diverse disponibilità idriche, per conoscere i rischi idrogeologici del territorio per poi fornire un supporto tecnico (manuale d'uso) di facile accessibilità ed uso alle aziende agricole nella gestione delle tecniche colturali ed agronomiche sito specifiche da attuare.

Il progetto è iniziato ripartendo dallo studio di zonazione viticola dell'Offida DOC, effettuata nel quadriennio 2003/2008 con il quale erano state individuate diverse unità di territorio (Unità Vocazionali) nel cui ambito le prestazioni vegetative, produttive e qualitative di un vitigno si potevano considerare omogenee, in condizioni confrontabili di sistema colturale (portainnesti, forma di allevamento, sesto d'impianto, intensità di potatura, ecc.).

Successivamente è stata effettuata una sovrapposizione delle Unità Vocazionali varietali, che ha portato ad una identificazione di alcune Unità Attitudinali per la coltivazione delle varietà a bacca rossa ed a bacca bianca nel comprensorio dell'Offida DOC e da queste è stata creata l'elaborazione dei modelli di conduzione per ciascuna Unità Attitudinale.

Da questa base cartografica, con la sovrapposizione della carta dei suoli e dei paesaggi regionale (scala: 1:25000 e 1:50000) sono state individuate le aree geografiche omogenee (Unità di Paesaggio- UdP).

Per ogni UdP (4 per il Montepulciano e 2 per il Pecorino) è stato scelto un vigneto di riferimento su cui sono state testate diverse tipologie di gestione del suolo, sia nella parte bassa (a valle) che nella parte alta (a monte) del vigneto. In ogni vigneto è stata confrontata la tipologia di gestione del suolo più diffusa nella zona, corrispondente all'inerbimento spontaneo (IS), con diverse tipologie di inerbimento artificiale, che prevedevano l'utilizzo in monocoltura di *Lolium multiflorum* (LM) e *Lolium perenne* (LP). In aggiunta, sono stati valutati anche gli inerbimenti artificiali con l'utilizzo di *Trifolium incarnatum* (TI) e di un miscuglio (MIX) composto da LM e TI per un vigneto di riferimento con varietà Montepulciano ed uno con varietà Pecorino.

Durante le annate progettuali nei vigneti test sono stati monitorati tramite le capannine del servizio agrometeo dell'Assam gli eventi meteorologici quali piogge, temperatura e velocità del vento. Per ogni vigneto sono state rilevate le caratteristiche d'impianto, la forma di allevamento e la gestione del suolo; inoltre, durante tutte le stagioni vegetative, nel corso del triennio, sono state rilevate le fasi fenologiche di germogliamento, fioritura, invaiatura e. nel periodo della maturazione delle uve, sono state monitorate le dinamiche evolutive dei parametri qualitativi delle uve quali, zuccheri, pH

e acidità titolabile.

Nei vigneti oggetto di studio, con cadenza settimanale, durante le stagioni vegetative sono state effettuate le misurazioni dell'umidità con uno strumento chiamato Diviner2000 che, inserito in tubi precedentemente installati nella zona sottofila (8 per ogni tesi di cui 4 nella parte alta e 4 nella parte bassa), rileva l'umidità del terreno a tre diversi livelli di profondità.

Su tutti i vigneti guida, nel periodo compreso tra la piena fioritura e l'invasatura, sono state effettuate ogni anno, per tre anni, letture con sensori multispettrali da prossimale, per valutare gli effetti delle differenti disponibilità idriche sulla biomassa fotosinteticamente attiva delle piante; il risultato di tale rilievo sono state delle mappe di indice di vegetazione che hanno permesso di valutare gli effetti della gestione del suolo e che hanno consentito di effettuare una parcellizzazione dei vigneti per il corretto campionamento delle uve da analizzare.

Inoltre per ogni vigneto, in diversi periodi delle stagioni vegetative, sono stati valutati tramite la camera di Sholander il potenziale fogliare che esprime la forza con cui l'acqua viene trattenuta dalle foglie ed il potenziale idrico che ha permesso di individuare lo stato idrico delle piante e di individuare quando le piante sono entrate nella condizione di stress idrico. Infine è stata stimata l'attività biologica del terreno attraverso la misura diretta della respirazione del suolo durante la stagione vegetativa della vite, utilizzando la camera di respirazione del suolo.

Nei vigneti guida a partire dalla fase fenologica dell'invasatura negli anni di attività del progetto, con cadenza settimanale, è stato effettuato il monitoraggio delle cinetiche di maturazione. Ogni settimana per ogni pianta sono stati raccolti 100 acini che sono stati pressati al fine di ottenere il mosto per rilevare i parametri di pH, acidità totale e zuccheri al fine di individuare l'esatto periodo di maturazione tecnologica. Tale operazione è stata effettuata anche in fase di vendemmia.

A partire dal mese di settembre di ogni anno, infatti, sono state effettuate le vendemmie nei vigneti guida ed in contemporanea per ogni pianta sono stati effettuati dei rilievi con termocamera per monitorare lo stato idrico della pianta al momento della raccolta.

Descrizione delle attività svolte e loro ripartizione tra i soggetti partecipanti

Attività	Soggetti che hanno svolto l'attività	Anno
Individuazione aree omogenee	Vinea-UNIMI-	2018
Rilievi fasi fenologiche	Vinea – Collevite –San Filippo	2018
Rilievi cinetiche di maturazione	Vinea – Collevite –San Filippo	2018
Rilievi multispettrali	AGER – Vinea – San Filippo	2018
Vendemmie	Vinea —San Filippo	2018
Potature	Vinea – Collevite –San Filippo	2018
Semine manti erbosi	Vinea – Collevite –San Filippo	2018
Elaborazione dati	UNIMI - Vinea	2018
Rilievi umidità del suolo	Vinea – San Filippo	2019
Rilievi manti erbosi	Vinea – San Filippo	2019
Rilievi potenziale idrico e respirazione del suolo	UNIMI	2019
Rilievi fasi fenologiche	Vinea - San Filippo	2019
Rilievi cinetiche di maturazione	Vinea - San Filippo	2019
Rilievi multispettrali	AGER - Vinea	2019
Vendemmie	Vinea – San Filippo	2019
Potature	Vinea - San Filippo	2019
Semine manti erbosi	Vinea – San Filippo	2019
Elaborazione dati	UNIMI - Vinea	
Rilievi umidità del suolo	Vinea – San Filippo	2020
Rilievi manti erbosi	Vinea – San Filippo	2020
Rilievi potenziale idrico e respirazione del suolo	UNIMI	2020
Rilievi fasi fenologiche	Vinea - San Filippo	2020
Rilievi cinetiche di maturazione	Vinea - San Filippo	2020
Rilievi multispettrali	AGER - Vinea	2020
Vendemmie	Vinea – San Filippo	2020
Potature	Vinea - San Filippo	2020
Semine manti erbosi	Vinea – San Filippo	2020
Elaborazione dati	UNIMI - Vinea	2020
Rilievi umidità del suolo	Vinea	2021
Rilievi manti erbosi	Vinea	2021
Rilievi potenziale idrico e respirazione del suolo	UNIMI	2021
Rilievi fasi fenologiche	Vinea	2021
Rilievi cinetiche di maturazione	Vinea	2021
Vendemmie	Vinea	2021
Potature	Vinea	2021
Semine manti erbosi	Vinea	2021
Elaborazione dati	UNIMI Vinea	2021

Rilievi umidità del suolo	Vinea	2022
Rilievi manti erbosi	Vinea	2022
Rilievi potenziale idrico e respirazione del suolo	UNIMI	2022
Rilievi fasi fenologiche	Vinea	2022
Rilievi cinetiche di maturazione	Vinea	2022
Vendemmie	Vinea	2022

Attività di divulgazione

Nel corso della realizzazione del progetto Vinea insieme ai partner ha portato avanti numerose attività di divulgazione che vengono di seguito riassunte:

- n.2 iniziative in campo
 - ✓ Martedì 27 agosto 2019 ore 15.00 presso l'azienda agricola San Filippo in Contrada Ciafone, Offida. All'evento hanno partecipato i partner di progetto, numerose aziende agricole, i funzionari della Regione Marche, il sindaco del comune di Offida Luigi Massa e l'assessore all'agricoltura della Regione Marche Anna Casini. Durante l'incontro tecnico sono state illustrate le attività del progetto
 - ✓ Mercoledì 02 settembre 2020 ore 16.30 presso l'azienda Agrobiologica Sangiovanni in Contrada Ciafone ad Offida. All'evento hanno partecipato numerose aziende agricole ed hanno avuto modo di partecipare al rilevamento dati da prossimale all'interno di un vigneto
- N.1 seminario
 - Mercoledì 02 settembre 2020 ore 18.00 presso l'Enoteca regionale delle Marche. Seminario su viticoltura di precisione con il Dott. Agr. Paolo Carnevali di Ager
- N.1 webinar
 - Giovedì 18 febbraio 2021 ore 17.00 sul portale specializzato Vinidea
- N. 2 convegni
 - Martedì 27 agosto 2019 presso l'Enoteca Regionale delle Marche come convegno di avvio del progetto
 - Martedì 13 dicembre 2022 presso l'Enoteca regionale delle Marche come convegno di fine progetto
- N.4 incontri informativi
 - Mercoledì 28 dicembre 2022 ore 10.00 presso Società agricola San Filippo S.S., Contrada Ciafone – Offida (AP)
 - Mercoledì 28 dicembre 2022 ore 15.00 presso Agrobiologica Sangiovanni in Via San Lazzaro – Offida (AP)

- Giovedì 29 Dicembre 2022 ore 10.00 presso azienda agricola Tenute Ianni, Contrada Rufiano – Castignano (AP)
- Giovedì 29 Dicembre 2022 Ore 15.00 presso azienda agricola Nucci Nazzario, Contrada Pezzalunga – Ripatransone (AP)

Risultati ed obiettivi raggiunti

Dopo aver definito le caratteristiche dei vigneti test, il continuo monitoraggio del rapporto suolo/acqua/pianta con la misurazione dei parametri vegetativi, fisiologici e chimici, durante l'intera durata del progetto, ha permesso di accumulare e comparare molti dati che sono stati utili per prendere delle decisioni agronomiche in grado di aumentare il livello di sostenibilità e salvaguardia del territorio in base alle effettive condizioni in cui si trova il sistema.

I risultati ottenuti per ogni vigneto di riferimento hanno fornito indicazioni sito-specifiche sulla tipologia di gestione del suolo da adottare in base alle caratteristiche pedo-morfologiche di ogni vigneto.

Per ogni UdP è stata realizzata una scheda nella quale è stata caratterizzata la funzionalità del suolo in base alla disponibilità idrica, all'attività biologica ed alla suscettibilità alla perdita di suolo. Inoltre, in ogni scheda sono stati descritti gli effetti delle diverse tipologie di inerbimento analizzate sullo stato idrico e sul vigore della vite, sulla produzione e sulla qualità delle uve e sull'attività biologica del suolo.

Queste schede sono state riunite in una pubblicazione (manuale d'uso del territorio) che è stato distribuito ai soci Vinea, ai viticoltori dell'area del Piceno ed è a disposizione di tutte le aziende agricole. Con le delle schede sito specifiche le aziende hanno a disposizione uno strumento tecnico di supporto ai viticoltori nelle decisioni da prendere nel corso degli anni futuri che permetterà di pianificare, con un certo anticipo, gli interventi che quindi potranno essere eseguiti non a ridosso delle condizioni di stress o di massimo rischio per la pianta e per il suolo ma nel momento più opportuno e favorevole, massimizzandone l'efficacia, con una positiva ricaduta sia a livello di sostenibilità sia a livello di salvaguardia del territorio (riduzione del rischio di erosione idrogeologica).

Nel progetto iniziale le schede sito specifiche dovevano essere visualizzate su una app per sistemi Android creata *ad hoc* ma nel corso del progetto si è optato per la realizzazione di una pubblicazione che racchiudesse tutte le informazioni poiché si è ritenuto che l'app sarebbe risultata di non facile consultazione e non usufruibile da un numero elevato di utenti.

La strategia innovativa introdotta con il progetto è stata quella di accrescere le informazioni nello spazio e nel tempo sulla distribuzione dell'acqua meteorica, sul rapporto suolo/acqua/pianta (capacità di immagazzinamento del suolo, velocità d'infiltrazione, regime idrico etc) per conoscere i rischi idrogeologici del territorio e l'adattamento della vite a diverse disponibilità idriche, per poi fornire un supporto tecnico di facile accessibilità ed uso alle aziende agricole, nella gestione delle tecniche colturali ed agronomiche sito specifiche da attuare . Con il progetto sono accresciute le informazioni riguardanti il suddetto rapporto nello spazio e nel tempo e riportare queste informazioni su delle schede di facile accessibilità, così da supportare le aziende nelle decisioni in modo rapido, preciso, innovativo ed accessibile. Questa soluzione innovativa costituisce uno strumento molto valido per le aziende agricole, sia perché il numero di osservazioni eseguite risulta di gran lunga superiore a quelle che potrebbero essere condotte da un qualsiasi operatore, sia perché, essendo osservazioni continue, possono essere rilevate delle variazioni nel tempo altrimenti difficilmente notate. Le modificazioni dell'ecosistema viticolo, dovute al cambiamento globale del clima, in cui gli eventi pluviometrici non sempre meno frequenti ma certamente più intensi e le temperature progressivamente sempre più calde, stanno generando un aumento di stress idrico nei vigneti e problemi di smottamento ed erosione dei suoli.

Gli output materiali del progetto che hanno iniziato a portare e che porteranno in futuro cambiamenti nelle pratiche agricole sono rappresentati dalle schede sito specifiche che contengono dei modelli di intervento agronomico derivanti dalla correlazione di dati meteorologici, fisiologici, vegetativi, chimici etc., rilevati nel corso delle varie annate; tali strumenti supporteranno gli agricoltori nelle decisioni da prendere in modo rapido e preciso, per far fronte ai cambiamenti climatici in atto e permetteranno di pianificare in anticipo le varie pratiche agronomiche massimizzandone l'efficacia.

Il progetto ha e avrà una ricaduta su tutte le aziende vitivinicole della zona dell'Offida DOCG che comprende una superficie vitata di oltre 6000 ettari; inoltre i risultati di progetto hanno già avuto una ricaduta su aziende extraterritoriali in quanto sono stati pubblicati riviste scientifiche del settore con tiratura nazionale alcuni articoli riguardanti il lavoro svolto.