

## **Impronta carbonica e vitivinicoltura: un GOI per individuare e trasferire strategie viticole ad alta sostenibilità.**

*Giovanni Nigro, Paola Tessarin – Crpv Faenza (Ra)*

La Conferenza Mondiale sul Clima, tenutasi a Parigi nel 2015, ha messo in luce il ruolo delle attività umane nell'emissione di gas serra, causa principale dell'ormai inarrestabile riscaldamento globale del pianeta. In particolare, la produzione agricola risulta tra le principali fonti di gas serra (24%) in quanto fortemente dipendente dalla disponibilità di combustibili fossili e di risorse esterne come le sostanze chimiche (fertilizzanti e fitofarmaci). È tuttavia possibile mitigare l'impatto delle attività agricole sul clima riducendo, *in primis*, l'emissione dei gas serra associata alla produzione e al trasporto dei prodotti agricoli, sostituendo i combustibili fossili e sostenendo la diffusione ad esempio delle tecniche di coltivazione biologica e biodinamica, ma anche minimizzando le emissioni di N<sub>2</sub>O, variando la composizione e l'intensità d'uso di concimi ed ammendanti contenenti azoto e rimuovendo la CO<sub>2</sub> dall'atmosfera, attraverso il sequestro del carbonio nel suolo e nelle biomasse.

Ad oggi, le conoscenze sui consumi energetici e l'emissione di CO<sub>2</sub> (impronta del carbonio) nei sistemi agrari e in particolare viticoli, risultano piuttosto limitate. Alcune ricerche hanno evidenziato che il maggiore contributo all'emissione di gas serra dei sistemi viticoli riguarda l'impiego di combustibili fossili, il consumo di energia elettrica e di acqua, l'intensità dei trattamenti chimici e di impiego dei fertilizzanti. L'Italia vanta una superficie vitata pari a 646.000 ha, di cui 51.000 ha collocati in Emilia-Romagna: si comprende che il contributo in termini di emissioni di gas serra è indubbiamente rilevante. Approfondire gli studi su questa tematica diventa una priorità anche in relazione all'applicazione di tecniche agronomiche altamente sostenibili che possono influenzare sensibilmente l'impronta carbonica e consentire di aumentare la capacità di sequestro del carbonio del vigneto.

Sulla base delle suddette considerazioni è stato creato il Gruppo Operativo per l'Innovazione (GOI) "*Conservazione e sequestro del carbonio in vitivinicoltura*" con l'obiettivo di mettere a punto una gestione altamente sostenibile del suolo e della chioma nel vigneto incentrata sull'impiego efficiente delle risorse naturali, accoppiata ad un'ampia visibilità dei risultati ottenuti, ad una facile accessibilità alle innovative tecniche di gestione impiegate, nonché al monitoraggio dell'efficienza del sistema nella riduzione dell'emissione di gas serra. Il GOI è coordinato e realizzato da CRPV con la responsabilità scientifica dell'Università di Bologna e dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza e con il supporto di ASTRA *Innovazione e sviluppo* nonché con la fattiva collaborazione di Cantine Riunite & CIV, Terre Cevico, Caviro, Cantina sociale di San Martino in Rio (Partners effettivi), Azienda Agricola Ovi Dina (RE), Società Agricola Manzoni (Imola), Azienda agricola Livio Della Rosa (FC), az. Ag. Vigne nuove (RE), az. Agricola Masselina (Castelbolognese) (Partners associati).

Il progetto, ammesso a contributo nell'ambito del PSR della Regione Emilia-Romagna, risponde alla necessità di realizzare un ecosistema vigneto in equilibrio in cui gli *input* che maggiormente incidono sulla *carbon Footprint* siano ridotti, l'efficienza migliorata e sia razionalizzato l'impiego delle risorse naturali, in particolare dell'acqua. Il progetto si sviluppa attraverso l'utilizzo di tecniche innovative ed altamente sostenibili di gestione del suolo e della chioma rappresentate da implementazione dell'inerbimento con essenze/varietà diverse maggiormente performanti e modulazione dell'altezza utile della parete vegetativa in relazione alla disponibilità di risorse idriche. Ad esempio, l'altezza utile della parete vegetativa sarà elevata ad inizio estate e ridotta, attraverso rimozione dell'apice vegetativo e/o delle foglie, eventualmente abbinata ad irrorazioni di caolino nella fase a ridosso della maturazione. Le pratiche adottate risultano semplici, facilmente accessibili ed economicamente vantaggiose. Il monitoraggio rapido e costante dei flussi di carbonio dell'ecosistema produttivo vigneto è garantito attraverso l'impiego di sistemi di misurazione ecofisiologica delle singole componenti che contribuiscono al bilancio del carbonio e attraverso il metodo di calcolo LCA (*Life Cycle Assessment*), (Foto 1).

Più dettagliatamente, le tecniche innovative di gestione del suolo consistono nella coltivazione, lungo il filare, di specie leguminose auto-riseminanti (es. Trifoglio sotterraneo) a basso fabbisogno idrico e nell'interfilare, di un miscuglio di specie erbacee (es. veccia, favino, loiessa orzo). La semina è eseguita su filari adiacenti prendendo in esame una larghezza di 0,60 m (30 cm per lato) e interfilari alternati (Foto 2- 3). Le preliminari analisi del suolo hanno permesso di scegliere le essenze vegetali maggiormente idonee ai diversi areali e la definizione dei corretti quantitativi per il loro utilizzo. Numerose esperienze precedenti hanno dimostrato i benefici derivanti da un inerbimento controllato in termini di bilancio del carbonio: tale pratica, oltre all'arricchimento della sostanza organica nel terreno, ne migliora la struttura e la composizione chimico-fisica, evita il rischio di dilavamento ed erosione in terreni in pendenza, aumenta la capacità di calpestamento delle macchine agricole, riducendo i tempi di intervento e non ultimo, crea un agro-ecosistema diversificato. Oltre alle positive ripercussioni sul sequestro del carbonio, questa gestione del suolo non innesca meccanismi di competizione idrica con le viti, permettendo una buona vigoria dei germogli. Inoltre, con lo sfalcio primaverile, la biomassa crea uno strato pacciamante in grado di ridurre le perdite per evaporazione del suolo determinando quindi un risparmio idrico significativo. La presenza di specie leguminose, sia sul filare che nell'interfilare, garantisce apporti nutritivi in termini di azoto e migliora la disponibilità di altri elementi minerali. L'inerbimento controllato garantisce, infine, un miglioramento qualitativo dei vini, permettendo anche in cantina, una riduzione degli interventi, soprattutto nell'utilizzo di sostanze chimiche e quindi un risparmio di risorse.

Le tecniche innovative di gestione della chioma sono incentrate sul mantenimento di un'elevata area fogliare ritardando, in maniera mirata, gli interventi di cimatura e defogliazione nel periodo

primaverile e nella prima parte del periodo estivo, quando la disponibilità idrica non è limitante. L'impiego di caolino è finalizzato alla limitazione degli effetti negativi dovuti a stress idrici, termici e luminosi che si verificano purtroppo frequentemente nei vigneti della Regione.

A fianco a pratiche agronomiche altamente sostenibili, il piano sperimentale prevede una valutazione oggettiva delle emissioni di gas ad effetto serra, rilasciate durante il ciclo di vita del prodotto, mediante la metodologia LCA. In particolare, rappresentano oggetto di studio le fasi di produzione dell'uva, della cantina, di trasporto e di fine vita. Per quanto riguarda la produzione dell'uva, si valutano l'utilizzo di prodotti fertilizzanti che possono rilasciare in atmosfera protossido di azoto ( $N_2O$ ) che ha effetto serra pari a circa 300 volte l'anidride carbonica ( $CO_2$ ), la combustione di gasolio utilizzato per le macchine agricole e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari. La valutazione dei consumi energetici della struttura e il materiale di input utilizzato per la produzione e l'imbottigliamento del vino permettono di stimare l'impatto in termini di impronta carbonica della cantina. Per la fase di trasporto si richiede una quantificazione dei consumi di gasolio ed energia per la conservazione e il trasporto del vino fino a casa del consumatore finale. Per concludere, il fine vita, implica un'analisi delle modalità con cui la confezione viene smaltita (ad esempio in quale percentuale entra in discarica e in quale percentuale viene riciclata). Il metodo LCA fornirà, quindi, alle aziende agricole uno strumento di raccolta dati nonché lo sviluppo di banche dati del territorio utili al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni del settore agricolo e allo sviluppo sostenibile delle produzioni.

*Questi studi sono stati finanziati dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del Psr 2014-2020 Op. 16.1.01 - Go Pei-Agri - FA 5E, Pr. "Valutazione dell'impronta carbonica in relazione a strategie viticole ad alta sostenibilità." con il coordinamento del Crpv.*

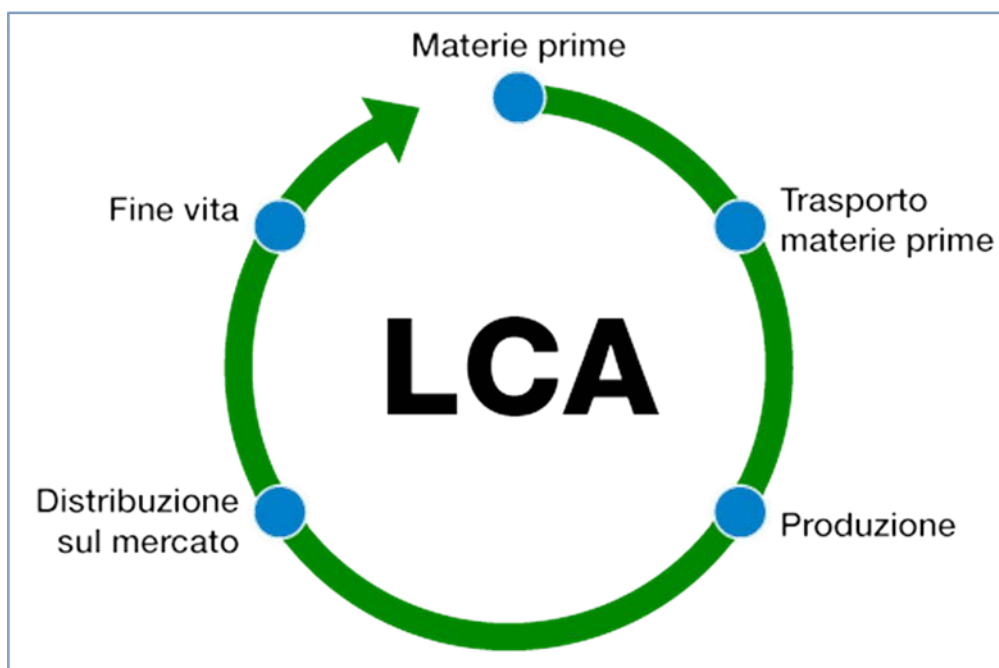


Foto 1: Life Cycle Assessment.



Foto 2: Panoramica Vigneto Gestione Aziendale.



Foto 3: Panoramica vigneto con gestione altamente sostenibile