

POLITICA

- 7** Esagerazioni
contro le biotecnologie?
di A. Bianchi

POLITICA AGRARIA

- 8** L'allegria e sconsiderata
gestione dell'Aima
di L. Martirano
- 9** Paolo Bedoni presidente
della Coldiretti
- 10** Soconagri: proseguirà l'azione
giudiziaria contro il Miraaf
- 11** Ocm latte:
la riforma proposta dall'Italia
- 12** Quote latte: risultanze e
proposte della Commissione
di R. Corradi
- 13** Assicurazioni grandine
sotto la lente dell'Antitrust
- 14** Carne bovina: tre regole
per promuovere i consumi
di F. Tirelli

OPINIONE

- 15** Finalmente al via
l'impresa al femminile
di F. Laguardia

SETTIMANA POLITICA

- 16** Produttore-consumatore,
un rapporto da consolidare
di Observer

UNIONE EUROPEA

- 17** L'olio d'oliva
in alto mare
- 18** Il domani del latte
- 20** Dall'Europarlamento
una buona ocm tabacco
di G. Politi

21 PANORAMA REGIONALE

TECNICA

ZOOTECNIA

- 26** Il piano nazionale
di prevenzione e lotta alla Bse
*di F. Guizzardi, G. Franzini, F. Aldi,
A. Vallenari, G. Cattini, L. Piva,
G. Zambelli*

ARBORICOLTURA

- 31** Cure colturali al vivaio
di pioppo
di G. Frison
- 37** Irrigazione dell'olivo
con sistemi a microportata
*di G. Bini, L. Sapia, C. Briccoli Bati,
P. Toscano*



AVVERSITÀ DELLE PIANTE

- 45** Alcune batteriosi nuove
per la frutticoltura piemontese
di C. Morone, M. Scortichini
- 49** La difesa delle colture
(mese di giugno)

VARIE

- 4** Lettere al direttore
- 69** Scadenario aziendale
- 48** PICCOLI ANNUNCI
- 62** FIERE E CONVEGNI
- 62** Omnilat: gli aspetti
economici e tecnici
del settore lattiero-caseario
- 64** La vitivinicoltura
tra innovazione e tradizione
di A. Andrioli
- 65** Cresce Macfrut. Una risposta
alla crisi dell'ortofrutta
di S. Rama
- 66** Prossimi appuntamenti

LEGISLAZIONE

- 67** Nuove disposizioni
per l'omologazione
delle macchine operatrici
di A. Evar
- 68** Proibiti i «vignolesi»
per pesche e nettarine
di R. Piazza

AGROINDUSTRIA

- 70** Granarolo Felsinea
vola verso la Borsa
di M. Montaguti

PREZZI E MERCATI

- 71** Suini: offerta scarsa in Europa
e prezzi in aumento
di G.C. Cintoli
- 72** Il mercato spinge all'aumento
degli investimenti a semi oleosi
di F. Amendola

Settimanale L'Informatore Agrario
Direttore responsabile: Giovanni Rizzotti
Capo redattore: Ettore Meschini
Editore: Edizioni L'Informatore Agrario srl
Sede legale: Lungadige Galtarossa, 23/E - 37133 Verona
Presidente: Alberto Rizzotti
Amministratore delegato: Elena Rizzotti
Redazione: Lungadige Galtarossa, 23/E - 37133 Verona
Tel. (045) 597855 - Fax (045) 597510 - E-mail: infagri@gpnet.it
Roma: Via in Lucina, 15 - Cap 00186 - Tel. (06) 6871185 -
Fax (06) 6871275

Abbonamenti: Direzione Rossana Rizzotti
Casella postale 520 - 37100 Verona
Tel. (045) 8009480 - Fax (045) 8012980
Quote di abbonamento annuale:
Italia L. 112.000; Estero L. 185.000
Una copia L. 5.000; arretrata il doppio
Conto corrente postale n. 10846376
Pubblicità: L'Informatore Agrario Pubblicità srl
Direttore pubblicità: Nino Piras
Lungadige Galtarossa, 23/E - 37133 Verona
Tel. (045) 8004578 - Fax (045) 8009378

Progetto grafico: Aidia progetti editoriali - Milano
Fotocomposizione: pre. grafic. snc - Verona
Stampa: Mediagraf spa - Noventa Padovana
Registrazione Tribunale di Verona n. 46 del 19-9-1952
ISSN 0020-0689
Copyright © 1997 L'Informatore Agrario
di Edizioni L'Informatore Agrario srl
Spedizione in abbonamento postale da Verona CMP
comma 26, art. 2, L. 549/95
Vietata la riproduzione parziale o totale di testi
e illustrazioni a termini di legge

LA PRODUZIONE DELLE PIOPPELLE

Cure colturali al vivaio di pioppo

Il miglioramento qualitativo delle pioppelle interessa sia il vivaista, che deve produrre per il mercato secondo le leggi vigenti, sia il pioppicoltore che investe per il solo impianto circa un terzo del costo totale di coltivazione del pioppo

Giuseppe Frison

Nel vivaio di pioppo possiamo distinguere due ordini di interventi colturali: quelli concernenti il terreno e quelli che riguardano le piantine.

Gli interventi diretti al terreno sono:

- le lavorazioni e il diserbo;
- la concimazione, minerale e organica;
- l'irrigazione.

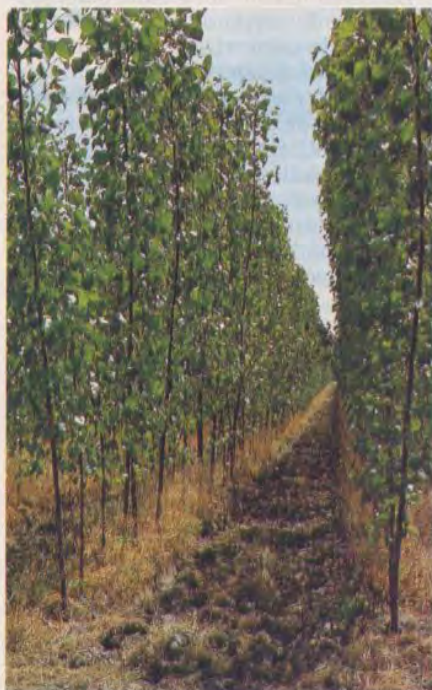
Gli interventi a livello della pioppella sono:

- la potatura;
- la difesa contro i parassiti;
- lo svellimento e l'allestimento.

Lavorazioni del terreno e diserbo

Lo scopo delle lavorazioni è quello di distruggere la vegetazione infestante per eliminare la competizione e di interrompere la capillarità superficiale del terreno per ridurre le perdite idriche per evaporazione. La competizione delle malerbe è particolarmente dannosa nella fase iniziale di sviluppo delle piantine. All'inizio della primavera, su terreno nudo, le malerbe si sviluppano rapidamente e sono molto aggressive. Subito dopo l'impianto delle talee, ma prima della loro germinazione, la vegetazione spontanea può essere controllata con prodotti chimici (Anselmi, 1981; Giorcelli, 1987) la cui azione, in condizioni favorevoli, può protrarsi per circa un mese.

Nella Pianura Padana in pre-emergenza è consigliabile l'impiego di prodotti a base di trifluralin+linuron alle dosi di 0,8 + 0,8 kg di p.a./ha, aggiunti ad altri a base di alachlor o di metalachlor alle rispettive dosi di 1,4 o 1,0 kg di p.a./ha (es. 3,5 kg di Trinulan + 4,0 kg di Lasso per ettaro, oppure 3,5 kg di Trinulan + 2,5 kg di Dual per ettaro per



Diserbo chimico lungo la fila all'inizio del secondo anno



Irrigazione a pioggia del vivaio durante il primo anno

superficie effettivamente trattata).

Nelle condizioni dell'Italia centro-meridionale il diserbo chimico nei vivai di pioppo di nuovo impianto viene consigliato usando la miscela Panter (9% di linuron + 16% di pendimethalin)+Lasso (46% di alachlor) alla dose di 6+4 kg/ha di prodotto commerciale. La miscela erbicida deve essere irrorata sul terreno privo o quasi di malerbe subito dopo la messa a dimora delle talee e comunque prima del loro germogliamento.

Terminato l'effetto del diserbo chimico si effettuano discature per la distruzione delle malerbe negli interfilari. Lungo la fila, su una striscia di circa 40 cm, che corrisponde a circa 1/5 della superficie totale, si ricorre ancora in alcune aziende alla zappatura manuale. Nei vivai di grandi dimensioni possono essere usate apposite frese che, passando a cavallo della fila, lavorano il terreno vicino alle piante senza danneggiarle. Ciò è possibile finché le pioppelle non superano il metro di altezza e il loro fusto è molto flessibile; quando le piante sono più alte si deve utilizzare la versione con doppia fresa in grado di operare lateralmente a due file passando nell'interfilare. Nel periodo estivo in genere sono sufficienti le discature degli interfilari a meno che il terreno non sia molto infestato. Una delle malerbe più temibili è il vilucchio che, se non viene contenuto, è in grado di «strozzare» la pioppella.

All'inizio del secondo anno, nella Pianura Padana per la distruzione delle malerbe lungo la fila, è consigliabile impiegare disseccanti come paraquat e diquat rispettivamente alle dosi di 5-6 kg/ha e 10-12 kg/ha. In presenza di infestanti annuali l'effetto erbicida può essere prolungato senza rischi per il pioppo aggiungendo ai prodotti precedenti la miscela di pendimethalin+linuron in dose di 0,8+0,5 kg p.a./ha. Per la migliore distribuzione del prodotto viene raccomandata la sua diluizione in ragione di 10 q di acqua/ha effettivamente trattato.

Nell'Italia centro-meridionale si continua con l'impiego del paraquat alla dose di 5-

6 kg/ha o diquat alla dose di 10-12 kg/ha.

Negli interfilari si distruggerà l'erba con discature la cui frequenza sarà in funzione dello sviluppo della vegetazione spontanea.

Nei suoli a tessitura fine può essere utile passare con uno scarificatore nella parte centrale dell'interfila per smuovere il terreno dopo eventuali intasamenti, pregiudizievoli per l'estensione radicale e per lo sviluppo armonico della pianta.

Non è mai sottolineata abbastanza l'importanza di effettuare le lavorazioni quando il terreno è in tempera evitando in particolare di entrare con mezzi pesanti nei terreni argillosi ancora troppo umidi, per non provocare pericolose compattazioni.

Alla fine del ciclo è utile passare con un piccolo aratro vicino alla fila per tagliare buona parte delle radici laterali. Con una coppia di piccoli aratri a versoi contrapposti, opportunamente distanziati, si può operare sulle due file passando nell'interfila. Dopo questa operazione le pioppelle verranno più facilmente estratte con l'apposita «lama estirpatrice».

Concimazione

In caso di scarsa disponibilità di elementi nutritivi nel terreno lo sviluppo delle pioppelle può essere migliorato somministrando concimi chimici. Le quantità degli apporti di fertilizzanti possono essere orientativamente dedotte dalle asportazioni minerali.

Mediamente un ettaro di vivaio produce una quantità di sostanza secca (biomassa) pari a circa 30 tonnellate in due anni, di cui un terzo al primo anno. Circa il 22% della biomassa è rappresentata dalle foglie, il 63% da fusti e fittoni, l'11,4% da rami laterali e il 4,3% da radici laterali (grafico 1).

Il contenuto di elementi nutritivi nella sostanza secca varia entro limiti ampi sia tra le diverse parti di pianta (foglie, fusto, rami, radici) sia nell'ambito di ciascuna di queste, in funzione dell'età dei tessuti, della fertilità della stazione, del clone, ecc. Ai fini della determinazione delle asportazioni minerali si sono utilizzati dati medi rilevati a fine stagione vegetativa. La ripartizione percentuale dei nutrienti nelle varie parti di pianta è illustrata nel grafico 2. Parte della biomassa prodotta (le foglie, i rami e circa il 50% delle radici) rimane in campo e viene incorporata nel terreno con le lavorazioni. Soltanto i fusti e parte dell'apparato radicale vengono asportati.

Fatta questa premessa, orientativamente si può ritenere che le quantità di sostanze nutritive effettivamente asportate in un biennio siano dell'ordine di 100-150 kg/ha di azoto (N), 40-60

di anidride fosforica (P_2O_5), 100-120 di ossido di potassio (K_2O), 170-200 di ossido di calcio (CaO) (tabella 1).

La somministrazione per via fogliare di azotati o di microelementi, ha dato risultati di scarso interesse. In caso di ferro-carezza la somministrazione di chelati di ferro per via radicale è di gran lunga più efficace della somministrazione per via fogliare. La somministrazione del Sequestrene 138 Fe per via radicale, in ragione di 3 g/m², può essere fatta efficacemente attraverso l'impianto di irrigazione a goccia oppure localizzando, con apposita apparecchiatura, la soluzione lungo i filari a una trentina di centimetri dal piede delle pioppelle e a una profondità di circa una decina di centimetri.

La distribuzione del letame nella preparazione del terreno per la messa a dimora delle talee rimane una pratica consolidata anche se di applicazione sempre più rara per le difficoltà che si incontrano nel suo reperimento.

Per quanto riguarda la concimazione minerale, dalle esperienze condotte in vivai della Pianura Padana, tenendo conto dei ritmi di assorbimento degli elementi nutritivi è tuttavia emerso che una volta scelto accuratamente il terreno adatto e applicate le cure colturali più adeguate, la pratica della concimazione non consente notevoli aumenti di produzione. Se però si tiene conto che il vivaista deve puntare in primo luogo sulla qualità del prodotto e se si considera che le asportazioni minerali nel vivaio sono abbastanza elevate e che l'assorbimento di elementi nutritivi, in particolare per il potassio, è molto precoce, si può suggerire una concimazione con preminenti funzioni di mantenimento della fertilità.

A tale scopo si ricorda l'opportunità di una lavorazione del suolo pre-impianto relativamente profonda (35-50 cm) con l'interramento del concime fosfatico in ragione, a seconda delle disponibilità del terreno, di 5-7 q/ha di perfosfato minerale 18-20% ed eventualmente di solfato potassico 50-52% in ragione di 1,5-3 q/ha.

L'interramento nella zona maggiormente esplorata dalle radici è particolarmente importante per i terreni con buone capacità di scambio nei quali i movimenti verticali degli ioni sono di

scarsa entità.

La distribuzione di concimi azotati (urea, solfato ammonico, nitrato ammonico) in copertura sia al primo che al secondo anno di vegetazione viene ritenuta generalmente utile somministrando nel biennio circa 100-150 kg/ha di azoto suddivisi, in entrambe le annate, in due distinte applicazioni: la prima all'inizio primavera e la seconda a fine primavera-inizio estate in relazione alle condizioni stagionali. Tale gradualità di distribuzione si giustifica con la dinamica dell'elemento nel terreno e, soprattutto, col ritmo di assorbimento da parte della pianta, anche se sul piano pratico non è

Tabella 1 - Assorbimento e asportazione di sostanze nutritive nel vivaio (clone I-214)

Parametri	Vivaio (nei due anni)
Quantità assorbita (kg/ha)	
N	306,44
P_2O_5	89,65
K_2O	268,97
CaO	442,61
Quantità asportata (kg/ha) (*)	
N	138,71
P_2O_5	50,80
K_2O	108,01
CaO	183,45

(*) Si presume che tutte le foglie e parte delle radici rimangono nel terreno.

Grafico 1 - Biomassa prodotta nel vivaio in due anni

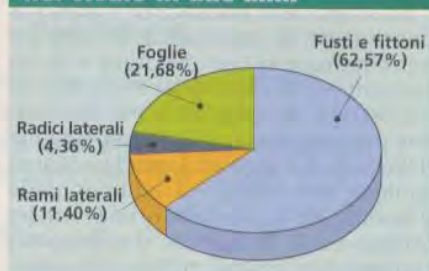
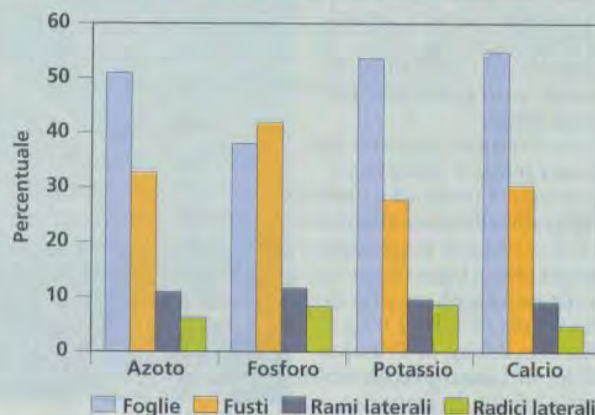


Grafico 2 - Ripartizione percentuale delle sostanze nutritive nella pioppella alla fine del 2° anno



mai stato colto nei riguardi dell'accrescimento un netto vantaggio della somministrazione frazionata rispetto alla distribuzione unica.

Nel primo anno il concime azotato va localizzato evitando però di concentrarlo troppo vicino alle radici per non ustionarle, mentre al secondo anno va sparso su tutta la superficie.

Nel vivaio l'elevato investimento pone la necessità di assicurare una sufficiente disponibilità di principi nutritivi durante i due anni di allevamento, particolarmente nei terreni con bassa capacità di scambio. Nei terreni più sciolti, più soggetti al dilavamento, possono risultare utili gli interventi fertilizzanti il più possibile equilibrati, ricorrendo eventualmente a concimi ternari (tipo 20-10-10) anche all'inizio del secondo anno.

Irrigazione

Nella scelta del terreno per il vivaio, si deve attribuire una grande importanza agli aspetti relativi alla disponibilità idrica e a tale scopo è senz'altro utile assumere informazioni precise o fare sondaggi per conoscere la profondità eventuale della falda, l'ampiezza e i periodi delle sue variazioni, così come la temperatura e la composizione dell'acqua di irrigazione, soprattutto se si ha il sospetto che essa possa essere molto dura.

Stabilito che l'irrigazione è necessaria, si cercherà di valutare, in funzione delle caratteristiche della stazione, se le disponibilità idriche sono sufficienti, tenendo presente che le maggiori esigenze in acqua si presentano in piena estate, cioè nel momento in cui le varie fonti ne sono meno provviste.

La falda idrica per essere efficace in terreni sciolti dovrebbe oscillare intorno a un metro di profondità. Ma anche in questa situazione, se si tiene conto del fatto che all'inizio del loro sviluppo

le piantine di pioppo non hanno radici profonde, in caso di grave siccità primaverile si dovrà intervenire con le irrigazioni di soccorso.

Nei terreni dove non esiste falda, o è molto profonda, a meno che non sopravvenga qualche buona pioggia, occorre un'abbondante irrigazione subito dopo l'impianto. Le irrigazioni verranno ripetute nel corso del periodo vegetativo ogni volta che ne sia ravvisata la necessità.

Consumi idrici

Le esigenze idriche sono superiori nel secondo anno di vegetazione che nel primo, ma i rapporti non sono proporzionali alla produzione di sostanza secca (indicativamente 10 t/ha al primo anno, 20 al secondo) in quanto sono molto diversi sia il grado di copertura del terreno che l'espansione radicale.

L'umidità del terreno è ritenuta ottimale per la crescita delle pioppelle quando è dell'ordine del 70% della capacità di campo. La quantità di acqua necessaria per mantenere tale livello di umidità nel terreno varia con le condizioni climatiche (temperatura e precipitazioni), con le costanti idriche del terreno (punto di appassimento, capacità di campo) e con il grado di copertura della coltivazione.

Volendo dare delle indicazioni orientative si può dire che nei 100 giorni di più intensa attività vegetativa (10 maggio-20 agosto), in assenza di falda risultano mediamente necessari quantitativi di acqua dell'ordine di 2-3 mm/giorno nel vivaio al primo anno e di 3-4 mm/giorno in quello al secondo anno di vegetazione, presupponendo una densità di 1 m² per pianta e che le precipitazioni forniscano mediamente almeno 1-2 mm/giorno. Complessivamente nei 100 giorni irrigui le quantità di acqua considerate ottimali assommano a 400-500 mm per il vivaio al 1° anno e a 500-

600 mm per quello al 2° anno. È ovvio che se aumenta la quantità di acqua piovana, diminuisce quella di irrigazione.

Siccità e cloni

La risposta negativa della pianta alla siccità appare più evidente attraverso l'esame dell'accrescimento in altezza rispetto a quello diametrico. La carenza idrica si fa sentire in misura maggiore sui meristemi apicali che durante il periodo di attività devono essere mantenuti a un tenore di idratazione sempre molto elevato. I meccanismi di difesa delle foglie dall'eccesso di evaporazione rispetto all'assorbimento radicale variano da un clone all'altro. Ad esempio, sul clone San Martino è stata osservata la manifestazione di necrosi sulle foglie apicali e sub-apicali nelle ore più calde della giornata. Il fenomeno si è verificato più volte in barbatellaio e in vivaio, coltivati su terreno sabbioso con punto di appassimento molto basso (4-5% sul peso secco), quando l'umidità del suolo scendeva fino ad avvicinarsi all'esaurimento delle riserve di acqua utile. In tale situazione, la parte apicale del lembo fogliare, in pochi minuti, passa da uno stato di turgore apparentemente normale all'appassimento, seguito quasi subito dall'avvizzimento e nel giro di poche ore dall'essiccamento con imbrunimento dei tessuti.

In certi cloni, come ad esempio in alcuni della serie «Pittori veneti» (Guariento e Luisa Avanzo), la siccità estiva può provocare, a seconda dell'intensità, danni che vanno dal rallentamento della crescita in altezza con accorciamento degli internodi del fusto alla morte della gemma apicale o addirittura dell'apice della pioppella. Conseguenze esiziali sulla vitalità dei meristemi apicali può avere una siccità prolungata anche nella stagione autunnale, in particolare nel periodo che precede la caduta delle foglie, cioè in corrispondenza della traslocazione degli elementi e dell'accumulo di sostanze di riserva nel fusto e nelle radici. Le siccità autunnali eccezionalmente prolungate verificatesi nelle annate 1983 e 1985 hanno provocato addirittura la morte delle pioppelle di interi vivai del clone Luisa Avanzo.

Per prevenire tali danni occorre intervenire con irrigazioni di soccorso, soprattutto in terreni con bassa capacità idrica di ritenuta, anche in epoche piuttosto avanzate della stagione vegetativa. Il timore, abbastanza diffuso tra i pioppicoltori, che l'irrigazione tardiva possa ostacolare la lignificazione ed esporre gli apici delle pioppelle a danni da freddo durante l'inverno non è basato su riscontri obiettivi. Osservazioni ripetute in annate caratterizzate da frequenti piogge autunnali non hanno



Sintomi di stress idrico su piantine del clone S. Martino

consentito di constatare fenomeni del genere.

I metodi irrigui

Per quanto riguarda la scelta del metodo irriguo in questi ultimi anni sono stati effettuati numerosi confronti in vivaio. Le diverse modalità di distribuzione dell'acqua (a pioggia, a goccia, per trasudazione) hanno dato risultati che, pur presentando certe differenze tra una località e l'altra, complessivamente possono essere considerati analoghi.

Il metodo quindi dovrebbe essere scelto in base a considerazioni di ordine economico (costo dell'acqua e sua disponibilità) e di ordine agronomico (natura del terreno). Così, ad esempio, se l'acqua è disponibile in abbondanza e costa poco e la sistemazione dei campi lo permette, si potrà adottare il metodo irriguo per scorrimento e in particolare l'infiltrazione laterale da solchi aperti con l'aratro nell'interfilare.

L'irrigazione a goccia, oltre a consentire l'economia d'acqua e di mano d'opera presenta due altri vantaggi di ordine tecnico: non costipa il terreno e può essere impiegata su suoli non perfettamente spianati. Con questo metodo di microirrigazione si ottiene una forte riduzione delle perdite e una grande efficienza dell'acqua per la pronta risposta della coltura all'intervento irriguo localizzato.

Per contro va considerato l'inconveniente del piegamento delle pioppelle dovuto al rammolimento del terreno e alla concentrazione delle radici nella zona irrigata.

La scelta del metodo a goccia appare logica dove l'acqua disponibile è limitata ed esso si presta egregiamente a dosare le quantità, anche minime, da distribuire. Non è molto indicata nei terreni sabbiosi nei quali la zona bagnata si espande poco lateralmente, data la rapida percolazione verticale dell'acqua e in quelli argillosi, nei quali la lenta percolazione e il continuo gocciolio possono creare condizioni locali di asfissia.

Ultimamente si è molto diffusa l'irrigazione per aspersione ad alta pressione con impianti a tubo avvolgibile (rotoloni). Il metodo è molto pratico e richiede poca mano d'opera. Esige però molta energia e, dato che l'acqua è distribuita sopra le chiome, può provocare il piegamento delle piante. Il danneggiamento del getto sulle prime file può essere evitato innalzando il getto stesso con opportuni accorgimenti. In teoria, un rotolone, con un boccaglio di 27,6 mm di diametro, una pressione di 7,6 bar, bagna una fascia di 70 m di larghezza (35+35) con una velocità di avanzamento di 25 m/ora, e quindi può irrigare una superficie di circa un ettaro in 6-7 ore, distribuendo una quantità di acqua pari a circa 29 mm.

LA RAMIFICAZIONE DELLE PIOPPELLE

Il comportamento vegetativo dei cloni coltivati

In base alla ramosità delle pioppelle nel corso del primo anno in vivaio possono essere individuati tre gruppi di cloni:

- nel primo gruppo possono essere riuniti i cloni BL Costanzo, Pan, Capa Bigliona e alcuni *Populus nigra*, i quali formano pochissimi rami sillettici o non ne formano affatto; questi cloni presentano generalmente una forte dominanza apicale;

- nel secondo gruppo si possono annoverare i cloni I-214, altre vecchie selezioni e anche *Populus nigra*, i quali formano rami sillettici nella parte basale del fusto utilizzando circa il 50% delle gemme ivi presenti, mentre conservano le gemme primarie dormienti nelle parti mediana e apicale del fusto (circa due terzi);

nella prima parte della stagione vegetativa la dominanza apicale di questi cloni si attenua per periodi relativamente lunghi;

- il terzo gruppo enumera i cloni Luisa Avanzo, Neva e molti *Populus deltoides* e la maggior parte di *Populus nigra*, i quali formano rami sillettici su circa i tre quarti del fusto, conservando allo stato dormiente le gemme primarie fino alla primavera successiva soltanto sulla cima. La dominanza apicale è esercitata quindi su un numero limitato di gemme e per periodi brevi.

La ramosità ha conseguenze pratiche molto importanti sulla potatura il cui costo aumenta con l'aumentare del numero di rami, considerato che l'operazione viene fatta manualmente.

Fertirrigazione

Prove di fertirrigazione effettuate nei vivai di pioppo distribuendo acqua e fertilizzanti liquidi attraverso metodi di microirrigazione quali quello a goccia e i nastri porosi «Viaflo» hanno fornito risultati di scarso interesse sugli accrescimenti delle pioppelle. Soltanto il contenuto in azoto delle foglie è stato influenzato positivamente dalla fertilizzazione liquida. L'analisi fogliare ha però messo in evidenza che l'irrigazione ha favorito un maggior assorbimento del fosforo e del potassio, migliorandone lo stato nutrizionale.

Potatura

Se si utilizzano le pioppelle di un anno per l'impianto del pioppeto la potatura in vivaio si riduce all'eliminazione totale dei rami prima dell'estirpo. In questo caso i cloni ideali sono quelli che non producono rami sillettici se non in misura molto limitata.

La potatura diventa un'operazione molto impegnativa se il vivaio è destinato alla produzione di pioppelle di due anni.

Per facilitare la descrizione delle varie operazioni da effettuarsi nel corso del ciclo biennale prendiamo in considerazione il clone I-214, il più diffuso nel nostro Paese.

In un vivaio di media densità (8-10.000 piante ad ettaro), alla fine del primo anno una pioppella di detto clone con un'altezza di 3 m, presenterà circa una cinquantina di gemme dor-

mienti e una decina di rami sillettici, inseriti nella parte basale e mediana del fusto. Durante il secondo anno una parte delle gemme dormienti, circa una decina, rimarrà allo stato latente mentre tutte le altre daranno origine a dei rami prolettici che presenteranno un gradiente di vegetazione crescente verso l'alto; saranno le gemme vicine a quella apicale che daranno origine ai rami più vigorosi, detti turionali. La gemma apicale assicurerà l'allungamento del fusto producendo una cacciata di lunghezza spesso pari all'altezza raggiunta dalla pioppella nel primo anno. Sulla cacciata alla fine della stagione vegetativa si conteranno circa una cinquantina di gemme dormienti e ancora una decina di rami sillettici. I numeri citati per i rami anticipati hanno soltanto un valore indicativo essendo la loro formazione influenzata oltre che dal clone, dalle condizioni ambientali e dall'andamento stagionale in particolare.

Primo anno

Nel vivaio al primo anno di vegetazione le operazioni di potatura sono poco numerose.

Si è visto che quando si interra completamente la talea, questa non sviluppa che un germoglio. Nei casi in cui ne compaiono molti, si eliminano quelli più deboli, conservando solo il germoglio più vigoroso. La data di questa operazione varia a seconda del clone e del clima e di solito cade tra la fine di maggio e l'inizio di giugno, quando i germo-

LA NORMATIVA PER L' IMMISSIONE IN COMMERCIO DELLE PIOPPELLE

Selezione, classificazione e marcatura

Prima di procedere allo svellimento, le pioppelle destinate alla vendita vengono solitamente misurate per classificarle in categorie commerciali, in conformità alle disposizioni vigenti. Le classi di dimensioni attualmente adottate in Italia (dm 8 marzo 1975, norme Cee), in base ai diametri per le pioppelle di uno e di due anni, sono rispettivamente le seguenti:

- pioppelle di un anno (ϕ in mm a 50 cm da terra) da 15 a 20; da 21 a 25; da 26 a 30; da 31 a 35; più di 35;
- pioppelle di due anni (ϕ in mm a 1 m da terra) da 25 a 30; da 31 a 38; da 39 a 46; da 47 a 54; più di 54.

Per ogni classe di diametro in detta legge vengono indicate anche le altezze minime e massime ritenute idonee. A questo proposito si può osservare che l'ampiezza tra i valori estremi è esagerata. Ad esempio, per le pioppelle di 2 anni della classe diametrica 25-30 mm la differenza è di 3,25 m ed è addirittura di 5 m per la classe diametrica di 46-54 mm. Evidentemente con questi estremi nell'ambito di ogni classe è possibile includere, insieme a piante con un buon rapporto di snellezza (rapporto altezza/diametro), piante estremamente filate. L'appartenenza delle pioppelle a queste classi diametriche e ipsometriche non rappresenta quindi una garanzia assoluta di buona qualità.

Le norme precisano anche i requisiti riguardanti la conformazione e lo stato sanitario delle pioppelle. Sono escluse dalla qualità legale e commerciale le piante con presenza di ferite non cicatrizzate (eccetto quelle da potatura), presenza di fusti o di cime multipli, di danni causati da organismi nocivi, di curvature eccessive del fusto e di fusti parzialmente o totalmente dissec-

cati. Il Nucleo di controllo del Corpo forestale dello Stato, su richiesta degli interessati, visita i vivai, in generale verso la fine della stagione vegetativa, e rilascia il certificato di provenienza o di identità clonale e di idoneità alla vendita che consente l'immissione in commercio delle pioppelle. Queste saranno accompagnate dal cartellino del produttore che reca tutte le indicazioni previste dalla legge vigente.

Le operazioni di selezione, di classificazione e di marcatura delle pioppelle vengono fatte in autunno, poco prima dell'inizio dell'estirpamento.

Con la selezione vengono eliminate le piante difettose, escluse dalla qualità legale e commerciale.

La classificazione diametrica delle pioppelle viene fatta con apposito calibro ed è seguita immediatamente dalla marcatura che consiste nel fare sul fusto, all'altezza di circa un metro da terra, una macchia con vernice di colore diverso per ogni categoria commerciale. Per convenzione, i colori assegnati sono: bianco (25-30 mm); rosso (31-38 mm); verde (39-46 mm); nero (47-54 mm); blu (oltre 54 mm) per le pioppelle di due anni. Le pioppelle del «bianco» sono di qualità molto scadente, avendo subito una forte competizione, soprattutto nei vivai in cui dominano le pioppelle del «nero» e del «blu», per cui in molti casi vengono eliminate.

Anche le pioppelle di un anno destinate alla vendita vengono classificate in cinque categorie commerciali di cui però le più frequenti sono tre, identificate dai colori marrone (26-30 mm), grigio (31-35 mm) e giallo (più di 35 mm).



Potatura in vivaio prima dell'inizio della seconda stagione vegetativa (a sinistra) e dopo la potatura (a destra)



gli hanno raggiunto una quarantina di centimetri. A quest'epoca la loro lignificazione è solo all'inizio per cui essi si possono sopprimere con le dita.

Il numero di rami silettici che si formano nel primo anno varia da un clone all'altro, in ogni caso essi sono abbastanza flessibili e non ostacolano i la-

vori del terreno, fatta eccezione per quelli inseriti molto in basso, fino a 30-40 cm di altezza dal suolo, che possono restare impigliati negli attrezzi da lavoro provocando a volte la rottura della piantina. La loro eliminazione evita l'inconveniente.

Nel corso della stagione vegetativa è preferibile non fare altri interventi. Si attenderà la fine dell'inverno per potare i rami laterali delle pioppelle destinate a restare in vivaio per un secondo anno.

Nei soggetti la cui gemma apicale è stata distrutta o danneggiata da un incidente o dagli insetti (semasia in particolare), si può tentare di correggere le pioppelle tagliando l'estremità fino a una gemma ben formata. In generale però se la mutilazione è grave, il risultato non è soddisfacente, il fusto del soggetto ottenuto prende spesso la forma di «baionetta» e, soprattutto, sarà dominato dai vicini. Meglio eliminare queste pioppelle nel momento in cui si constata il danno o lo stato di sicura debolezza.

Secondo anno

Nel vivaio al secondo anno di vegetazione si rendono necessarie diverse operazioni di potatura.

Prima dell'inizio della seconda stagione vegetativa la potatura interesserà i rami laterali più bassi per age-

volare l'uso dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni colturali senza tuttavia influire negativamente sull'accrescimento diametrico delle pioppelle. Le esperienze fatte hanno stabilito che a questi fini è sufficiente potare fino a 1,30 m di altezza dal suolo. Così facendo, con la maggior parte dei cloni non si sono notati effetti sfavorevoli. In questa occasione vale la pena di eliminare le pioppelle decisamente dominate, che risultano deboli e filate.

È possibile che al di sopra di 1,30 m le pioppelle di certi cloni non abbiano altri rami e che, quindi, con la potatura rimangano, temporaneamente, completamente spoglie. A parte questi casi è preferibile non spogliare completamente la pianta con interventi in pregermogliazione, per non influire negativamente sull'accrescimento diametrico delle pioppelle. I germogli che in certi cloni si formano da gemme ibernanti nella prima metà del fusto possono essere tolti a mano (mungitura) a fine aprile-inizio maggio. I rametti, formati durante il primo anno, che rimangono al di sopra di 1,30 m, nei mesi primaverili contribuiranno all'ingrossamento del fusto. Successivamente questa loro funzione si attenua rapidamente perché su di essi prendono il sopravvento i rami turionali che finiscono per ombreggiarli completamente. A giugno-luglio essi risultano insufficientemente illuminati e quindi possono essere eliminati. L'epoca è ancora favorevole per una rapida cicatrizzazione delle ferite.

Tra i rami dell'anno prendono il sopravvento quelli turionali che, in alcuni ambienti, specialmente per alcuni cloni con scarsa dominanza della freccia, possono esercitare una competizione notevole nei riguardi del cimale provocando una rastremazione evidente del fusto nella zona di separazione tra la crescita del primo e quella del secondo anno. In questi casi conviene fare (a giugno) uno sfoltimento dei rami turionali, adeguandone l'intensità alle possibili reazioni della pianta in relazione alle condizioni ambientali.

All'inizio dell'autunno, in preparazione delle pioppelle all'estirpo, vengono potati i rami raggiungibili da terra; non si deve eccedere in intensità per non interferire negativamente sulla traslocazione delle sostanze di riserva dalle foglie al fusto e alle radici.

Dopo la caduta delle foglie e prima dell'inizio dell'estirpamento si proce-

derà alla potatura definitiva dei rami rimasti, che riduce il fusto ad asta nuda, utilizzando delle piattaforme per portare gli operatori all'altezza dei rami da tagliare. È preferibile eseguire questa potatura sulla pianta ancora in piedi. Dopo l'estirpamento richiederebbe più tempo e quindi sarebbe più costosa.

Questo modello di potatura punta sulla qualità della pioppella e quindi ne rispetta le esigenze per favorirne una crescita equilibrata. Ai fini della riduzione dei costi alcune modifiche potranno essere proposte ma andranno studiate caso per caso. Ad esempio spesso si può evitare la «mungitura» dei germogli ad aprile e la soppressione dei rami turionali a giugno-luglio: dipende dal clone, dalla densità di impianto e dal vigore delle pioppelle.



Apparecchio per lo svellimento delle pioppelle

Svellimento e allestimento

L'estirpamento delle pioppelle viene fatto con uno speciale aratro, detto svellitore, che consiste in una lama arcuata, a «forma di U», di larghezza variabile da 10 a 20 cm, per adeguarla alla consistenza del terreno: più stretta nei terreni pesanti e più larga in quelli leggeri. La lama, trainata da un trattore, penetra nel suolo e scorrendo sotto il piede delle piante a circa 20-25 cm di profondità, ne taglia le radici e le solleva leggermente liberandole in parte dal terreno. Applicando dietro la lama una coppia di dischi che girano in senso contrario a quello di avanzamento del trattore, si aumenta lo scuotimento delle radici liberandole quasi completamente dal terreno. Si rende così più facile il sollevamento e la movimentazione manuale delle singole piante. Le pioppelle così sradicate sono poste a qualche metro dal filare in gruppi diversi a se-

conda del colore che le contraddistingue e cioè della classe diametrica commerciale.

Le pioppelle di uno o di due anni vengono suddivise, direttamente in campo, in base alla classe diametrica di appartenenza e, nell'ambito di ciascuna di queste, riunite in fasci per facilitarne le operazioni di carico e scarico con l'ausilio di una benna.

Il caricamento in campo e il trasporto in azienda avviene tenendo separate le pioppelle delle diverse classi diametriche per cui per raccogliere tutte le categorie commerciali occorre percorrere il campo varie volte. Ovviamente tutto ciò comporta sprechi di tempo e denaro.

Tutte le operazioni, fatta eccezione per lo svellimento e il caricamento, devono essere eseguite manualmente. Da qui l'interesse di cercare di meccanizzare l'intera fase dell'estirpamento.

Come è facile capire, i tempi di esecuzione dei lavori delle varie fasi e quindi i costi sono molto maggiori per le pioppelle di 2 anni che per quelle di 1 anno.

L'attuale orientamento è pertanto quello di diffondere maggiormente l'impiego delle pioppelle di un anno, sia pure limitatamente ai cloni con spiccata dominanza di guida.

Le piante estirpate, se sono in buone condizioni di idratazione e se la stagione è opportuna, possono essere destinate direttamente alla messa a dimora. Se invece

dovessero risultare piuttosto asciutte per siccità prolungata o per lunghe soste fuori terra, bisogna reidratarle opportunamente.

L'immersione in acqua prima dell'impianto costituisce un trattamento molto importante, non soltanto per la reidratazione dei tessuti ma anche per lo stimolo esercitato dall'acqua sulla emissione radicale, soprattutto per i cloni «caroliniani», notoriamente di più difficile attecchimento.

Dopo la reidratazione le pioppelle vanno poste immediatamente a dimora per evitare che eventuali esposizioni al sole possano danneggiare gli abbozzi radicali ormai già stimolati.

Se il trasporto delle pioppelle richiede tempi relativamente lunghi, esse devono essere adeguatamente protette. In simili casi è preferibile che l'immersione in acqua avvenga nelle vicinanze del luogo della messa a dimora.

Giuseppe Frison