

# AGRICOLTURA RICERCA

anno II - numero 3 - febbraio 1979

NUMERO MONOGRAFICO DEDICATO AL RECUPERO  
DELLE TERRE MARGINALI CON IL RIMBOSCHIMENTO  
E L'ARBORICOLTURA DA LEGNO



- 4 IL RECUPERO DEI TERRENI MARGINALI IN COLLINA E IN MONTAGNA di Umberto Bagnaresi
- 15 LA PIOPICOLTURA IN COLLINA E IN MONTAGNA di Enzo Avanzo e Giuseppe Frison
- 19 PIANTAGIONI INDUSTRIALI DI CONIFERE NELL'ITALIA SETTENTRIONALE di Luciano Rota
- 27 POSSIBILITA' E LIMITI ECOLOGICI DELL'AGRO-SELVICOLTURA NEL CENTRO-SUD di Ervedo Giordano
- 30 LA DOUGLASIA: UNA CONIFERA PER L'APPENNINO di Orazio Ciancio
- 38 GLI EUCALITTI IN ITALIA di Orazio Ciancio e Giancarlo Gemignani
- 46 IL PINO INSIGNE di Alberto Eccher
- 56 IL PIOPO BIANCO, IL PLATANO E ALTRE SPECIE di Germano Gambi
- 62 APPROVVIGIONAMENTO E PRODUZIONE DEI MATERIALI DA RIMBOSCHIMENTO di Augusto Tocci
- 68 VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI LEGNOSI di Giovanni Hippoliti
- 73 CARATTERISTICHE E PRINCIPALI DESTINAZIONI DEL LEGNO PRODOTTO NELLE PIANTAGIONI di Paolo Currò
- 78 ARBORICOLTURA: RICERCHE IN CORSO di Riccardo Morandini

A CURA DELL'ISTITUTO DI TECNICA E PROPAGANDA AGRARIA

PRESIDENTE: ANTONIO FALCONIO

SEGRETARIO GENERALE: GIUSEPPE CALABRESE

Lo statuto pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale numero 288 del 16 dicembre 1954 attribuisce all'Istituto di tecnica e propaganda agraria un largo campo di attività allo scopo di contribuire all'incremento e al miglioramento tecnico ed economico dell'agricoltura del nostro Paese. In particolare al punto a) dell'articolo 1 lo statuto prevede che l'Istituto «organizzi, raccolga, coordini e diffonda i risultati degli studi della sperimentazione e delle opere di valorizzazione agricola nazionale...». Inoltre, lo stesso articolo stabilisce che l'Istituto «provvede a speciali servizi di informazione inerenti alla tecnica e alla propaganda agraria» e «attende, in conformità delle istruzioni ricevute, all'espletamento degli eventuali incarichi ad esso affidati dal ministero dell'Agricoltura e delle Foreste». Quindi, nel settore dell'informazione e della propaganda agraria, l'Istituto è decisamente configurato quale collaboratore a latere del ministero creato per svolgere istituzionalmente questi specifici compiti.

## Sommario

# La pioppicoltura in collina e in montagna

di Enzo Avanzo e Giuseppe Frison

Il pioppo è coltivato in Italia su una superficie di circa 150 mila ettari e costituisce la più importante fonte indigena di legno per l'industria nazionale. La maggior concentrazione degli impianti si ha nella Valle Padana, ma in questi ultimi anni è in atto un'espansione anche in altre regioni, incluse le più meridionali, con tecniche e risultati analoghi a quelli delle zone classiche.

L'ambiente pedologico nel quale è maggiormente concentrata e conveniente la coltivazione del pioppo è costituito dai terreni alluvionali di pianura naturalmente freschi o irrigabili, profondi, sciolti o medio-sciolti, permeabili e fertili.

Come era logico, le attività di miglioramento genetico e colturale del pioppo sono sempre state prevalentemente rivolte ad incrementare la produzione ed il reddito ottenibili negli ambienti nei quali il pioppo era coltivato, dedicando mezzi inferiori alle altre situazioni, dove la coltura aveva un'importanza secondaria. Soltanto negli ultimi anni è stata impostata una sperimentazione per consentire la coltivazione del pioppo anche nelle aree marginali, all'infuori delle pianure alluvionali, in particolare sui rilievi.

**Pioppicoltura in collina.** Nelle zone collinari, l'ondulazione del terreno crea un continuo avvicinarsi di situazioni, con una ramificazione di vallette confluenti verso l'asse del corso d'acqua principale e con la presenza di pendici con pendenza frequentemente moderata. Nella zona collinare è possibile la coltivazione del pioppo con l'impiego dei cloni selezionati per le aree di pianura, qualora si destinino alla sua coltivazione i terreni più bassi, nei quali affluisce l'acqua di circolazione dei terreni più alti, creando condizioni di particolare freschezza anche nel periodo estivo. Si ha così la possibilità di effettuare piantagioni a filare o a fasce nelle vallette più strette e pioppeti specializzati dove il fondo della valle è sufficientemente ampio.

Dove c'è un corso d'acqua perenne è meglio ricorrere alla piantagione profonda, per consentire alle piante di utilizzare l'eventuale acqua di falda e l'umidità degli strati profondi del terreno. Questa tecnica di piantagione è particolarmente vantaggiosa nei terreni ricchi di scheletro, analogamente a quanto si verifica nei terreni ghiaiosi lungo i corsi d'acqua di pianura, mentre non è consigliabile nei terreni pesanti.

La piantagione dei pioppi nei com-

pluvi collinari si è andata diffondendo in questi ultimi anni in varie zone, come nel Monferrato e lungo il corso di alcuni fiumi dell'Italia centro-meridionale (Turano, Liri ecc.). L'espansione di queste piantagioni collinari si verifica sia perché vi sono cloni che riescono a produrre bene quando il terreno è fresco e sia perché vi sono colture che perdono la loro concorrenzialità, come ad esempio il nocciolo a Piazza Armerina e le colture agrarie effettuate nei piccoli appezza-



Ibridi euroamericani al terzo anno di piantagione in zona Saveria Mannelli.

menti lungo i tratti medi ed alti dei corsi d'acqua appenninici. Più difficile appare la possibilità di coltivare il pioppo sui pendii, dove spesso diminuisce lo spessore dello strato di terreno esplorato dalle radici o dove la disponibilità idrica nel periodo estivo è insufficiente, come si verifica in molte zone dell'Italia meridionale.

Anche se è possibile introdurre il pioppo nei cedui collinari, dove il terreno è profondo, non conviene in genere effettuarne l'introduzione, dato che questi cedui sono tra i più

## L'esempio del Monferrato

I terreni dei rilievi collinari del Monferrato presentano un pH sub-alcino (7,7), un contenuto in carbonato totale superiore al 20%, un elevato tenore in calcare attivo (circa 9%), sono dotati di anidride fosforica assimilabile, mediamente forniti di azoto e di sostanza organica e ricchi di potassio assimilabile. I pioppeti interessanti in particolare i fondi valle dove il terreno risulta piuttosto profondo e fresco ma non è infrequente constatare che vengono piantati anche su pendii dove la potenza del profilo diminuisce. I cloni impiegati sono tra quelli registrati, in particolare l'« I-214 », il « BL Costanzo » ed altri. Vi sono anche cloni di nuova selezione a livello di parcelle sperimentali condotte dall'Istituto di pioppicoltura. Nel fondo valle, dove il terreno è più profondo e sufficientemente umido, almeno nella prima parte del ciclo alcuni cloni crescono bene mentre sui pendii, dove diminuisce lo spessore dello strato di terreno esplorato dalle radici, la crescita è più stentata e si manifestano frequentemente i sintomi della clorosi ferrica per l'eccesso di calcio attivo. A tale patia, l'« I-214 », che è il clone più diffuso, risulta piuttosto sensibile.

produttivi e presentano un macchiato positivo.

La tecnica di coltivazione degli impianti in collina è analoga a quella degli impianti di pianura, nei casi di condizioni ambientali favorevoli (terreni sciolti, fertili e freschi). Dove però le condizioni non consentono di ottenere buone produzioni ed in particolare non consentono di raggiungere il 20-25% di massa da trancia a fine turno, gli interventi culturali che si effettuano nelle piantagioni di pianura (concimazioni, lavorazioni annuali, trattamenti, potature, irrigazioni) non sono più compensati dall'aumento di produzione lorda vendibile ed in tal caso conviene ripiegare su una coltura con interventi ridotti al minimo indispensabile. Mentre nelle aree favorevoli conviene impiegare gli stessi cloni selezionati per il piano, nel caso di una coltivazione in ambienti più difficili, dove i costi degli interventi non sono remunerativi e debbono perciò essere contenuti al minimo, conviene impiegare specie più rustiche, come il pioppo nero (*Populus nigra*) ed il pioppo bianco (*Populus alba*).

Il pioppo bianco presenta in genere problemi di attecchimento, per cui durante la crisi di trapianto è facilmente attaccato dall'agrillo, insetto che può compromettere la riuscita della piantagione; inoltre è abbastanza esigente in acqua, per cui cresce bene soltanto in posizioni naturalmente fresche o irrigate. Superata la crisi di trapianto, il pioppo bianco ha il vantaggio di essere poco soggetto ai tarli, per cui la mancanza di trattamenti antiparassitari non costituisce un problema rilevante.

Il pioppo nero non presenta problemi di attecchimento e sopporta meglio del bianco i periodi secchi, per cui è l'unica specie di pioppo consigliabile per i pendii collinari con freschezza limitata. Per l'impianto si impiegano pioppelle di due anni degli ibridi euramericani, mentre per i pioppi bianco e nero risulta più conveniente l'impiego di pioppelle di un anno od anche di

talee. Queste ultime debbono raggiungere i 40-50 cm di lunghezza nel pioppo bianco, per migliorare la loro capacità di attecchimento, mentre nel pioppo nero possono essere sufficienti 25-30 cm. L'impianto per talea è largamente praticato nell'ambiente mediterraneo e medio orientale, anche se in Italia è attuato soltanto saltuariamente nelle piccole piantagioni.

Nelle situazioni meno favorevoli, dove si impiegano *P. alba* e *P. nigra*, la preparazione del terreno per gli impianti consisterà in un'aratura profonda almeno 50 cm, mentre le cure culturali saranno limitate a lavorazioni superficiali nel primo anno per eliminare la vegetazione infestante e ai trattamenti antiparassitari che si rendessero necessari, particolarmente nei primi anni del turno. Con densità di 300-400 piante ad ettaro, i turni di massima produzione legnosa di gran parte dei cloni ibridi euramericani e di quelli di *P. alba* variano da un minimo di 10-11 anni nelle stazioni fresche e fertili, ai 13-14 anni nelle stazioni meno favorevoli, mentre per i pioppi neri si ha un turno più lungo di 3-4 anni. Un abbreviamento del turno si ottiene aumentando la densità d'impianto, mentre al contrario si può quasi raddoppiarne la durata con le piantagioni a filare.

Per quanto riguarda i cloni, è da tener presente che la commercializzazione è possibile soltanto per quelli iscritti al Registro nazionale dei cloni forestali, che sino ad ora risultano appartenere al *Populus x euramericana* ed al *Populus deltoides* ed essere specializzati per l'ambiente di pianura. Per il momento si deve perciò consigliare l'impiego del clone « I-214 », in attesa della registrazione di cloni più idonei per lo ambiente collinare, che risultano in fase di avanzata sperimentazione.

Le produzioni sono molto variabili a seconda dell'ambiente e sono generalmente inferiori a quelle delle piantagioni di pianura e difficilmente superano i 20 mc/ha/anno, per mantenersi sui 10-12 mc nelle situazioni più difficili.



Pioppo tremolo, specie molto adatta per zone montane, in filare sull'Aspromonte.

**Pioppicoltura di montagna.** Mano a mano che ci si allontana dalla zona del Castanetum, per inoltrarsi in quella del Fagetum, i pioppi impiegati nelle zone collinari risultano sempre meno indicati all'impiego e conviene ricorrere ad altri tipi. Gli attuali cloni ibridi euramericani presentano un periodo vegetativo troppo lungo per l'ambiente di montagna, mentre il pioppo bianco, anche se talvolta impiantato in montagna come nella Toscana, può essere vantaggiosamente sostituito dal pioppo tremolo, che appare la specie più in equilibrio con l'ambiente delle alte quote.

Il *Populus tremula*, spontaneo e sporadico dalle Alpi sino all'estremo sud degli Appennini, risulta una specie molto interessante per la pioppicoltura di montagna, anche perché riesce a vivere su tutti i terreni. Tuttavia, sui terreni anomali e poveri l'accrescimento risulta lento e l'altezza raggiunta dalle piante a maturità è molto ridotta, per cui la produzione risulta scarsa. Un comportamento analogo presenta l'ibrido *P. tremula* x *P. tremuloides*, che in altri paesi tende sempre più a sostituire la specie pura nelle pian-

tagioni. I tremoli sono soggetti all'attacco dei tarli, per cui conviene impiegarli soltanto dalla sottozona fredda del Castanetum in su, dove le condizioni climatiche sono sfavorevoli a questi insetti. I tremoli presentano difficoltà nella moltiplicazione vegetativa per talea caulinare, che risulta possibile sol-

## Il pioppo bianco nel Casentino

Il pioppo bianco è coltivato nel Casentino dalle zone di piano sino alla montagna, in piccole parcelle, con fenotipi molti simili. In una parcella di 36 anni di età situata a Stia, ad una quota di m 970, su terreno mediamente profondo, ricco di scheletro, pianeggiante e fresco e con una densità di 650 piante ad ettaro, il pioppo bianco ha dato un incremento medio annuale di produzione legnosa equivalente a 11,7 mc/ha. Il turno fisiocratico è stato stimato di 42 anni, con un incremento medio annuo di 12,4 mc/ha.

## Impianto artificiale

Il pioppo tremolo, diffuso allo stato spontaneo su tutte le Alpi e gli Appennini, raramente risulta coltivato. A Mascioni, sul lago di Campotosto, è stata esaminata una piccola parcella di origine artificiale, situata a m 1350 di quota, su un terreno pianeggiante, profondo e sciolto. A 42 anni, con una densità equivalente a 700 piante ad ettaro, l'incremento medio annuo è risultato di mc 13,4 ad ettaro e non risultava ancora raggiunto il turno fisiocratico.

tanto con l'impiego di germogli erbacei, per cui si preferisce ricorrere all'impiego di semenzali. L'impiego di polloni radicali non risulta conveniente sia per l'elevata percentuale di fallanze alla quale vanno incontro e sia perché originano piante più soggette di quelle ottenute da seme alla carie del fusto.

In questi ultimi anni ha preso piede la moltiplicazione vegetativa per talee radicali, adottata in Francia con successo. L'impiego dei semenzali è però ancora il più consigliabile poiché non vi sono cloni selezionati per l'ambiente italiano, per cui la moltiplicazione vegetativa di fenotipi apparentemente pregevoli presenta i rischi legati all'impiego di genotipi non controllati sperimentalmente. Per l'impianto risultano indicati i semenzali di un anno allevati in contenitori di plastica (fitocelle o similari) e il loro attecchimento è favorito dalla sucisione all'atto della messa a dimora.

La preparazione del suolo consiste in una lavorazione andante a 30-40 cm di profondità, ove possibile. Le distanze d'impianto consigliabili sono decisamente inferiori a quelle adottate per gli altri pioppi, poiché il tremolo ha delle caratteristiche prettamente forestali e forma fusti dritti e con ramificazione leggera quando cresce fitto. La densità d'impianto sarà quindi di 1100-2500 piante ad ettaro e le eventuali fallanze non abbisognano di risarcimento poiché le piante circostanti occupano rapidamente le aree libere con i polloni radicali.

La specie si presta particolarmente per la costituzione di filari, con piantamento molto ravvicinato sulla fila (m 1-2), tenendo sempre presente che emette un gran numero di polloni radicali e quindi infesta le aree contigue.

Le avversità sono rappresentate



Veduta di un pioppeto al quarto anno di età presso S. Giorgio Monferrato.

particolarmente dagli insetti xilofagi e dai funghi. Mentre i primi non costituiscono un problema grave al di sopra di una certa quota, i funghi vanno sempre tenuti presenti. Le ruggini non arrecano danni gravi al tremolo, ma possono interessare anche i pini, in particolare il *Pinus silvestris*, con eccezione del pino laricio che è assai resistente, ed il larice.

Numerosi sono i funghi che provocano la carie del fusto. La marcatura della parte interna del tronco si manifesta però generalmente solo quando la pianta è stramatura o dominata, per cui si possono evitare i danni degli attacchi ricorrendo ai diradamenti e adottando il turno fisiocratico. Anche la potatura dei rami secchi è importante, poiché i mozziconi permangono molto a lungo e marcendo costituiscono una delle più importanti vie di infezione della carie. Il diradamento accelera la caduta di questi rami e la potatura può essere fatta anche percuotendoli con un bastone.

I turni del tremolo e del suo ibrido con il *P. tremuloides* sono più lunghi di quelli degli altri pioppi e superano i 30 anni. In buone situazioni ambientali, con terreno profondo, si ottengono fusti di grosse dimensioni e diritti.

La scarsità di piantagioni specia-

lizzate mature non consente la disponibilità di dati di produzione, ma tenendo presente anche le formazioni naturali si può considerare che l'incremento medio delle nostre popolazioni non selezionate può situarsi, in ambiente idoneo alla specie, tra i 10 ed i 20 mc/ha/anno, con turni di 30-50 anni. L'impiego dell'ibrido con il *P. tremuloides* dovrebbe consentire di aumentare questa produzione, analogamente a quanto rilevato in altri Paesi.

**Prospettive future.** La pioppicoltura tradizionale ha buone possibilità di espansione nell'Italia centro-meridionale, con l'impianto profondo nei terreni golenali o attigui ai corsi d'acqua, in particolare nei tratti medi del corso dei fiumi, sui terreni ricchi di scheletro, analogamente a quello che la A.S.F.D. sta attuando in Lucania. Sempre nel Sud, buone possibilità di diffusione del pioppo si hanno per la coltura di ripa, per il diffondersi dell'irrigazione che interessa sempre nuovi comprensori.

La pioppicoltura in collina e in montagna presenta una capacità potenziale di espansione notevole, legata al progresso genetico e a quello delle tecniche colturali che non possono ricalcare quelle della pioppicoltura tradizionale.

Il lavoro di miglioramento gene-

tico attualmente in corso punta alla individuazione di incroci tra specie indigene e tra specie indigene ed esotiche, che abbiano le combinazioni più favorevoli di geni per i vari ambienti. In particolare si stanno esaminando gli incroci di specie della sezione *Leuce* (pioppi bianchi e tremoli), della sezione *Aigeiros* (pioppi neri) e balsamifere (*P. trichocarpa*, *P. maximowiczii*, *P. simonii*). Dai primi risultati sperimentali si può prevedere che le possibilità di progresso genetico sono molto elevate e consentiranno di ottenere un incremento produttivo molto alto (in certi casi anche del 100%) rispetto alle attuali situazioni.

Il progresso colturale punta essenzialmente sull'allevamento in vivaio e sulle tecniche di impianto ed ha già ottenuto notevoli risultati per quanto riguarda la moltiplicazione vegetativa delle specie a difficile radicazione.

Altri aspetti interessanti in corso di approfondimento sono la consociazione con conifere e la possibilità di sfruttare la micorrizia con funghi eduli (tartufi).

Nell'insieme si può prevedere, da un lato un progressivo incremento produttivo con abbreviazione dei turni e, dall'altro, una progressiva riduzione degli interventi per un contenimento dei costi, che renderanno più conveniente la coltivazione dei pioppi anche fuori del loro ambiente tradizionale.

## Bibliografia

E. Avanzo, G. Ghisi, Osservazioni dendrometriche e caratteristiche fisico-meccaniche del legno di *Populus alba* nel Casentino, *Pubbl. Centro sper. agric. For.* 1968 n. 10, pagine 111-22.

FAO, Les peupliers dans la production du bois et l'utilisation des terres, Roma, 1956.

M. Sekawin, Züchtung von Pappeln für Grenzertragsstandorte in Italien, *Holzzucht*, 1976, anno 30, n. 2-4, pagg. 36-6.