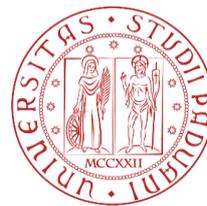


## De Rebus Plantarum

**PAN Srl** Spin-off dell'Università di Padova  
**Headquarters:** Viale della Navigazione Interna, 51 - 35129 Padova (PD), IT  
**Administration:** Viale del Lavoro, 6 - 36030 Monte di Malo (VI), IT  
**Operative Branches:** Via Adige 5, 35030 Sarmeola di Rubano (PD), IT  
Bowers Mill, Branch Rd, Barkisland, Halifax HX4 0AD, UK  
**Phone:** +39 049 7423329  
**C.F. | P.IVA | VAT ID:** 04086380286



PAN srl Spin-off dell'Università di Padova



## Progetto Life InBioWood Valutazione della capacità di stoccaggio della CO<sub>2</sub> nel suolo da parte delle Piantagioni Policicliche Permanenti

### Analisi di fine progetto

Il presente studio è stato eseguito presso il Comune di Gazzo Veronese (VR) (Latitudine 45°7'N, Longitudine 11°5'E) in un sito sperimentale gestito dal Consorzio Bonifiche Veronesi e coltivato con piantagioni policicliche permanenti destinate alla produzione di legname. Il percorso progettuale svolto da PAN - De Rebus Plantarum si è articolato in due fasi consecutive: i) la prima, effettuata tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera 2015; ii) la seconda ad inizio autunno 2017. Sono stati scelti quattro siti di monitoraggio (E, O, P, W2) (Figura 1), in ognuno dei quali sono stati individuati quattro punti di rilievo le cui coordinate geografiche sono state georeferenziate mediante GPS.



**Figura 1.** Rappresentazione schematica dei siti di studio (a sinistra) e dei punti di campionamento in ciascun sito (a destra).

In ogni punto di rilievo, è stata monitorata l'evoluzione temporale della densità apparente e del contenuto di sostanza organica del suolo a due differenti profondità: i) 0-30 cm e ii) 30-60 cm, come rappresentazione rispettivamente dello strato di suolo arabile e di quello sottostante.

La densità apparente è stata determinata con il metodo del campione indisturbato mediante l'ausilio di appositi cilindretti di dimensioni standard (diametro 8 cm, altezza 5 cm).

Il contenuto di sostanza organica (S.o.) è stato invece determinato con la seguente equazione:

$S.o. (g\ kg^{-1}) = C.o. (g\ kg^{-1}) / 0.58$  dove,

- C.o.: contenuto di carbonio organico del suolo, ottenuto mediante il metodo Walkley-Black;
- 0.58: il contenuto di carbonio organico nella sostanza organica è stimato pari al 58%.

Sia nello strato arabile (0-30 cm) che in quello sottostante (30-60 cm), la densità apparente differiva tra i diversi siti di campionamento, assumendo in genere i valori più bassi nello strato superiore (mediamente  $1.17\ g\ cm^{-3}$  nel 2015 e  $1.23\ g\ cm^{-3}$  nel 2017) e quelli più elevati nello strato inferiore (mediamente  $1.24\ g\ cm^{-3}$  nel 2015 e  $1.43\ g\ cm^{-3}$  nel 2017).

In tutti i siti di campionamento, la densità apparente del suolo è aumentata nel corso del tempo, ad eccezione che nel sito W2 dove è rimasta pressoché invariata (valori medi di  $1.53\ g\ cm^{-3}$  nel profilo 0-30 cm e  $1.63\ g\ cm^{-3}$  nel profilo 30-60 cm) (Figura 2).

Nel primo periodo di monitoraggio, il contenuto di sostanza organica del suolo mostrava una elevata variabilità sia tra i diversi siti di campionamento sia all'interno di ciascun sito.

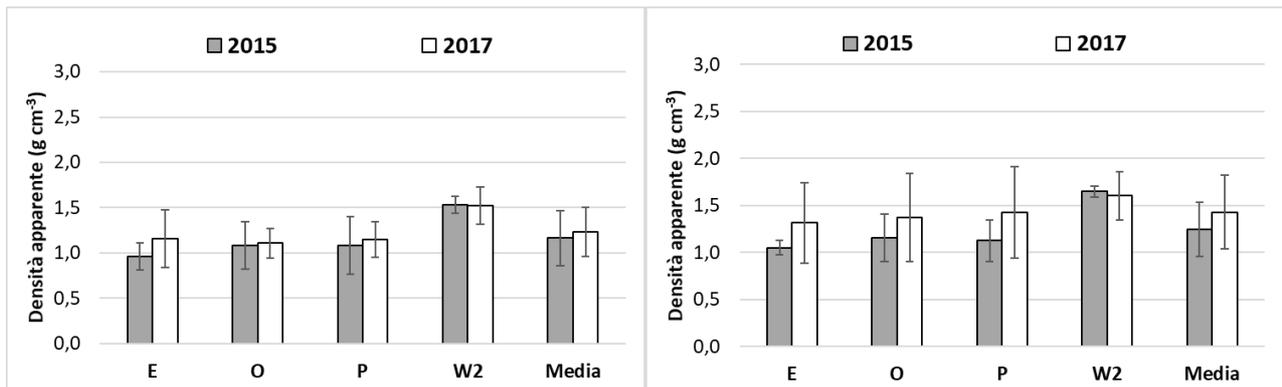
La stessa situazione è stata registrata nel secondo periodo di monitoraggio quando però il contenuto di sostanza organica rilevato in entrambi i profili considerati è aumentato rispetto al periodo precedente (mediamente +5.20% nel profilo 0-30 cm, +13.42% nel profilo 30-60 cm) (Figura 3).

Nel sito di sperimentazione, un ettaro di suolo destinato alla piantumazione di specie policicliche permanenti conteneva (nel 2015) mediamente  $554.06\ Mg\ ha^{-1}$  di  $CO_2$  ( $151.27\ Mg\ ha^{-1}$  di carbonio organico) nello strato arabile (0-30 cm) e  $516.32\ Mg\ ha^{-1}$  di  $CO_2$  ( $140.96\ Mg\ ha^{-1}$  di carbonio organico) nello strato sottostante (30-60 cm).

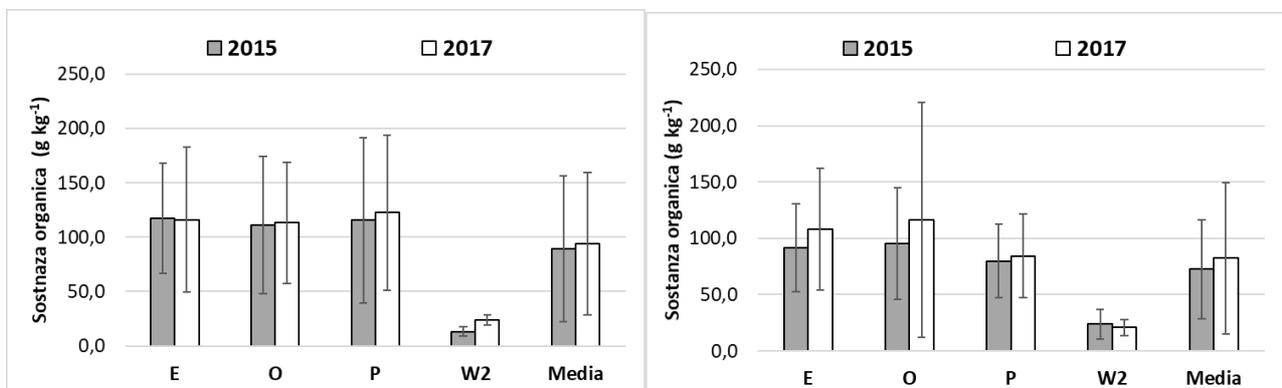
Nel corso del tempo (nel 2017), le quantità di  $CO_2$  sequestrate nel suolo aumentavano come conseguenza dell'accumulo di carbonio organico, raggiungendo valori di  $647.27\ Mg\ ha^{-1}$  di  $CO_2$  nel profilo 0-30 cm ( $176.71\ Mg\ ha^{-1}$  di carbonio organico) e  $628.87\ Mg\ ha^{-1}$  di  $CO_2$  nel profilo 30-60 cm ( $171.69\ Mg\ ha^{-1}$  di carbonio organico).

Da un punto di vista agronomico-ambientale, i risultati ottenuti hanno evidenziato che:

- A seguito della piantumazione di specie policicliche permanenti, la densità apparente del suolo tende ad aumentare, anche se limitatamente, nel corso del tempo, come conseguenza della ridotta lavorazione del suolo e del compattamento provocato dal transito delle macchine agricole per la manutenzione (sfalcio dell'erba, potature);
- Similmente, il contenuto di sostanza organica del suolo tende ad incrementare come conseguenza dell'accumulo di materiale vegetale in via di decomposizione, promuovendo dunque l'accumulo di  $CO_2$  e perciò riducendone indirettamente le emissioni in atmosfera.



**Figura 2.** Densità apparente del suolo ( $\text{g cm}^{-3}$ ) in entrambi i periodi di campionamento (2015 e 2017): profilo 0-30 cm (a sinistra), profilo 30-60 cm (a destra). Gli istogrammi indicano il valore medio, le barre la deviazione standard.



**Figura 3.** Contenuto di sostanza organica del suolo ( $\text{g kg}^{-1}$ ) in entrambi i periodi di campionamento (2015 e 2017): profilo 0-30 cm (a sinistra), profilo 30-60 cm (a destra). Gli istogrammi indicano il valore medio, le barre la deviazione standard.

Padova, 25 novembre 2017

Prof. Lucio Montecchio

AD | PAN - De Rebus Plantarum