

PAG. 37 **SPECIALE****DISERBO
E SPOLLONATURA**

- Gestione malerbe in vigneto e frutteto
- Strategie erbicide con finalità spollonanti e antiresistenza

PAG. 7 **Eima 2018**,
l'edizione dei recordPAG. 11 **Nitrati**, Italia
sotto inchiesta
a Bruxelles

www.informatoreagrario.it

**L'INFORMATORE
AGRARIO**— DAL 1945 —
LIBERO, COMPETENTE, INNOVATIVOPAG. 33 **Assicurazioni
agevolate**, dove
si incepta il sistemaPAG. 45 **Colture legnose**,
vantaggi
delle piantagioni
policiclichePAG. 48 **Raccolta
meccanizzata
dei coni di luppolo**PAG. 52 **Frumenti 2018:**
resistenza
alle malattie fungineORDINE
dei DOTTORI AGRONOMI e
dei DOTTORI FORESTALI
del FRIULI VENEZIA GIULIACOLLEGIO DEI PERITI AGRARI
E DEI PERITI AGRARI LAUREATI
DELLA PROVINCIA DI UDINE**L'INFORMATORE
AGRARIO**
— DAL 1945 —
LIBERO, COMPETENTE, INNOVATIVO

&

**Vite &
Vino**
dall'eccellenza della Vite
al Vino di successo**RIVE**
RASSEGNA INTERNAZIONALE VITICOLTURA ENOLOGIA

Vi aspettano ai nostri workshop

Fiera di Pordenone, 27-28-29 novembre 2018 (sala Vite Padiglione 1)

- Gestione erbacee spontanee: le alternative alle molecole di sintesi
- Fertilizzazione del vigneto per uve di qualità
- Monitoraggio in remoto dalla vigna alla fermentazione
- Prospettive per la difesa bio in vigneto
- Analisi e prospettive dei servizi enologici conto terzi

**ASPZ** Associazione Produttori
Italiani di Zolfo**La partecipazione è gratuita: registrati sul sito ediaeventi.it/rive2018**

Per gli iscritti all'Albo Unico Nazionale dei dottori Agronomi e dei dottori Forestali CFP come da regolamento CONAF 3/2013 (0,125 CFP per ogni workshop)

L'evento partecipa al programma di formazione permanente dei periti agrari e dei periti agrari laureati (1 CFP per ogni workshop)

PROGETTO PIANTAGIONI 3P: «POLICICLICHE POTENZIALMENTE PERMANENTI»

Colture legnose, i vantaggi delle piantagioni policicliche

di Paolo Mori,
Enrico Buresti Lattes,
Stefano De Pietri

Con il termine «arboricoltura da legno» si intende la coltivazione di piantagioni di alberi con lo scopo di produrre legno con la maggior rapidità e i minori costi possibili. Si tratta quindi di colture specializzate destinate a produrre, in tempi relativamente brevi, assortimenti legnosi di pregio (tronchi da sfogliatura, tranciatura) e biomassa a uso energetico e/o industriale.

Il tema dell'arboricoltura da legno è stato il principale oggetto di studio del progetto Life+InBioWood che ha visto realizzare nel territorio della pianura veronese vaste piantagioni arboree lungo alcune delle fasce fluviali dei corsi d'acqua in gestione al Consorzio di bonifica veronese. Gli impianti arborei sviluppati nell'ambito del progetto si differenziano dalle tradizionali piantagioni per la precisa volontà di riuscire a coniugare due aspetti spesso tra loro antitetici: ambiente e reddito.

Queste innovative tipologie di piantagioni, definite piantagioni 3P, che sta per «Policicliche Potenzialmente Permanenti» presentano contemporaneamente sullo stesso terreno specie arboree con cicli produttivi di durata diversa a cui spesso sono associate

Le piantagioni 3P presentano più cicli produttivi, di durata diversa, sullo stesso appezzamento: ciclo brevissimo, breve, medio-lungo. A differenza dei pioppeti tradizionali, gli effetti ambientali si avvicinano, di fatto, a quelli di un bosco naturale

anche specie arbustive. La progettazione e la gestione vengono svolte in modo che dopo l'utilizzazione delle piante di un ciclo, lo spazio liberato sia tale da poter essere ancora occupato da nuovi alberi e arbusti. La permanenza dell'impianto può quindi essere indefinita e, rispetto alle piantagioni da legno tradizionali, avvicinarsi di fatto ai medesimi effetti ambientali di un bosco.

Si tratta in sostanza di piantagioni che, grazie a un'oculata progettazione e all'applicazione di adatti criteri di gestione, al termine dei vari cicli produttivi di cui sono composti, non scompaiono mai completamente. A seconda dei casi, dopo ogni utilizzazione, rimane una copertura che può variare dal 20 all'80%.

In cosa consistono le piantagioni 3P

Nelle piantagioni policicliche, sulla stessa superficie, vengono coltivate piante a ciclo brevissimo (5-7 anni) per produrre biomassa utilizzabile come combustibile nelle caldaie a legna o per pannelli da industria, a ciclo breve (8-12 anni) come il pioppo, per produrre tronchi da sfoglia per pannelli di compensato e a ciclo medio-lungo (20-45 anni) utilizzando specie come il noce, il ciliegio o le querce, per produrre assortimenti da trancia e segati utilizzati in edilizia e nel settore del mobile.

I vantaggi

Le distanze tra le piante principali sono tali da consentire a ciascuna di utilizzare tutto lo spazio che gli è necessario, senza il rischio di competizione negativa con quelle circostan-

ti. L'imprenditore, quindi, alla fine di ciascun ciclo produttivo potrà scegliere se ripartire con la stessa specie arborea e il medesimo obiettivo produttivo o se invece cambiare uno dei due o entrambi, secondo le sue esigenze.

Le piantagioni 3P presentano numerosi vantaggi anche sotto l'aspetto ambientale, in quanto utilizzando nuovamente lo spazio liberato dall'intervento di taglio, ad esempio dei pioppi, e ripiantando al loro posto altri alberi e/o arbusti per un altro ciclo, si garantisce la copertura quasi continua del suolo, cosa che non avviene con la tradizionale arboricoltura.

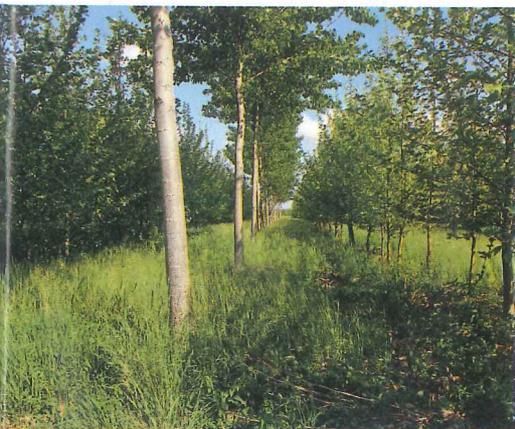
Queste tipologie di piantagioni, avvicinandosi alle caratteristiche di un bosco, **permettono una migliore regolazione del ciclo dell'acqua**, l'assorbimento degli inquinanti sia dall'aria sia dall'acqua e una **migliore protezione del suolo**. Inoltre offrono, con maggiore continuità, rifugio alla fauna selvatica.

Dal punto di vista produttivo nelle piantagioni 3P **le possibili combinazioni dei tre cicli di diversa durata sono praticamente infinite.**

Questa tecnica è facilmente adattabile anche alle formazioni lineari, come siepi e fasce tampone.

I problemi dell'arboricoltura tradizionale

L'arboricoltura da legno ha avuto uno sviluppo importante a partire dalla prima metà del secolo scorso con la pioppicoltura agronomica tradizionale che negli anni Settanta è arrivata a interessare in Italia circa 140.000 ha. Superficie che negli ultimi anni si è più che dimezzata. Per questo motivo, ma anche per il fallimento di molti impianti a ciclo medio-lungo realizzati con il rego-



Piantagione 3P a pieno campo di 5 anni

FIGURA 1 - Vantaggi delle piantagioni 3P (Policicliche potenzialmente permanenti)



Nelle piantagioni policicliche realizzate non è stato fatto **nessun uso di fertilizzanti**

Chiome delle piante principali sempre ben illuminate: si ottengono così **accrescimenti diametrici forti e costanti**

Nonostante non sia stata effettuata irrigazione, i pioppi I-214 nelle piantagioni 3P sono **cresciuti al massimo delle loro potenzialità fino al 10-11 anno**

Le lavorazioni del terreno sono **solo per i primi 3-4 anni**

Le utilizzazioni delle piantagioni sono parziali. In questo modo **si riduce la possibilità che tutta la CO₂ immagazzinata torni in atmosfera in poco tempo**

Contemporanea presenza di specie differenti consente di **entrare in mercati locali, regionali, nazionali e di differenziare l'offerta**

lamento Cee 2080/92 e per le difficoltà delle short rotation forestry annuali e biennali, da circa due decenni si sono sviluppate attività di ricerca e sperimentazione in questo settore.

Il fine è stato quello di riuscire a trovare una risposta adeguata alla necessità di riduzione dei costi e di differenziazione produttiva, alla richiesta di assortimenti dei vari mercati del legno e alle esigenze di maggiore sostenibilità ambientale invocate dalla collettività.

La coltura tradizionale del pioppo è di tipo agrario e, in quell'ambito, è sicuramente una delle meno impattanti. Tuttavia, con il passare del tempo ha visto incrementare le posizioni critiche per via di alcuni fattori che impattano sull'ambiente in maniera negativa. Tra questi l'elevata frequenza e la durata delle lavorazioni del terreno, l'importante uso dell'acqua per le irrigazioni estive di produzione e i trattamenti fitosanitari per tutto il ciclo produttivo.

Di seguito cercheremo dunque di approfondire questi aspetti, in rapporto alle caratteristiche proprie delle piantagioni policicliche in generale e alle piantagioni 3P in particolare.

Alcune soluzioni ai problemi

Le lavorazioni del terreno, da effettuare 1-3 volte all'anno in funzione dell'area in cui si trova la piantagione, rappresentano un costo importante della gestione

di impianti arborei. Nei pioppeti condotti in maniera tradizionale tali lavorazioni devono essere protratte per 8-10 anni, cioè quasi per tutto il ciclo.

● **Per le piantagioni policicliche è invece necessario effettuare lavorazioni del terreno solo per i primi 3-4 anni**, al fine di contenere la competizione delle erbe infestanti nei confronti delle piante principali.

Poi il controllo avviene naturalmente grazie all'ombreggiamento delle chiome di alberi e arbusti. Ciò si traduce in minori costi, lavoro ed emissioni di CO₂.

● La pioppicoltura agronomica tradizionale, nonostante la selezione di nuovi cloni Msa (Maggiore sostenibilità ambientale), è rimasta molto legata al clone I-214, ancora oggi più richiesto e meglio pagato dal mercato. Ciò ha portato, purtroppo, a una progressiva diffusione delle patologie di questo clone e a un incremento dei differenti trattamenti fitosanitari da effettuare, spesso somministrati a calendario, per più volte all'anno e differenziati nel tempo per l'intero ciclo produttivo.

Nelle piantagioni 3P finora realizzate alla fine del ciclo produttivo dei cloni di pioppo (I-214, Neva, Adda e Lena), sono stati effettuati solo 2 trattamenti

il primo anno, 1 il secondo anno a titolo preventivo, contro il criptorinco. Si ipotizza che la mescolanza di specie e il basso grado di competizione per la luce tra i pioppi possa aver giocato a favore di tale risultato.

● **Nelle piantagioni di pioppo condotte in maniera tradizionale è d'uso l'im-**

IL PROGETTO LIFE+INBIOWOOD

Il progetto Life+InBioWood in 5 anni di attività ha realizzato nell'area delle Valli Grandi Veronesi circa 25 ha in pieno campo e 45 km di filari con innovative Piantagioni Policicliche potenzialmente permanenti (Piantagioni 3P). Scopo del progetto è stato dimostrare che si possono produrre vari assortimenti legnosi ottenendo anche miglioramenti ambientali come, ad esempio, l'incremento della biodiversità. ●

Coordinatore: Consorzio di bonifica veronese.

Partner: Regione Veneto, Aalsea (Associazione arboricoltura da legno sostenibile per l'economia e l'ambiente); Compagnia delle foreste di Arezzo; CoGeV (Cooperativa gestione verde) di Verona. www.inbiowood.eu segreteria@inbiowood.eu

TABELLA 1 - Valore attuale netto (euro/ha/anno) ottenibile dalle piantagioni 3P in rapporto alle coltivazioni tradizionali di pioppo e alle colture a seminativo (mais, soia)

Ipotesi su 1 ha	Seminativi (mais, soia)	Piantagioni 3P	Pioppeto tradizionale
Saggio di sconto medio $r = 3,5\%$	457	423	213
Pac e Psr	796,35	1.014,07	784,26
Pac e Psr medi con affitto terreno	301,84	522,45	270,58

Fonte: rapporto Etifor - www.inbiowood.eu

La redditività delle piantagioni 3P e dei seminativi risultano tra loro del tutto equiparabili. Addirittura in presenza del sostegno Pac-Psr, le prime sarebbero ben più convenienti.

piego di fertilizzanti durante il ciclo produttivo (per i primi 3-4 anni). Nelle piantagioni policicliche finora realizzate non è stato fatto uso di fertilizzanti nel corso del ciclo produttivo, ma ci si è avvantaggiati esclusivamente della scelta di inserire specie arboree e arbustive azotofissatrici (es. ontani).

● Nelle piantagioni 3P, grazie al fatto che le chiome delle piante principali sono sempre ben illuminate, si ottengono accrescimenti forti e relativamente costanti fino al limite fisiologico consentito dalla specie. Ad esempio, in alcune piantagioni sperimentali (Aalsea - San Matteo delle Chiaviche, Mantova) i noci di 17 anni hanno già superato il diametro medio di 31 cm con valori massimi di oltre 35 cm, senza che siano stati irrigati o concimati.

● Alcuni pioppicoltori, soprattutto con impianti in aree golenali o in prossimità di corsi d'acqua, irrigano le loro piantagioni ogni volta che la piovosità risulta insufficiente per le esigenze della piantagione. Tale pratica non è invece usuale per le piantagioni policicliche. Nelle piantagioni sperimentali sopra ricordate non è stata effettuata alcuna irrigazione, neppure a favore dei pioppi. Ciò non ha inciso

sullo sviluppo delle piante che hanno mostrato accrescimenti forti fino al 10°-11° anno, momento in cui sono stati utilizzati. All'epoca dell'utilizzazione il diametro medio dei pioppi, a parità di lunghezza del ciclo produttivo rispetto alla tecnica tradizionale, era di 45,2 cm a 130 cm da terra (+50% in diametro e circa +120% in volume per ogni pianta). Attenzione però, poiché i pioppi nelle piantagioni 3P sono meno numerosi (indicativamente da -40% a -66%) rispetto agli impianti di pioppo agronomici tradizionali.

● Quando gli impianti monociclici giungono al termine del periodo di produzione (es. noceti tradizionali) vengono sottoposti a taglio raso, deceppatura e successiva lavorazione del suolo. Ciò determina la rapida volatilizzazione del carbonio

desidera ottenere nelle piante principali e la scelta di inserire piante con doppio ruolo oppure solo accessorie.

Con queste informazioni l'app è in grado di estrapolare un progetto precompilato da un database di ben 116 possibili soluzioni.

Restano solo da scegliere le specie da mettere a dimora, aspetto volutamente lasciato nelle mani del progettista, il quale agirà in base alle caratteristiche della zona, dell'appezzamento e delle esigenze dell'imprenditore.

Oltre allo schema d'impianto, il progetto è corredato da un piano di coltura, e soprattutto da una valutazione finanziaria orientativa su costi e ricavi nei primi 25 anni. I dati economici di base sono già preimpostati, ma possono essere variati a piacimento in relazione alle caratteristiche locali.

immagazzinato nel suolo e il suo ritorno in atmosfera. Nelle piantagioni 3P è previsto che le utilizzazioni siano sempre parziali e che parte del terreno rimanga protetto dalle chiome delle piante che ancora devono concludere il proprio ciclo produttivo. Ciò riduce la possibilità che tutta la CO₂ immagazzinata nel suolo ritorni in atmosfera in poco tempo.

Allo stesso modo anche gli habitat per insetti, uccelli, anfibi o micromammiferi, che

si creano all'interno della piantagione vengono parzialmente preservati.

● Per quanto attiene il mercato del legname prodotto nel caso di piantagioni 3P, la contemporanea presenza di piante di specie differenti, con obiettivi produttivi diversi (ad esempio noce da trancia, pioppo da sfoglia e platano da biomassa) consente di entrare in mercati locali, regionali, nazionali, differenziando nel tempo l'offerta dell'arboricoltore.

Redditività aziendale

Nell'ambito del progetto Life+In-BioWood è stata svolta nel 2016 un'approfondita analisi della redditività finanziaria delle piantagioni 3P confrontando tra loro diversi modelli culturali e diversi scenari (capitolo 13 del manuale tecnico scaricabile dal sito www.inbiowood.eu, a cura di Etifor - spin-off dell'Università di Padova, Paolo Mori ed Enrico Buresti Lattes). Nella tabella 1 sono riportati i valori medi dei Van (valore attuale netto) ottenibili dalle piantagioni 3P in rapporto alle coltivazioni tradizionali di pioppo e alle colture a seminativo (mais, soia). Dai dati emerge come la redditività delle piantagioni 3P e dei seminativi risultano tra loro del tutto equiparabili e che addirittura in presenza del sostegno Pac-Psr, le prime sarebbero ben più convenienti.

Paolo Mori

Compagnia delle foreste

Enrico Buresti

Aalsea

Stefano De Pietri

Consorzio di bonifica veronese

VALIDO SUPPORTO PER I TECNICI PROGETTISTI

Nell'ambito del progetto Life+In-BioWood è stata sviluppata un'app che, in base a specifiche richieste del tecnico e dell'imprenditore, è in grado di generare automaticamente 116 modelli di progetto di piantagioni 3P, completi di dati economici orientativi. **Legno & Ambiente**, questo il nome dell'applicativo web gratuito che può essere utilizzato sia tramite computer, visitando il sito www.inbiowood.eu/webapp, sia come app per smartphone e tablet, cercando «Legno & Ambiente» su App Store o Play Store.

L'applicativo si compone di tre sezioni principali e una serie di link. La sezione «Crea nuovo impianto» rappresenta il cuore dell'applicazione.

Sono solo 5 le informazioni necessarie: le domande riguardano la tipologia dell'impianto (in pieno campo o in filare), la durata dei cicli (ciclo medio-lungo, breve e/o brevissimo) e in quali percentuali, il diametro che si

Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a: redazione@informatoreagrario.it