



Archivio Crpv

# Frutticoltura di qualità *per ridurre i gas serra*

Ricercatori e aziende insieme **per definire una gestione agronomica del frutteto che favorisca il sequestro di carbonio**

**L**a moderna agricoltura ha la possibilità di contribuire considerevolmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici in atto attraverso due meccanismi principali: la riduzione delle emissioni di gas serra (GHGs) e l'aumento degli assorbimenti di anidride carbonica atmosferica nel sistema suolo-pianta. Il primo è legato a pratiche agricole attente al mantenimento della sostanza organica e alla riduzione degli apporti di concimi azotati. Il secondo meccanismo, invece, si basa sulla capacità dei sistemi agricoli di sottrarre carbonio dall'atmosfera per periodi più o meno lunghi, "sequestrandolo" sotto forma di biomasse vegetali e sostanza organica del suolo.

## *Il gruppo operativo FruttiFICO*

Sulla base di queste considerazioni, è nato il gruppo operativo *FruttiFICO* (Frutticoltura finalizzata impronta carbonio organico) composto da organismi di ricerca (Crvp, I.ter e Università di Bologna) e da cinque aziende agricole afferenti alle principali organizzazioni produttive ortofrutticole (Apofruit Italia, Agrintesa e Granfrutta Zani) che insieme condividono la volontà di avviare un monitoraggio dell'impronta carbonica del settore frutticolo, con riferimento alla capacità del suolo di sequestrare carbonio organico. Obiettivi del progetto sono: verificare il contenuto di carbonio nei suoli investiti a colture frutticole; incentivare l'utilizzazione dell'analizzatore elementare (CN analyzer) per la valutazione della sostanza organica del suolo, a scapito dell'ampiamente usato

metodo di Walkey&Black; applicare indici legati alla biomassa microbica, che è un pool attivo e labile della sostanza organica, quali quoziente metabolico (qCO<sub>2</sub>), quoziente microbico (qMic), quoziente di mineralizzazione (qM) e l'indice di fertilità biologica (IFB) per comprendere le dinamiche del turnover del carbonio organico nel suolo; definire l'impatto ambientale derivante dalla coltivazione di alcune specie frutticole (pesco, albicocco e susino) in termini di emissioni di gas serra attraverso il processo del LCA (Life Cycle Assessment); individuare e quantificare le pratiche agricole volte a mitigare le emissioni di gas serra e definire appropriate "linee guida" di gestione agronomica del frutteto, er il sequestro di carbonio organico all'interno del suolo in funzione delle specie frutticole.

**DANIELE  
MISSERE**

Crvp Cesena (Fc)



**CARLA SCOTTI**  
I.ter Bologna



**LIVIA VITTORI  
ANTISARI**

DISTAL Università



*Impianto di pero Abate su Cotogno*

*Profilo di suolo  
tipico della  
frutticoltura  
a tessitura  
franco limosa,  
ben drenato  
e con un contenuto  
di calcare  
attivo variabile  
tra il 5 e l'8%*



### *Monitoraggio e analisi della sostanza organica*

Dopo un'indagine preliminare volta a raccogliere informazioni sull'organizzazione aziendale, la gestione dei suoli e le caratteristiche degli impianti frutticoli, il progetto intende valutare il contenuto di carbonio sequestrato nei suoli dei siti rappresentativi in cui ricadono le aziende partner, studiando in particolare il contenuto di sostanza organica nei diversi pool labili (carbonio organico disciolto e biomassa microbica) e recalcitranti (sostanze umiche). Sarà anche monitorata l'emissione di CO<sub>2</sub> dai suoli, tramite apposite misure di campo. Le aziende sono collocate in diversi ambienti pedoclimatici, sia di collina che di pianura, e sono rappresentative di diverse tipologie di produzione (integrata, biologica e biodinamica), mentre le specie frutticole su cui si concentrerà l'attenzione sono il melo, il pero, il pesco, l'albicocco, il susino, il ciliegio e l'actinidia. In queste aziende il suolo sarà studiato con il metodo della vanga e della trivella o tramite l'apertura di appositi profili pedologici e sarà impiegato uno specifico protocollo di campionamento volto a testare

il contenuto di sostanza organica e la sua variabilità sia spaziale (all'interno dell'appezzamento coltivato) sia verticale, in funzione della profondità.

La Regione Emilia-Romagna dispone di oltre 35.000 dati chimico fisici collegati alle tipologie di suolo e alle diverse conduzioni agronomiche del territorio di pianura. La maggior parte delle analisi chimiche della sostanza organica è stata determinata con il Walkley&Black, un metodo semplice, rapido e adattabile a tutti i tipi di suolo, il quale però utilizza bicromato di potassio che contiene cromo esavalente, sostanza molto tossica, cancerogena e che può provocare alterazioni genetiche e infertilità.

L'utilizzo del CN analyzer e il Walkley&Black in parallelo sullo stesso campione servirà a verificare se esiste tra loro un coefficiente di correlazione e un'equazione che permetta di riconvertire i vecchi dati.

Inoltre la caratterizzazione dei pool (attivi e recalcitranti) e la formulazione degli indici di funzionalità legati alla biomassa microbica permetteranno di valutare il cambiamento e il turnover in funzione dell'uso del suolo e della profondità di campionamento.

### *L'impronta di carbonio*

Per definire l'impatto sull'ambiente in termini di emissioni di gas serra, in seguito alla coltivazione di alcune specie da frutto (pesco, albicocco e susino), sarà impiegato il metodo LCA, una procedura standardizzata a livello internazionale dalle norme ISO (14040 e 14044), che valuta un insieme d'interazioni che un prodotto o un servizio ha con l'ambiente, considerando il suo intero ciclo di vita. Questo sistema richiede in ingresso una serie di dati primari per il calcolo delle emissioni, che saranno monitorati presso le aziende agricole partner, tramite specifici questionari. Per il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> (impronta di carbonio) sarà adottata una metodologia messa a punto nell'ambito del progetto *Life Climate Chang-ER* nel quale sono stati utilizzati il codice di calcolo SimaProe e la banca dati LCA Ecoinvent. Le aziende partecipanti acquisiranno consapevolezza riguardo alle tecniche colturali da adottare per mantenere o incrementare il contenuto di sostanza organica nel terreno. Inoltre le conoscenze acquisite tramite lo studio dei suoli e le analisi sulla sostanza organica forniranno informazioni utili anche per alcune scelte quali piani di concimazione, valutazione dei turni d'irrigazione, ecc., con importanti vantaggi in termini sia economici sia di natura ambientale dovuti alla ridotta emissione di gas serra. ■

*Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 - Tipo di operazione 16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: "produttività e sostenibilità dell'agricoltura" - Focus Area 5E - Progetto "Frutticoltura finalizzata impronta di carbonio organico - Frutti\_FICO"*