

INBIOWOOD

INCREASING BIODIVERSITY THROUGH WOOD PRODUCTION



BIODIVERSITÀ E AMBIENTE



PIANTAGIONI



PRODUTTIVITÀ



AZIONE C1 Effetto tampone

L'incarico di valutare l'effetto tampone sugli inquinanti agricoli delle Piantagioni 3P è stato affidato ad Horizon S.r.l. di Grugliasco (TO), *spin off* del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino. I loro tecnici hanno già iniziato ad eseguire opportune analisi chimiche sull'Azoto (N) nitrico, nitroso e ammoniacale presente sui campioni di acqua interstiziale.

A tale scopo sono stati posizionati 8 lisimetri, a 90 cm di profondità, in corrispondenza di 4 punti delle Piantagioni 3P a pieno campo, in posizione adiacente al corso d'acqua (fiume Tartaro) e sul lato campagna.

Da ciascun lisimetro, ogni settimana, verrà prelevato, un campione di acqua e analizzato.

I prelievi verranno effettuati per 40 settimane consecutive, al termine del suddetto periodo, il *team* di Horizon avrà così effettuato le analisi chimiche di laboratorio su ben 320 campioni.

I punti di prelievo sono stati selezionati nei blocchi maggiormente significativi, tutti comunque presenti all'interno degli impianti realizzati nel biennio 2013 e 2014 (i più vecchi) e tutti in terreno torboso.



AZIONE B3 Potati circa 3.000 pioppi

Nella Primavera 2017 sono state completate le potature dei pioppi, compresi i pioppi bianchi, ed è stata effettuata immediatamente la triturazione del materiale di risulta all'interno delle Piantagioni 3P a pieno campo e lineari. Complessivamente sono state potate 2.960 piante di cui 1.760 messe a dimora nel periodo 2013-2014 e 1.200 piantate fra il 2015 e il 2017. Al momento lo stato fitosanitario, sia dei

pioppi sia delle piante principali a ciclo medio-lungo principali, è più che soddisfacente e non si riscontrano epidemie e/o pullulazioni di insetti defogliatori. In tutti gli impianti della zona Torretta (gli ultimi realizzati) sono state eseguite delle lavorazioni meccaniche del terreno mirate al contenimento della componente erbacea, come anche per i vecchi impianti lungo il fiume Tione e il fiume Tartaro.



AZIONE D4 Incontri & percorsi

Il Progetto InBioWood ha partecipato e contribuito attivamente alla riuscita dell'evento LIFE & Foreste (www.lifeforeste25.it) organizzato a Firenze il 18 e 19 Maggio 2017 per festeggiare il 25° anniversario del Programma LIFE. In quella occasione i vari partner del Progetto hanno potuto programmare incontri e attività di networking con altri progetti LIFE e soggetti interessati oltre a

organizzare attività di informazione e disseminazione che hanno visto coinvolti decine di interessati tra liberi professionisti, tecnici e studenti. Inoltre, sempre all'interno dell'Azione D4, sono stati individuati i due percorsi dimostrativi, sia negli impianti lineari che a pieno campo, e impostati i relativi noticeboard indispensabili per garantire la fruibilità agli addetti ai lavori e non.



I SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE PIANTAGIONI 3P

Nell'ambito del progetto LIFE InBioWood è stato dato incarico a ETIFOR srl, spin-off del Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali dell'Università degli Studi di Padova, di elaborare un report sul valore economico di alcuni servizi ecosistemici erogati dalle Piantagioni Policicliche Potenzialmente Permanenti (Piantagioni 3P). Nello specifico il documento rappresenta i risultati preliminari dell'Azione B7 "Valutazione economico finanziaria dei costi di gestione e valorizzazione dei servizi ambientali degli impianti policiclici.

Quali sono i servizi ecosistemici analizzati?

I servizi ecosistemici presi in considerazione sono quelli della classificazione CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*), versione 4.3 del 2013, dell'EEA (*European Environment Agency*) e nel caso delle Piantagioni 3P la valutazione economica ha riguardato, in particolare, 3 "Servizi di regolazione":

- il sequestro di carbonio (R1);
- il servizio di fitodepurazione nei confronti dei carichi azotati di origine agricola e zootecnica (R4);
- il servizio di regolazione degli habitat per il mantenimento della biodiversità (R9).

Tale scelta è dovuta al fatto che questi servizi sono già oggetto di meccanismi di finanziamento e "scambio" innovativi.

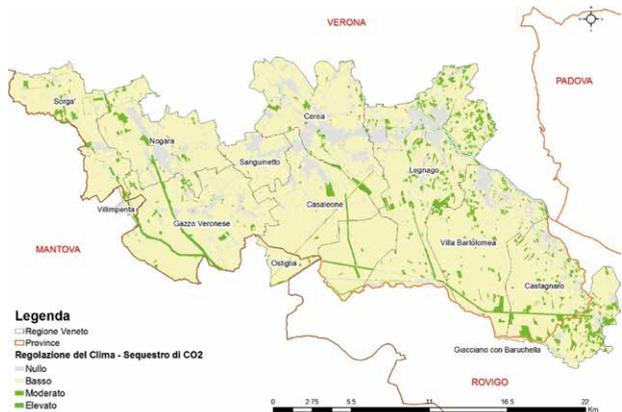


Figura 1 - Erogazione del servizio di regolazione del clima (Sequestro CO₂) nell'area di studio.

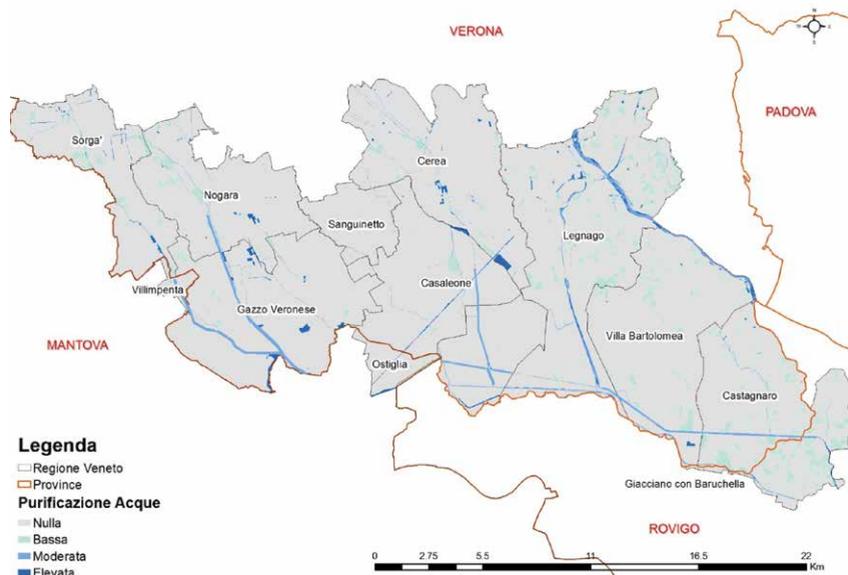


Figura 2 - Erogazione del servizio di depurazione dell'acqua all'interno dell'area di studio.

Come sono stati valutati?

La valutazione dei servizi ecosistemici analizzati ha riguardato il valore di erogazione attuale all'interno dell'area di riferimento che comprende i territori dei 12 Comuni interessati dal progetto InBioWood su cui le attività hanno un impatto diretto ed i cui abitanti potrebbero risultare beneficiari o portatori di interesse primari rispetto ad un aumento del valore ambientale dell'area stessa. La "capacità di erogazione" è stata valutata integrando due analisi complementari: in primo luogo è stata fatta una valutazione di carattere qualitativo legato alla presenza e allo stato di conservazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Interesse Comunitario (SIC), basata sulla metodologia proposta dai progetti LIFE+ "Making Good Natura" (LIFE+11 ENV/IT/000168) e LIFE+ "GESTIRE" (LIFE+11 NAT/IT/044). I risultati di questa valutazione sono stati successivamente validati mediante un'analisi quantitativa e il calcolo delle superfici relative dei differenti usi del suolo (Corine Land Cover 2012) praticati nell'area di interesse mediante l'utilizzo di sistemi informativi geografici (GIS). I progetti LIEF+ MGN e GESTIRE hanno infatti proposto delle matrici per attribuire il livello di erogazione di un determinato servizio ecosistemico ai differenti habitat presenti nella Rete Natura 2000, così come agli usi del suolo previsti dalla classificazione Corine Land Cover.

Fissazione di Carbonio (R1)

Per la stima della fissazione di carbonio attuale si è

fatto riferimento, in via esclusiva, al contributo degli habitat di natura forestale e dei soprassuoli arborei inclusi i suoli utilizzati per l'arboricoltura da legno all'interno dell'area di studio. In Figura 1 è rappresentata la distribuzione territoriale dell'erogazione del servizio della fissazione di carbonio, differenziato a seconda dell'intensità.

Fitodepurazione (R4)

I comuni della provincia di Verona ove si stanno realizzando le attività del progetto InBioWood non rientrano nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) (www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/diretti-va-nitrati). Nonostante ciò, l'ARPAV riscontra che sia nel 2014 che nel 2015, a livello regionale, il bacino del Fissero-Tartaro-Canal Bianco presenti le maggiori concentrazioni di nitrati nelle acque superficiali (rispettivamente 22,4 e 18,4 mg/l) assieme al bacino del fiume Sile. Nell'area di progetto, la funzione naturale di contenimento degli eccessi di azoto e fosforo è svolta, oltre che dalle aree umide presenti, anche dalle poche formazioni boschive rimaste fra i coltivi (Figura 2).

Habitat per la biodiversità (R9)

La Figura 3 rappresenta la distribuzione spaziale, nell'area di progetto, degli ecosistemi naturali e degli agroecosistemi capaci di conservare e/o incrementare la biodiversità. Come si può notare come la significativa presenza di aree a seminativo e l'e-

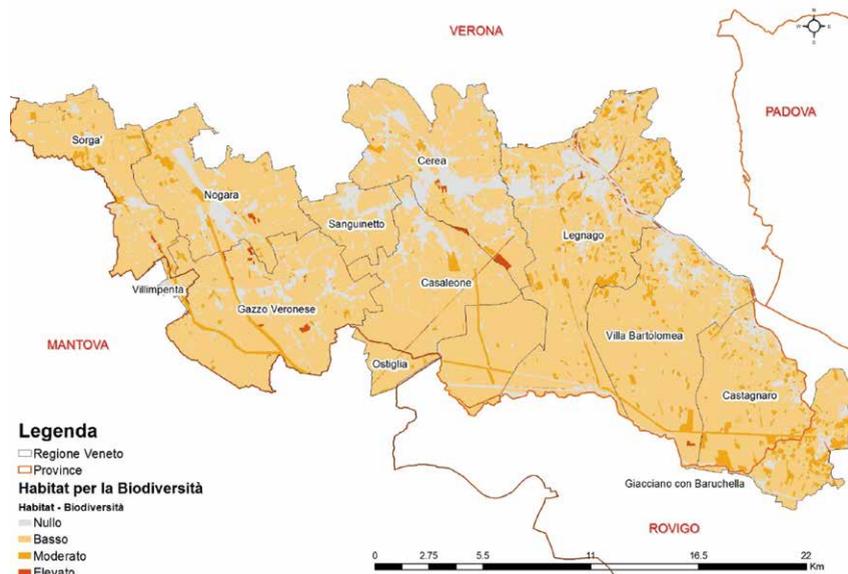


Figura 3 - Distribuzione del servizio di erogazione habitat per la biodiversità all'interno dell'area di studio.

strema frammentazione delle aree boscate, limiti la capacità del territorio di offrire spazi di insediamento e corridoi ecologici che garantiscano il movimento della fauna selvatica. Solo il 3,3% del territorio (1.467,85 ha) rappresenta un habitat semi-naturale, e di questo il 42% è costituito da idrovie e bacini idrici. Gli ecosistemi terrestri sono estremamente limitati e frammentati. Le Piantagioni 3P realizzate con il LIFE InBioWood hanno la potenzialità sia di ricreare connessione fra aree ecologicamente rilevanti, sia di proteggere gli habitat fluviali e le zone umide dagli impatti delle attività agricole che occupano l'81% del territorio.

Conclusioni

I servizi ecosistemici analizzati rappresentano una componente importante del capitale naturale dell'area, ma sono significativamente limitati dal predominante utilizzo agricolo del territorio. Nella

Tabella 1 si ha una sintesi dell'aumento di valore economico dei tre servizi analizzati. I 25 ha e i 45 km di filari di piantagioni rappresentano il 34% del valore complessivo dei servizi ecosistemici analizzati. Nel caso della capacità locale di sequestrare carbonio e dunque di mitigare i cambiamenti climatici, questo viene praticamente triplicato dalla presenza delle Piantagioni 3P, il cui apporto raggiunge il 73%. Dai dati in tabella si evince che i servizi ecosistemici di regolazione generati o conservati da un ettaro di Piantagione 3P hanno un valore economico compreso tra 5.264 €/ha e 10.190 €/ha. Tali stime costituiscono un utile riferimento per investimenti pubblici finalizzati al beneficio sociale e allo sviluppo sostenibile delle Valli Grandi Veronesi, per lo stanziamento di risorse adeguate nell'ambito dei Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) e per gli investitori privati o le imprese interessate a sostenere tali iniziative.

Servizio Ecosistemico	Area di studio (€)		Piantagioni 3P (€)		TOTALE (€)		Piantagioni 3P (%)
	min.	max	min.	max	min.	max	
R1	24.575	58.622	67.670	162.126	92.245	220.748	73%
R4	328.564	903.553	92.400	254.100	420.964	1.157.653	22%
R9	173.214		113.700		286.914		40%
Totale	526.354	1.135.389	273.770	529.926	800.124	1.665.315	34%

Tabella 1 - Valori economici dei servizi ecosistemici di regolazione nell'area del progetto InBioWood.



...DAL PASSATO La doppia attitudine del “sambugàro”

Circa il 10% delle piantine messe a dimora negli impianti InBioWood, tra quelle a pieno campo e i filari, sono di sambuco nero (Sambucus nigra), conosciuto nella Bassa Veronese anche come “sambugàro”. Una specie molto frequente in queste zone e particolarmente apprezzata, specialmente in passato, perché dai suoi rami, da quelli più dritti, si realizzavano ottimi manici per gli attrezzi agricoli. Il legno, infatti, è flessibile, resistente e molto leggero in quanto cavo al suo interno. Ma il sambuco nero aveva, ed ha tutt'oggi, un'altra attitudine: tradizionalmente i fiori, raccolti in Maggio, vengono passati in una pastella a base di acqua-latte-farina e fritti per essere mangiati come frittelle, dolci o salate. I frutti, poi, sono utilizzati anche per produrre la marmellata.



...DAGLI ALBERI Il primo reddito

Con oltre 9.000 esemplari i platani (*Platanus orientalis*) sono la specie più rappresentata all'interno delle Piantagioni 3P e la loro funzione è quella di fornire biomasse a uso energetico. Il platano è stato scelto per la sua rapidità di accrescimento ed è stato inserito all'interno dei vari schemi di impianto per garantire il “ciclo brevissimo”. Assieme ai frassini, ai salici, agli olmi, ai carpini e agli aceri, i platani saranno i primi ad essere utilizzati (il primo ciclo ha 7 anni mentre i successivi ogni 5 anni circa) per produrre legna da ardere e cippato. Oltre che come legna da ardere,

il platano viene impiegato prevalentemente a scopo ornamentale. Il legno può avere molteplici impieghi (falegnameria, tavolame, lavori da tornio e intaglio). Le radici sono particolarmente pregiate, mentre nell'industria cartaria si può utilizzare per la produzione di cellulosa al solfito. Le foglie, invece, sono appetite dal bestiame e in erboristeria le gemme di platano orientale sono efficaci in alcune forme di dermatopatie (acne giovanile, vitiligine).



INFOInBioWood

Se vuoi sapere quando si svolgeranno i seminari formativi negli impianti a pieno campo e nei filari, essere avvertito delle altre iniziative del Progetto e seguire da vicino le attività InBioWood, iscriviti alla Newsletter del Progetto inviando una e-mail all'indirizzo segreteria@inbiowood.eu con l'oggetto “iscrivi”, oppure vai nella sezione “Contatti” del sito internet del Progetto (www.inbiowood.eu/contatti.html) e riceverai informazioni in tempo reale su eventi, iniziative e prodotti.



Come si calcolano le piante di una Piantagione 3P?

Per utilizzare al meglio la superficie produttiva che darà vita ad una Piantagione 3P, una volta definito lo schema di impianto più adatto allo sviluppo delle Piante Principali, individuate le specie arboree e arbustive da utilizzare e definite le superfici produttive da assegnare ad ogni pianta. È fondamentale conoscere il numero esatto di piantine, per ogni specie, che dovranno essere acquistate.

Metodo

Esiste un metodo speditivo per calcolare questo numero, valido per tutti gli Schemi d’Impianto, che consiste in:

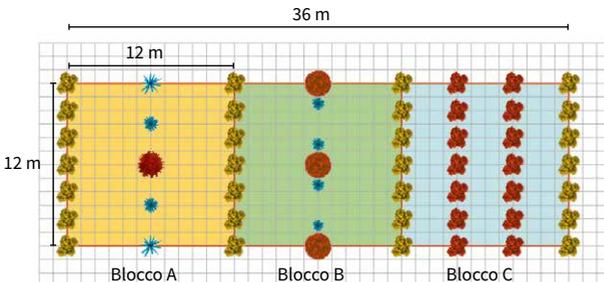
- conoscere la superficie totale dell’appezzamento;
- conoscere la superficie totale dello Schema di Impianto scelto;
- contare tutte le piante presenti all’interno dello Schema di Impianto tenendo presente che il valore può cambiare in funzione della loro posizione:
 - interna → vale 1
 - sul confine → vale ½
 - sull’angolo → vale ¼

Nel conteggio è importante tenere presente che se nello schema sono presenti Piante Principali a ciclo medio-lungo con cui viene utilizzata la tecnica delle “Doppia Pianta”, queste andranno contabilizzate per 2 (sono sempre interne allo Schema d’Impianto). Per ogni singola specie, una volta conosciuto il numero di piantine presenti all’interno dello Schema, per ottenere il numero esatto da acquistare basterà moltiplicare questo

valore per il coefficiente definito dal rapporto tra la superficie totale dell’appezzamento e quella dello Schema di Impianto stesso. Per avere, invece, il numero di piante ad ettaro, basterà moltiplicare il numero di piante presenti all’interno dello Schema di Impianto per il coefficiente dato dal rapporto tra 10.000 m² e la superficie dello Schema espressa sempre in m², come nell’esempio sotto riportato.

Esempio

Questo è uno Schema di Impianto di una Piantagione 3P composta da Blocchi con piante principali di cicli produttivi di tre durate differenti: medio-lungo (Blocco A), breve (Blocco B) e brevissimo (Blocco C). Ogni Blocco ha i lati lunghi 12 m per un’area di 144 m², mentre lo Schema di Impianto ha il lato corto di 12 m e quello lungo di 36 m per una superficie complessiva di 432 m². Per sapere il numero totale di piante ad ettaro occorrerà moltiplicare tutte le piante presenti in questo Schema per 23,15 cioè il coefficiente dato dal rapporto tra 10.000 m² (1 ettaro) e 432 m², ovvero la superficie totale di questo specifico schema di impianto (per il numero di piante di ogni specie e ruolo vedi legenda).



Legenda

- Pianta Principale a ciclo medio-lungo piantata in coppia (*Juglans regia* L.) n. piante **23,15 x 2 = 46,30/ha**
- Pianta Principale a ciclo breve (clone 'I-214') n. piante **23,15 x 2 = 46,3/ha**
- Pianta Principale a ciclo brevissimo (*Platanus orientalis* L.) n. piante **23,15 x 12 = 277,8/ha**
- Pianta con Doppio Ruolo a ciclo brevissimo (*Platanus orientalis* L.) n. piante **23,15 x 18 = 416,7/ha**
- Pianta Accessoria arborea (*Alnus glutinosa* L.) gaert.) n. piante **23,15 x 1 = 23,15/ha**
- Pianta Accessoria arbustiva (*Elaeagnus umbellata* L.) n. piante **23,15 x 6 = 138,9/ha**

I PARTNER DEL PROGETTO



Consorzio di Bonifica Veronese



CoGeV (Cooperativa Gestione del Verde)



REGIONE del VENETO

Regione del Veneto - Sezione Difesa del Suolo



AALSEA

AALSEA (Associazione Arboricoltura da Legno Sostenibile per l'Economia e l'Ambiente)



Compagnia delle Foreste s.r.l.

**Realizzazione
bollettino**

Compagnia delle Foreste s.r.l.
Coordinamento editoriale
Progetto grafico e impaginazione

Stampa

IGV S.r.l. - San Giovanni V.no (AR)
Finito di stampare nel mese di Giugno 2017

InBioWood



increasing biodiversity through wood production



LIFE12 ENV/IT/000153



www.inbiowood.eu