

Giuseppe Frison

NUOVO METODO DI POTATURA
PER IL PIOPPO

NUOVO METODO DI POTATURA PER IL PIOPPO

di Giuseppe Frison*

Introduzione

Nel corso di un'indagine fatta recentemente (FRISON, 1983, dati non pubblicati) in Piemonte, esaminando 292 pioppeti, è stata rilevata anche la situazione delle piantagioni nei riguardi della potatura.

Come è noto, nella potatura del pioppo si distingue la potatura di allevamento da quella di pulizia del fusto. Nella potatura di allevamento, che interessa le piante nella fase giovanile, si distingue ulteriormente la potatura di correzione da quella di formazione. Gli interventi di correzione servono per eliminare le doppie cime e quelli di formazione per sopprimere, selettivamente, altri rami raggruppati in pseudo verticilli o anche isolati, che tendono ad ingrossare, squilibrando la chioma. La potatura di pulizia del fusto, che interessa piante sia giovanissime che in età più adulta, consiste nell'eliminare i succhioni ed i rami laterali ingombranti o destinati ad invecchiare precocemente. Di solito viene attuata seguendo la regola del diametro fisso che per i cloni del vigore dell'«1-214» deve essere di almeno 12-14 cm, e di 14-16 per quelli più vigorosi, per contenere la formazione di ricacci e le perdite di produzione.

Ciò premesso, le situazioni riscontrate nei pioppeti campione si possono attribuire ai seguenti cinque raggruppamenti:

1° pioppeti mai potati: rappresentano circa il 34% e sono più frequenti lungo il corso della Dora Baltea, nel Canavese, nel Monferrato e nell'Astigiano;

2° pioppeti che hanno subito solo sporadici interventi di correzione: rappresentano circa il 15% e si trovano un po' ovunque;

3° pioppeti che hanno subito buoni interventi correttivi e di formazione ma che non hanno avuto mai nessuna potatura di pulizia del fusto: rappresentano circa il 15% e si trovano un po' in tutte le zone. Gli alberi presentano tronchi ben conformati ma rivestiti di rami laterali, sia pure di modeste dimensioni, anche nella parte bassa;

4° pioppeti che non hanno subito alcun intervento correttivo e di formazione ma che hanno avuto una potatura di pulizia del fusto, talvolta troppo spinta: rappresentano circa il 13% e sono in genere di estensione ridotta;

5° pioppeti ben potati, con interventi di correzione, di formazione e di pulizia del fusto ben condotti e ben dosati: rappresentano circa il 23% e sembrano essere più frequenti dove l'agricoltura è più evoluta. Il pioppicoltore a volte attinge informazioni dal frutticoltore per quegli interventi che possono avere una base comune alle due attività.

In sintesi si può affermare che la potatura è un'operazione sulla cui importanza sembrerebbero concordi sia i

pioppicoltori e sia gli utilizzatori, ma che è molto trascurata o addirittura mal fatta in almeno il 50% dei pioppeti.

Sono soprattutto le piante ottenute dalle pioppelle di piccole dimensioni a risultare più deprezzate dall'assenza di potatura.

Le pioppelle di due anni di vivaio più sviluppate, di 8 o più metri di altezza, producono alberi che praticamente non necessitano di potatura di correzione e di formazione, data la notevole altezza a cui sono emessi i rami riuniti in «verticilli» e con portamento assurgente. Basta una veloce ripulitura del fusto fatta al momento opportuno.

Si pota poco e male, perché la potatura è un'operazione molto impegnativa sia in termini di costo, sia di preparazione professionale.

Probabilmente la situazione non è oggi molto diversa da quella descritta oltre una ventina di anni fa da CHIARABBA (1960) il quale a proposito della potatura del pioppo così si esprimeva: «L'ostacolo che ancora oggi intralcia il brillante avvenire della pioppicoltura nazionale, pur così progredita grazie all'appassionata opera dei nostri studiosi e dei nostri selezionatori, consiste appunto nella grande distanza, tutt'ora esistente, fra il bosco e la fabbrica. Chi oggi coltiva il pioppo è ancora troppo all'oscuro di ciò che avviene entro ai padiglioni degli stabilimenti. La maggior parte dei nostri valorosi coltivatori non ha mai messo piede in un'industria che lavora la materia prima da essi stessi fornita; la massa dei nostri pioppicoltori ignora del tutto, o quasi, come sia fatta una derulatrice o una fustella, come queste macchine funzionino e cosa producano, ed è logico che in simili condizioni di lontananza fra coltivazione e consumo, in simili condizioni di scarsa conoscenza della tecnica della lavorazione del legname di pioppo da parte di chi lo produce e delle esigenze del consumatore che dovrà lavorarlo, il problema sia molto più difficile da risolvere di quanto non lo fosse se il produttore conoscesse a fondo e ben da vicino i problemi che assillano chi adopererà la materia prima».

D'altra parte però bisogna anche far notare che neanche gli industriali, salvo poche lodevoli eccezioni, hanno fatto finora grandi sforzi per far conoscere le loro esigenze ai coltivatori.

Tra le lodevoli eccezioni merita di essere ricordata l'indagine condotta nel 1961 in Olanda da VAN DER MEIDEN presso varie industrie per conoscere le loro esigenze nei riguardi delle caratteristiche del legname di pioppo.

Una simile indagine sarebbe quanto mai utile oggi anche in Italia perché la conoscenza delle conseguenze dell'evoluzione in campo tecnologico può fornire elementi utili non soltanto al pioppicoltore ma anche agli studiosi che si occupano di miglioramento e di tecnica culturale. In attesa delle auspiccate indicazioni in merito, restiamo

* ENCC-SAF Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura, Casale Monferrato.

del parere che per le utilizzazioni più nobili, la qualità del legname sia rimasto un fattore di importanza determinante e che la potatura, quindi, sia una operazione indispensabile. Siamo anche del parere che la situazione in tutta la Valle Padana non sia molto migliore di quella già descritta per il Piemonte. Ciò dovrebbe già essere sufficiente per giustificare lo sforzo che è stato fatto per approfondire gli aspetti pratici della potatura e quello che si sta facendo per farne conoscere i risultati ai pioppicoltori.

Scopi della potatura

In piantagione per la produzione di legname per l'industria del compensato

Con la potatura ci si propone di ottenere dei tronchi diritti e privi di nodi da destinare alla sfogliatura che rappresenta l'utilizzazione del legno di pioppo più pregiata.

Il problema che si pone al coltivatore è quello di stabilire fino a quale altezza conviene spingere la potatura del fusto per cercare di ottimizzare il rapporto tra costi e benefici.

Nelle zone pioppicole italiane più tipiche, a secondo della spaziatura, del turno, dell'età e della fertilità della stazione, comunemente si abbattano piante con diametri a m 1,30 dal suolo, compresi tra 28 e 38 cm, raramente più grosse, che vengono depezzate in topi di varia lunghezza destinati alla trancia, alla sega, alla carta ed al truciolare. Alla trancia, di solito, si destinano i topi basali privi di nodi, con diametro fino a 25 cm in punta. Spesso vengono sfogliati anche tronchi di diametro inferiore, fino a 20 cm di diametro in punta, ricavati nei tratti di fusto compresi tra due verticilli ma sono quasi sempre caratterizzati dalla presenza di nodi. Il materiale che se ne ricava è quindi di qualità più scadente del precedente e viene utilizzato per gli strati più interni del compensato.

Tenendo conto delle dimensioni delle piante all'abbattimento e del diametro minimo dei tronchi da sfogliare, diventa utile conoscere qual'è la regressione dei diametri del fusto sull'altezza del suolo allo scopo di calcolare, per le piante delle varie classi diametriche, i volumi dei tronchi con le misure richieste per la trancia di qualità superiore (fino a 25 cm di diametro in punta) e le loro incidenze sui volumi cormometrici totali (fino a 7 cm di diametro in punta).

A tale scopo è stata effettuata un'indagine scegliendo tre pioppeti del clone «I-214» in altrettante stazioni diverse per avere, con una buona approssimazione, dati medi rappresentativi della situazione generale della Valle Padana.

I rilevamenti sono stati effettuati su una cinquantina di piante di età compresa tra 8 e 12 anni, con diametro a m 1,30 dal suolo appartenente alle classi di cm 28, 30, 32, 34, 36 e 38, pari rispettivamente a cm 89, 94, 100, 107, 113 e 119 di circonferenza.

I diametri del tronco sono stati rilevati di metro in metro a cominciare da cm 50 dal suolo e fino a cm 7 di diametro in punta. Nell'ambito di ogni classe diametrica sono state calcolate le medie delle misure rilevate ad ogni altezza ed i risultati sono riportati nella tab. 1.

Partendo dal presupposto che per la trancia si sfoglino tronchi con diametro fino a 25 cm in punta, si può notare come tale misura mediamente possa essere rilevata alla quota di circa 5 m per le piante con diametro di cm 28 a m 1,30, 6 per quelle di cm 30,8 per quelle di cm 32, 10 per quelle di cm 34, 11 per quelle di cm 36 e 12 per quelle di cm 38.

I volumi dei vari topi del tronco compresi fino a tali quote e le corrispondenti percentuali, calcolate sul totale cormometrico, sono riportati rispettivamente nelle tabelle 2 e 3.

È chiaro che il volume ed il numero dei topi con le misure richieste per lo sfogliato aumentano con il diametro delle piante a m 1,30 dal suolo. Si passa infatti da appena circa 290 dmc per le piante di cm 28 a quasi 1 mc per quelle di cm 38. Rispetto al volume cormometrico totale del fusto tali quantità rappresentano rispettiva-

Tabella 1. Regressione del diametro del tronco sull'altezza dal suolo in funzione del diametro a m 1,30

Altezza dal suolo (m)	Diametro a m 1,30 dal suolo (cm)					
	28	30	32	34	36	38
	(89)*	(94)*	(100)*	(107)*	(113)*	(119)*
0,5	29,64	31,02	33,42	35,84	37,58	39,82
1,5	27,80	29,22	31,38	33,64	35,21	37,50
2,5	26,82	28,30	30,51	32,44	33,93	36,10
3,5	26,14	27,33	29,65	31,48	32,94	35,04
4,5	25,40	26,51	28,59	30,55	31,71	33,70
5,5	24,68	25,62	27,81	29,59	30,61	31,50
6,5	23,83	24,59	27,26	28,54	29,48	31,30
7,5	22,81	23,83	25,72	27,60	28,96	30,75
8,5	21,90	23,13	24,66	26,49	27,49	29,20
9,5	20,87	22,16	24,06	25,41	26,48	28,10
10,5	20,04	20,95	22,70	24,16	25,16	26,79
11,5	18,73	20,05	21,64	22,83	23,68	25,21
12,5	17,86	18,75	20,03	21,28	22,17	23,60
13,5	15,70	17,78	18,99	20,08	21,56	22,95
14,5	14,90	15,76	17,31	17,87	19,61	20,90
15,5	13,24	14,05	15,47	16,55	18,36	19,60
16,5	12,53	13,62	14,27	14,95	15,47	16,50
17,5	10,97	11,23	13,34	13,44	14,21	14,99
18,5	9,86	10,97	10,66	11,76	12,78	13,56
19,5	8,56	8,95	9,82	10,06	11,96	12,68
20,5	—	—	7,55	9,30	10,02	10,68
21,5	—	—	—	8,00	8,60	9,12
22,5	—	—	—	—	7,15	7,50

* Circonferenza corrispondente

Tabella 2. Volume cumulativo (dm³) del tronco per topi di un metro di lunghezza in funzione del diametro a m 1,30 dal suolo (volume cormometrico: fino a 7 cm di diametro in punta)

Lunghezza del tronco (m)	Diametro a m 1,30 dal suolo (cm)					
	28	30	32	34	36	38
	(89)*	(94)*	(100)*	(107)*	(113)*	(119)*
1	68,99	75,57	87,72	100,88	110,92	124,53
2	129,69	142,63	165,05	189,76	208,29	234,98
3	186,19	205,53	238,16	272,41	298,71	337,33
4	239,85	264,19	307,21	350,24	383,93	433,76
5	290,52	319,39	371,41	423,54	462,90	522,96
6	338,36	370,94	432,15	492,31	536,49	605,92
7	382,96	418,43	490,51	556,28	604,75	682,86
8	423,83	463,03	542,47	616,11	670,62	757,13
9	461,50	505,05	590,23	671,23	729,97	824,09
10	495,71	543,62	635,70	721,94	785,04	886,11
11	527,25	578,09	676,17	767,78	834,76	942,48
12	554,80	609,66	712,95	808,72	878,80	992,39
13	579,85	637,27	744,46	844,28	917,40	1.036,14
14	599,21	662,10	772,78	875,95	953,91	1.077,50
15	616,65	681,61	796,31	901,03	984,11	1.111,81
16	630,42	697,12	815,11	922,54	1.010,59	1.141,98
17	642,75	711,68	831,10	940,10	1.029,38	1.163,36
18	652,20	721,59	845,08	954,28	1.045,24	1.181,01
19	659,83	726,35	854,00	965,15	1.058,07	1.195,45
20	665,59	732,64	861,58	973,09	1.069,30	1.208,08
21	—	—	866,05	979,89	1.077,27	1.217,04
22	—	—	—	984,91	1.083,08	1.223,57
23	—	—	—	—	1.087,09	1.227,99

* Circonferenza corrispondente

mente il 43% nel primo caso e ben l'80% nel secondo. Se con la potatura si dovesse puntare sulla produzione di tronchi privi di nodi in tutta la loro parte con diametro superiore a cm 25, si dovrebbe potare ad altezze diverse a seconda del diametro che conseguiranno le piante all'abbattimento. Altezze che dovrebbero essere di m 5 per le piante di cm 28 e via via superiori per le piante più grosse fino ad un massimo di m 12 per quelle con cm 38 di diametro. In realtà però osservando i dati della tabella 3 ci si rende conto che in tutti i casi sarebbe sufficiente potare fino a m 5 per ottenere una quota di legname privo di nodi pari al 42-43% del totale cormometrico. Teoricamente in quei 5 m di tronco potrebbero essere ricavati 2 topi di lunga misura (m 2,20) se il fusto non presentasse curvature. Potando fino a m 6, per le piante con 30 o più cm di diametro a m 1,30, la percentuale di legname sfogliabile si avvicina al 50% del

totale cormometrico e supera il 55-56% se la soppressione dei rami viene innalzata fino alla quota di 7 m dal suolo. Alzare ancora la potatura di un altro m di quota (da 7 a 8 m) fa salire la percentuale del volume di appena il 6% e l'incremento sarà solo del 5% se si dovesse salire ulteriormente di 1 m.

Diventa così facile dedurre che quanto più in alto si pota, tanto più oneroso diventa il costo della potatura, mentre la misura del miglioramento qualitativo diventa sempre più modesta, a meno che non si adottino spazature molto più elevate e turni più lunghi, rispetto a quelli normalmente in uso.

Potando fino a 7 m di altezza risulteranno privi di nodi il 90% dei diametri sfogliabili per le piante di 100 cm di circonferenza, il 77% per quelle di cm 107, il 72% per quelle di cm 113 ed il 68,8% per quelle di cm 119. Per le piante più grosse la potatura potrebbe essere effettuata

Tabella 3. Volume cumulativo del tronco per topi di un metro di lunghezza espresso in % del volume cormometrico (fino a m 7 di diametro in punta)

Lunghezza del tronco (m)	Diametro a m 1,30 dal suolo (cm)					
	28	30	32	34	36	38
	(89)*	(94)*	(100)*	(107)*	(113)*	(119)*
1	10,37	10,31	10,13	10,24	10,20	10,14
2	19,48	19,47	19,06	19,27	19,16	19,14
3	27,97	28,05	27,50	27,66	27,48	27,47
4	36,04	36,06	35,47	35,56	35,32	35,32
5	43,95	43,59	42,89	43,00	42,58	42,59
6	50,84	50,63	49,90	49,99	49,35	49,34
7	57,54	57,11	56,64	56,48	55,63	55,61
8	63,68	63,20	62,64	62,55	61,69	61,66
9	69,34	68,94	68,15	68,15	67,15	67,10
10	74,48	74,20	73,40	73,30	72,21	72,15
11	79,21	78,91	78,08	77,95	76,79	76,75
12	83,35	83,21	82,32	82,11	80,84	80,81
13	87,12	86,98	85,96	85,72	84,39	84,38
14	90,03	90,37	89,23	88,93	87,75	87,75
15	92,65	93,03	91,95	91,48	90,53	90,54

* Circonferenza corrispondente

fino a m 8 per avere dal 76 all'80% dei tronchi sfogliabili (diametro maggiore cm 25) privi di nodi.

Si giunge così alla conclusione che con spazature e turni medi si dovrebbe potare fino ad un massimo di 6-7 m di altezza per realizzare il migliore rapporto tra costo e benefici. Con spazature più strette (20-25 mq/pianta) e con turni più brevi è sufficiente potare fino a m 5 di altezza. Viceversa con spazature larghe (mq 40-50/pianta) e turni lunghi potrebbe diventare conveniente potare anche sugli 8 m di quota, beninteso in stazioni molto fertili.

Poiché, come risulta dagli inventari della pioppicoltura padana (LAPIETRA et al., 1980 e 1982) le spazature medie sono di 32 mq per pianta per il Piemonte e di 30 mq per pianta per il resto della Valle Padana ed i turni di una decina d'anni (poco più per il Piemonte occidentale), si ritiene ragionevole proporre di potare tra un massimo di 7 m di altezza ed un minimo di 5.

In questa nota vengono proposti i criteri da adottare che sono stati messi a punto sulla base di prove, osservazioni e rilevamenti effettuati nel corso dell'ultimo ventennio in diverse zone pioppicole della Pianura Padana.

In piantagione per la produzione di legname da destinare ad altre industrie

Poiché l'industria del compensato non è l'unica a trarre grande vantaggio da una potatura fatta sulla base delle esigenze dell'utilizzatore, diamo qui di seguito alcune informazioni di carattere generale relative alle necessità delle altre principali industrie.

Industria dei fiammiferi. Utilizza tronchi con diametro minimo fino a 20 cm e li sfoglia fino ad un tondello residuo di 8 cm di diametro. Poiché l'andamento delle fibre deve essere il più possibile rettilineo, molto dannosa risulta la presenza di nodi vivi che provocano deviazioni delle fibre. Il difetto è più grave se i nodi sono morti.

Industria dei segati. La presenza di nodi morti rovina il tavolame per cui occorre togliere i rami dal fusto appena tendono ad ingrossare eccessivamente o a devitalizzare.

Industria degli zoccoli. Anche se la domanda di legname per questa industria è attualmente in Italia molto modesta, va detto che sono preferiti tronchi privi di nodi o comunque non inseriti nello spazio intermedio tra la corteccia ed il midollo. I nodi vivi obliterati in molti casi possono ancora essere lavorati.

Industria dell'imballaggio. La presenza di nodi vivi nel legname da destinare a quest'industria non costituisce un difetto grave e può essere tollerata anche la presenza di nodi morti, purché non di grosse dimensioni. La potatura degli alberi quindi non ha molta importanza per questo genere di lavorazione.

Industria della carta. La presenza di nodi vivi nel legname da destinare a quest'industria non costituisce un difetto, mentre possono essere sollevate delle obiezioni contro inclusioni di corteccia conseguenti alla potatura.

Industria dei pannelli truciolari. Assolutamente inutile è la potatura quando il materiale è destinato alla triturazione.

Generalità sulla ramificazione del pioppo e sui fattori che la influenzano

I principali fattori che influiscono sulla ramificazione sono:

- il tipo di materiale d'impianto (talee, pioppelle di un anno, polloni di un anno cresciuti su radici di due o più anni, pioppelle di due anni);
- la spaziatura adottata in fase di allevamento che influisce a sua volta sulla ramificazione in vivaio e quindi sulla disponibilità di gemme dormienti e sul rapporto tra accrescimento diametrico e accrescimento in altezza;
- la spaziatura adottata in piantagione;
- la fertilità della stazione;
- il clone;
- l'intensità di potatura e la reazione della pianta;
- il clima.

Tipo di materiale d'impianto

Talee. L'impianto del pioppeto con talee avviene solo sporadicamente. Esistono dei casi in zone collinari del Monferrato e dell'Astigiano.

Con spaziatura media (30 mq/pianta) la ramificazione al primo anno è molto abbondante e la disposizione dei rami segue la fillosi con regolarità. Il fusto risulta tarchiato, con basso rapporto tra altezza e diametro in quanto l'accrescimento radiale è stimolato dalla presenza di rami laterali di norma inseriti nella parte mediano-basale del fusto. La parte apicale è invece fornita di gemme dormienti che si evolveranno in rami nel corso della seconda vegetazione.

Pioppelle di un anno. In vivaio, con investimenti intorno al metro quadrato per pianta e con distanze non eccessivamente ridotte sulla fila, le pioppelle ramificano nella parte basale del fusto o mediano-basale mentre conservano le gemme allo stato latente nella parte mediano-apicale.

Con la messa a dimora viene interrata la parte di fusto più ricca di nodi e dalle gemme dormienti della parte di fusto epigea si svilupperà un'abbondante ramificazione con una disposizione fillosica quasi perfetta ed un primo «verticillo» si formerà l'anno successivo sulla parte terminale della freccia di allungamento del fusto.

Astoni di un anno (F₁). Gli astoni di un anno, cresciuti su radici di due o più anni, di norma risultano molto vigorosi e spesso abbondantemente rivestiti di rami laterali in quantità variabile con il clone e con l'investimento. Con spazature sufficientemente ampie le gemme dormienti, anche se presenti prevalentemente nella parte mediano-apicale, sono ripartite in maniera da garantire a dimora lo sviluppo di una chioma sufficientemente equilibrata. Gli astoni di cloni con spiccata tendenza a ramificare in vivaio conservano poche gemme dormienti solo nella parte apicale del fusto e, a dimora, concentrano la chioma sulla cima riducendo la loro possibilità di resistenza e di stabilità. In tal caso si deve puntare sulla produzione di astoni di buon accrescimento diametrico allargando adeguatamente la spaziatura in vivaio.

Pioppelle di due anni. Con spazature normali in vivaio, all'inizio del secondo anno di vegetazione, le pioppelle producono la freccia di allungamento del fusto della gemma apicale e i rami turionali dalle gemme immediatamente sottostanti. Altri rami laterali si formano da altre gemme dormienti dalla parte mediana del fusto con un portamento orizzontale. La parte basale di norma si riveste di rami nel corso della vegetazione che in parte vengono soppressi con la potatura.

La freccia di allungamento del 2° anno può in parte rivestirsi di femminelle, soprattutto nella parte basale, mentre di solito in quella mediana e apicale rimane spoglia di rami e ben fornita di gemme dormienti. Da queste gemme dormienti, dopo la messa a dimora, si

svilupperà la chioma della nuova pianta e sarà tanto più equilibrata quanto più regolare è la distribuzione delle gemme.

Le tecniche adottate in fase di allevamento

Le pioppelle, particolarmente quelle prodotte con ciclo biennale, se allevate in condizioni di fittezza, oltre le 10.000 pioppelle ad ettaro per i cloni più comuni, nella Valle Padana, risultano esili e con un basso rapporto tra diametro ed altezza. Dopo il trapianto, rivestendosi di rami soprattutto nella parte apicale, dove sono concentrate le gemme dormienti, non sono più in grado di sorreggere la chioma in occasione di acquazzoni con forte vento. L'allargamento delle spaziature in vivaio favorisce un maggior ingrossamento del fusto che acquisisce, una volta posta a dimora, una più elevata resistenza all'azione degli agenti meteorici.

Poiché le piante devono essere alimentate con continuità mentre le riserve idriche e alimentari sono disponibili in quantità variabile nel corso della stagione vegetativa, stress idrici o carenze nutrizionali, seguite da abbondanti precipitazioni o congrue disponibilità idriche, possono provocare la perdita della dominanza apicale e lo sviluppo delle gemme laterali.

In questi casi cioè, l'apice principale, che esercita la sua azione di dominanza apicale tramite la sintesi di un ormone, l'acido indolacetico, perde per il controllo sulle gemme laterali che si evolvono liberamente.

La spaziatura adottata in piantagione

La spaziatura influenza notevolmente la dimensione e la vitalità dei rami. La sua azione si manifesta con uno sviluppo dei rami laterali medio-basali modesto nelle piante fitte e vigoroso nelle piante rade ed al contrario con una tendenza ad uno sviluppo nella parte apicale spiccato nelle prime e più modesto nelle seconde.

Nella manifestazione di questo fenomeno il fattore che interviene in primo piano è la luce per cui, a parità di spaziatura, gli effetti possono essere diversi a seconda della latitudine. Ad esempio è ben noto come nel Sud Italia le piante del clone I-214 formino inizialmente una chioma tendenzialmente a globo, mentre nella Pianura Padana formino chiome molto più slanciate. Anche nel Sud però l'effetto chioma-globo diminuisce con l'aumentare delle densità d'impianto.

La fertilità della stazione

In un terreno con buone caratteristiche fisiche e disponibilità idriche e nutrizionali le pioppelle crescono vigorosamente sin dalla prima stagione vegetativa rivestendosi di rami con un gradiente di vegetazione crescente verso l'alto. Lo sviluppo maggiore sarà cioè assunto dai rami turionali e dal getto di allungamento del fusto.

In terreni scadenti o più in generale in condizioni di vegetazione sfavorevole, la crescita può essere molto modesta o addirittura misera, senza una netta prevalenza nello sviluppo dei rami apicali su quelli basali.

Quando le condizioni ambientali favoriscono, anche in concomitanza con lo stato di idratazione del materiale di impianto, la manifestazione di crisi di trapianto, con indebolimento o addirittura essiccamento della parte apicale del fusto della pioppella, la ramificazione si fa più vigorosa nella parte inferiore di fusto rimasta integra, prendendo origine soprattutto dalle gemme latenti.

Il clone

Tra i cloni coltivati esistono delle differenze notevoli nella tendenza a ramificare, particolarmente in vivaio. Così ad esempio, nel corso del primo anno di vivaio, le piantine dei cloni «PAN» e «BL» di solito ramificano poco e solo nella parte basale del fusto. Rimane quindi tutta la parte mediano-apicale ben fornita di gemme dormienti che si apriranno soltanto nella stagione vegetativa successiva.

All'inizio della seconda vegetazione la gemma apicale produce l'asse di allungamento della pioppella e quelle laterali dei rami con gradiente di vegetazione decrescente verso il basso. I meno sviluppati si devitalizzeranno nel corso dell'estate.

Sull'asse di allungamento del secondo anno, poiché la gemma principale esercita una notevole azione di dominanza apicale, si sviluppano pochi rami laterali e quindi si possono avere pioppelle anche di due anni di vivaio vantaggiosamente fornite di gemme dormienti che si schiuderanno dopo il trapianto.

In altri cloni, tra i quali ci si limita a ricordare l'«I-214», la dominanza della gemma apicale può manifestarsi in forma meno evidente, anche se frequentemente si ottengono pioppelle ben fornite di gemme dormienti.

Molto più scarsa risulta invece la dominanza della gemma apicale dei cloni di recente selezione quali il Cima e il Luisa Avanzo che ramificano abbondantemente in vivaio in particolare quando si attua il governo a ceduo.

In tali cloni le pioppelle di un anno, cresciute da talea, presentano, rispetto ai polloni da ceduo o alle pioppelle di due anni, proporzionalmente una più abbondante disponibilità di gemme dormienti che garantiscono la formazione di una chioma equilibrata ed un armonico accrescimento del fusto in diametro ed in altezza.

L'intensità di potatura e la reazione della pianta

In Piemonte, ed in particolare in alcune zone del Torinese e del Cuneese, i poppicoltori usano cimare drasticamente le pioppelle, asportando fino ad oltre due metri della cacciata dal 2° anno di vivaio, prima della loro messa a dimora. Ciò favorisce la formazione di rami vigorosi dalle gemme dormienti, situate nella parte più alta del tronco rimasto e la funzione di cima per il prolungamento del fusto viene assunta da uno dei rami laterali.

La potatura di correzione in questo caso, particolarmente in terreno fertile, diventa necessario effettuarla il più precocemente possibile ed in ogni caso non oltre l'inizio della seconda vegetazione.

In molte zone si usa potare i pioppi giovani asportando molti rami laterali, il che provoca uno squilibrio notevole tra chioma e apparato radicale. Infatti quando si taglia eccessivamente si stimola la formazione di succhioni sul tronco delle giovani piante, obbligando il pioppicoltore ad aumentare il numero degli interventi. All'estremo opposto vi è l'assenza di potatura, con le sue ben note conseguenze.

Il clima

La luce, la temperatura, il vento, le precipitazioni atmosferiche, l'umidità, sono alcuni tra i principali fenomeni climatici che variano da regione a regione e da una stagione all'altra. L'influenza di questi fattori fisici

sulla vegetazione è molto complessa perché possono agire sia singolarmente che in combinazione tra di loro o interagire con l'ambiente pedologico. Non è facile, pertanto, determinare, ad esempio, l'influenza della luce sulla ramificazione sia perché non si possono scindere gli effetti luminosi da quelli termici della radiazione solare, sia perché la luce subisce nel tempo variazioni nella intensità e nella composizione.

Si può comunque affermare che la forma della chioma può essere modificata da stimoli fototropici e che la sensibilità fototropica varia con il clone. Così, ad esempio, mentre l'«I-214» è piuttosto sensibile, il «BL Costanzo» lo è molto meno.

Responsabili di questi fenomeni sembra siano in parte i raggi ultravioletti i quali, tra l'altro, tenderebbero anche a deprimere l'allungamento degli apici vegetativi. Le manifestazioni di incespugliamento a cui vanno incontro cloni di pianura coltivati in montagna ne sarebbero una conferma.

La durata e l'intensità dell'illuminazione esercitano una notevole influenza sulla struttura della chioma dei giovani soggetti. Le pioppelle cresciute in ombra presentano caratteristiche non solo morfologiche ma anche fisiologiche diverse da quelle dei soggetti cresciuti in piena luce. I rami si indeboliscono rapidamente e si disseccano nel primo caso, mentre crescono vigorosamente nel secondo.

È evidente in questa situazione l'interazione del fattore climatico in questione con la spaziatura e con le caratteristiche genetiche del clone.

Il vento esercita sulle piante sia azione meccanica che fisiologica. Qui ci si limita a ricordare che nei pioppeti al primo anno d'impianto il vento può provocare una disidratazione più intensa sui germogli apicali rallentandone la crescita a vantaggio di quelli basali, col risultato di una ramificazione basitona.

Breve commento critico sui vari metodi di potatura

Sulla potatura del pioppo sono stati scritti numerosi articoli e dal loro esame risulta che negli ultimi trent'anni sono stati proposti almeno quattro metodi diversi. Riteniamo interessante passarli brevemente in rassegna cercando di mettere in evidenza, con un'analisi comparativa, gli aspetti tuttora validi e quelli ormai superati in seguito all'evolversi delle tecniche di coltivazione del pioppo e ai progressi del miglioramento genetico.

Nel volume «Il pioppo» di PICCAROLO (1952) si legge: «Nei primi anni non occorre alcun intervento, se non per togliere le doppie punte o qualche cacciata laterale che si trovasse in eccessiva concorrenza con il fusto principale. Anche se l'aspetto del pioppeto risulterà poco bello, occorrerà lasciare tutti i rami laterali, compresi quelli situati in basso. Ciò allo scopo di lasciare intatta ogni risorsa vegetativa alla pianta, soprattutto per favorirne, più che l'allungamento, l'irrobustimento e quel portamento tarchiato che ne eviterà l'incurvarsi sotto il forte peso della chioma spesso sollecitata dai vari agenti occasionali e meteorici. Si potranno iniziare le prime operazioni verso il 4° o il 5° anno, a seconda dello sviluppo. E con queste non si dovrà liberare più di un terzo nella parte inferiore del fusto. Verso il 7°-8° anno un secondo intervento libererà dai rami la metà inferiore del fusto. Ed infine verso il 9°-10° anno si libereranno i due terzi inferiori del fusto, lasciando la chioma nel terzo superiore».

Se la scalarità di questi interventi poteva risultare

idonea con i vecchi tipi di pioppo coltivati, in particolare i «caroliniani» e con distanze d'impianto elevate, con i mutamenti avvenuti, come è stato messo in evidenza in un precedente lavoro (FRISON, 1974), la potatura di formazione attualmente non può essere rimandata fino al 4°-5° anno perché i rami si ingrosserebbero molto, diventerebbe più costoso tagliarli, si creerebbero ampie ferite di più lenta cicatrizzazione e si correrebbe il rischio di effettuare delle potature di intensità eccessiva ma di efficacia insoddisfacente. Troppo tardivi sono anche gli altri interventi suggeriti dato che l'ultimo verrebbe a coincidere con la fine del turno ora in uso. Il metodo è stato riportato in vari articoli, tra cui anche nell'opuscolo «Pioppicoltura» dell'ENCC, edizione 1961, con delle modifiche che, alla luce di elementi attualmente disponibili, non sempre hanno rappresentato un miglioramento. Si legge infatti che: «Nei primi anni del turno e cioè in genere sino al 3° o 4° anno, il potatore deve escludere o ridurre al minimo ogni sua attività. Deve intervenire solo se compaiono delle doppie punte o per mortificare qualche ramo che assumesse proporzioni eccessive rispetto alla chioma. Del resto persino certi succhioni che compaiono lungo il fusto, nei primi anni, cioè sino a quando il suo diametro è inferiore agli 8-10 cm, vanno rispettati».

E ancora: «Le vere operazioni di potatura possono essere iniziate verso il 4° o 5° anno, ossia quando il fusto sta per superare gli 8-10 cm di diametro, con l'asportazione di tutti i rami posti lungo la parte inferiore del fusto; nella parte superiore si lascerà intatta la chioma. Nei terreni più fertili, negli ambienti dove il pioppo cresce più rapidamente si dovrà ovviamente anticipare la potatura. Il procedimento opposto si terrà per i pioppeti che crescono in ambiente meno favorevoli. Dal 6° all'8° anno si potrà fare una seconda potatura liberando il fusto a mano a mano che sta per raggiungere gli 8-10 cm di diametro portandosi ad un'altezza tale da ottenere un fusto liscio senza rami lungo da 7 a 8 m. Infine, un'ultima potatura potrebbe essere fatta per liberare il fusto dagli eventuali succhioni che fossero nel frattempo ancora spuntati o dai rami secchi che fossero rimasti, lasciando però intatta la chioma».

A commento di quest'ultima parte, per piante del clone «I-214», si possono fare i seguenti esempi (tab. 4):

a) piante di 3 anni, cresciute da pioppelle di 2, con diametro a m 1,30 dal suolo tra 14 e 20 cm, presentano nel fusto la sezione di cm 10 ad altezze variabili rispettivamente tra m 5,60 e m 9,60;

b) piante di 4 anni, cresciute da pioppelle di 2, con diametro a m 1,30 dal suolo compreso tra 13 e 25 cm, presentano la sezione di cm 10 di diametro ad altezze variabili tra 5 e 10 m;

c) piante di 5 anni, cresciute da pioppelle di 1, con diametro a m 1,30 dal suolo tra cm 16 e 22 presentano la sezione di cm 10 tra m 6 e m 9,20 di altezza;

d) piante di 6 anni, cresciute da pioppelle di 2, con diametro a m 1,30 dal suolo da cm 20 a cm 30, presentano la sezione del tronco con 10 cm di diametro ad altezze variabili rispettivamente da m 10 a m 13.

Da questi dati risulta evidente che se ci si propone di liberare 7-8 m di fusto a mano a mano che questo sta per raggiungere gli 8-10 cm di diametro, gli interventi dal 6° all'8° anno, anche per piante di lento accrescimento, risultano tardivi.

Il metodo subisce delle modifiche migliorative nell'edizione del 1970, nella quale viene anticipata di un anno la potatura di correzione delle doppie cime e si inizia la

«vera operazione» di potatura dopo il 3°-4° anno. Con queste modifiche l'aggiornamento è notevole.

Tabella 4. Altezza dal suolo alla quale il tronco presenta la sezione di cm 10 di diametro a diversi anni dall'impianto nel clone «I-214»

Diametro a m 1,30 dal suolo	Alberi cresciuti da pioppelle di due anni a dimora da anni			Alberi cresciuti da pioppelle di un anno, a dimora da anni
(cm)	3 h (m)	4 h (m)	6 h (m)	5 h (m)
13	—	4,90	—	—
14	—	5,70	—	—
15	5,40	6,40	—	5,30
16	5,60	7,07	—	5,90
17	6,08	7,66	—	6,50
18	6,93	8,18	—	7,08
19	8,12	8,64	—	7,64
20	9,60	9,04	10,00	8,18
21	—	9,37	10,20	8,69
22	—	9,64	10,40	9,19
23	—	9,84	10,65	—
24	—	9,98	10,90	—
25	—	10,05	11,22	—
26	—	—	11,53	—
27	—	—	11,88	—
28	—	—	12,24	—
29	—	—	12,63	—
30	—	—	13,05	—

Un secondo metodo è stato descritto da Chiarabba in un articolo apparso nel 1960 e nel quale si legge: «Quando il tronco della giovane pianta, in corrispondenza del primo palco di rami, avrà toccato i cm 10-12 di diametro, e non prima, si potrà senz'altro intervenire con la eliminazione del castello frondoso, mantenendo però intatti i piccoli ramicelli disposti non a castello ma distribuiti lungo il fusto tra un palco e l'altro, i quali potranno svolgere senza pregiudizio un'utile funzione vegetativa sino all'eliminazione del palco superiore, momento questo in cui anche essi dovranno essere recisi. Di volta in volta, poi, che i palchi successivi verranno a trovarsi nelle stesse condizioni del primo, si procederà alla loro eliminazione seguendo lo stesso criterio. E così via sino a che il tronco pulito della pianta non avrà raggiunto un'altezza dal suolo di m 5-7».

In ogni caso la potatura di correzione va effettuata in maniera autonoma dal metodo sopradetto.

Vale la pena di precisare che tale metodo è stato messo a punto su piante di pioppo di cloni canadesi a lento accrescimento giovanile per i quali funziona egregiamente se si applica su piante già corrette e soprattutto se si fissano i limiti a 12 cm per il diametro e a 5 m per l'altezza dal suolo.

Con limiti inferiori per il diametro (cm 10 o addirittura 8) e superiori per l'altezza (m 7 o addirittura 8) si finisce per sfrondare troppo la chioma, in tempi brevi, provocando notevoli squilibri, soprattutto su piante di cloni ad accrescimento giovanile molto rapido e con «verticilli» di rami turionali ben distinti.

In un lavoro effettuato nell'Italia Centrale (AVANZO, 1979), sul clone «I-214» e soprattutto su numerosi altri di accrescimento decisamente inferiore, l'applicazione del metodo ha dato buoni risultati. Va detto però che per la prova sono state scelte «pioppelle della classe commerciale superiore» e che la potatura è stata effettuata fino ad un'altezza di m 6,50, con interventi dalla fine del secondo alla fine del quarto anno dalla messa a dimora. In questo caso si è cioè trattato di potare i rami

a portamento orizzontale, inseriti sull'asse dell'ex pioppella di due anni di vivaio ed il primo «verticillo».

Un terzo metodo, descritto da FREGONI (1961), prevede «interventi cesori anche nei primi 4 anni di impianto, durante i quali vengono puliti gradualmente i primi 5-7 m di tronco, che andranno all'industria del compensato. Il metodo consiste nell'eliminazione annuale di un palchetto di rami, o di un certo numero di rami nelle piante che non mostrano con evidenza i palchi, a partire dall'agosto del 2° anno di impianto. In questo modo si tagliano dei rami piccoli — senza provocare perciò un forte squilibrio fisiologico — i quali lasciano un piccolo nodo su un tronco di diametro notevolmente inferiore ai 10 cm, che viene di conseguenza inglobato senza lasciare tracce nello strato derulabile.

Il metodo, denominato *potatura precoce*, tenendo conto soltanto dell'età, risulta indipendente dallo sviluppo delle piante per cui andrebbe verificato di volta in volta per seguire l'evoluzione della tecnica colturale e del materiale clonale.

Un quarto metodo viene citato da Sekawin in un suo articolo (1962) nel quale si limita a dire che: «Vi è infine un'altra possibilità che non abbiamo trovato descritta in nessuna delle pubblicazioni consultate ma che ha alcuni fautori fra i pratici, ed è quella di asportare i rami non appena minacciano di diventare troppo grossi, indipendentemente dall'altezza della loro inserzione sul fusto, dall'età della pianta e dal suo diametro. In tal modo si evita la formazione di grossi nodi, mentre l'assimilazione è assicurata dai rametti sottili. Abbiamo sperimentato anche questo metodo con risultati del tutto soddisfacenti».

In queste poche righe è contenuto il germe di un'idea che si è andata sviluppando nel corso dell'ultimo ventennio portando alla messa a punto del metodo la cui descrizione costituisce in gran parte l'oggetto di questa nota.

Descrizione del nuovo metodo di potatura

Tutti i metodi di potatura indicati precedentemente considerano le piante cresciute da pioppelle di due anni per cui mancano completamente dati e descrizioni dettagliate sulla potatura delle piante cresciute da pioppelle o astoni di un anno.

Poiché con la diffusione di cloni di più rapido accrescimento in vivaio («I-214», «BL Costanzo», «Pan» e più recentemente «L. Avanzo») è entrato nell'uso l'impiego di pioppelle di un anno, si è sentita la necessità di studiare un metodo di potatura valido per entrambi i tipi di materiale di impianto e possibilmente per diversi cloni.

Il lavoro di messa a punto del metodo dura da diversi anni e la verifica sperimentale per accertarne la sua validità è stata fatta in quest'ultimo decennio per i cloni «I-214» e «BL Costanzo» ed è iniziata da qualche anno anche per i cloni di più recente selezione, per i quali è tutt'ora in corso.

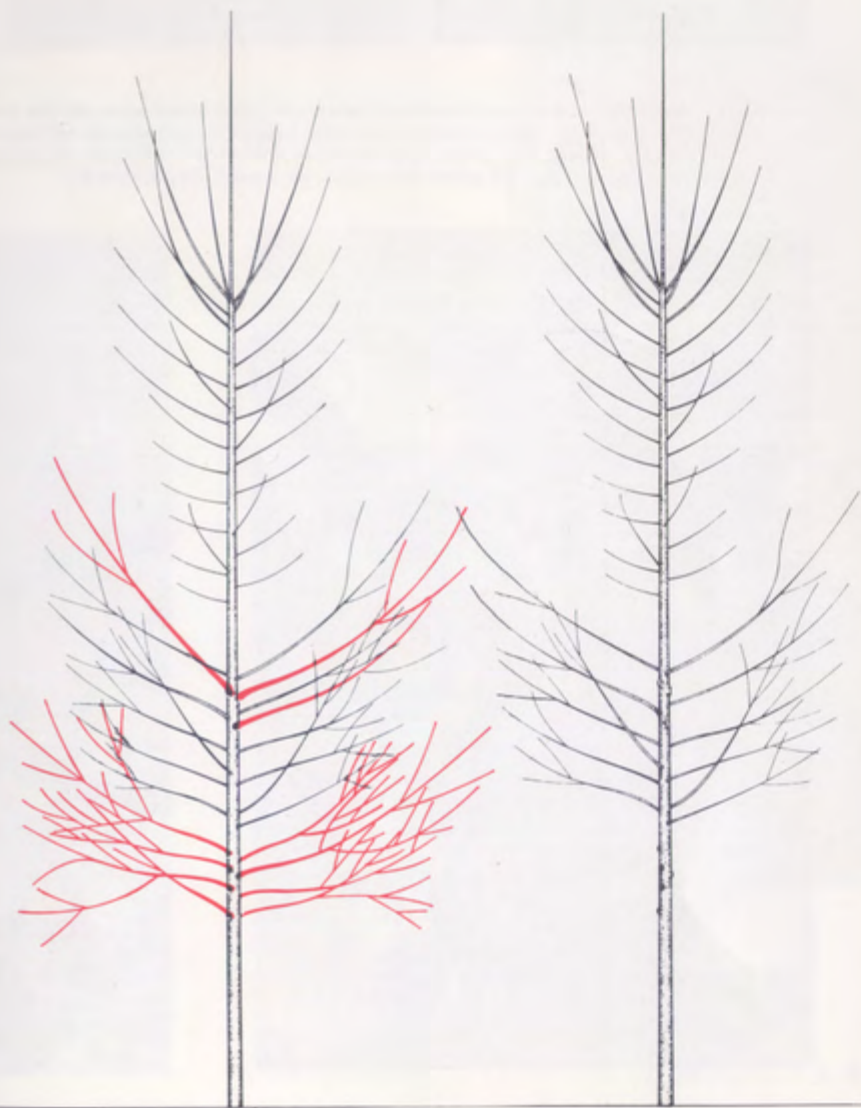
In questa nota vengono riportati i risultati di due prove sperimentali di potatura condotte in due pioppeti del clone «I-214» costituiti il primo con pioppelle di un anno e il secondo con pioppelle di due anni di vivaio.

Per entrambi i pioppeti gli interventi, effettuati con cadenza annuale, si sono iniziati alla fine del primo anno e si sono conclusi alla fine del quinto anno dall'impianto. L'illustrazione del tipo e delle modalità dei vari interventi effettuati, è preceduta da una breve descrizione della ramificazione e della crescita osservate sulle

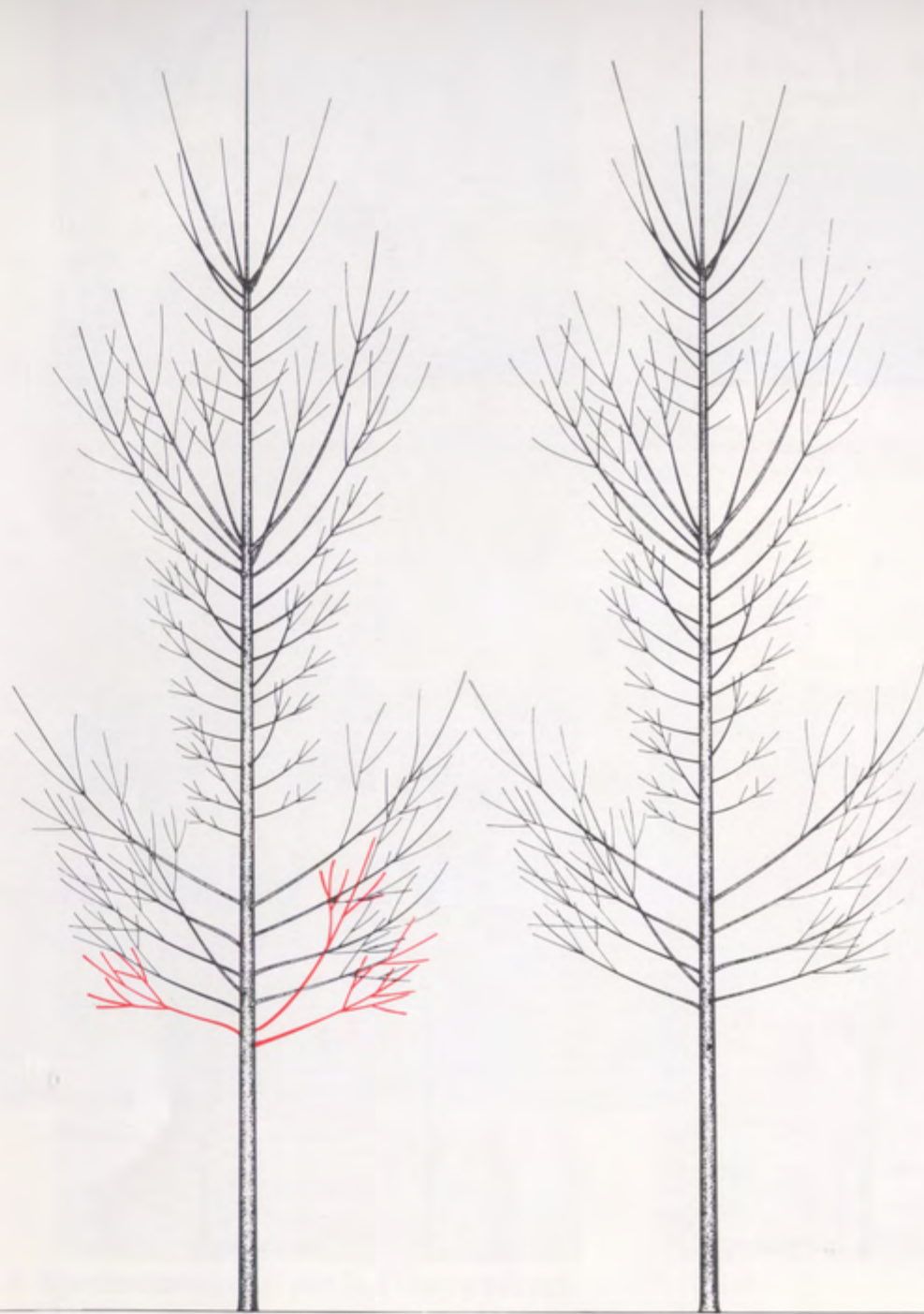
LEGENDA

- Anno 1 -** *Periodo di riposo dopo la prima vegetazione:* sono stati eliminati le doppie cime e gli altri rami turionali più vigorosi e sono stati tagliati anche i rami laterali fino ad una altezza di m 1,30-1,50 dal suolo.
- Anno 2 -** *Periodo di riposo dopo la seconda vegetazione:* sono stati tagliati i rami turionali più vigorosi del secondo verticillo ed è stato fatto uno sfoltimento dei rami residui del primo eliminando anche qui quelli più vigorosi. Sono stati tagliati anche i rami laterali (di due anni di età) o eventuali succhioni, fino ad una altezza di m 1,80-2,00 dal suolo.
- Anno 3 -** *Periodo di riposo dopo la terza stagione vegetativa:* è stato fatto uno sfoltimento dei rami residui del secondo verticillo togliendo quelli con tendenza ad ingrossare eccessivamente, e sono stati eliminati tutti i rami residui al di sotto del primo verticillo. Il fusto risultava così spoglio fino a circa 3 m di altezza, dove presentava un diametro di cm 12.
- Anno 4 -** *Periodo di riposo dopo la quarta stagione vegetativa:* è stato fatto un ulteriore, leggero sfoltimento dei rami formati al secondo anno eliminando quelli più grossi o con tendenza a squilibrare la chioma.
- Anno 5 -** *Periodo di riposo dopo la quinta stagione vegetativa:* sono stati eliminati tutti i rami, ancora presenti, al di sotto del secondo verticillo, in corrispondenza del quale il diametro medio del tronco è risultato di cm 15. La parte basale del tratto di fusto compreso tra il secondo ed il terzo verticillo, alle quote corrispondenti rispettivamente di m 4,30 e 7,85, risultava naturalmente spoglia fino a circa m 6 di altezza ed era rivestita di pochi rami sottili fino a m 7. Il terzo verticillo si trovava a circa m 8 di altezza, un metro oltre il limite prefissato, per cui non è stato interessato dalla potatura. Con quest'ultimo intervento la potatura può quindi essere considerata conclusa.

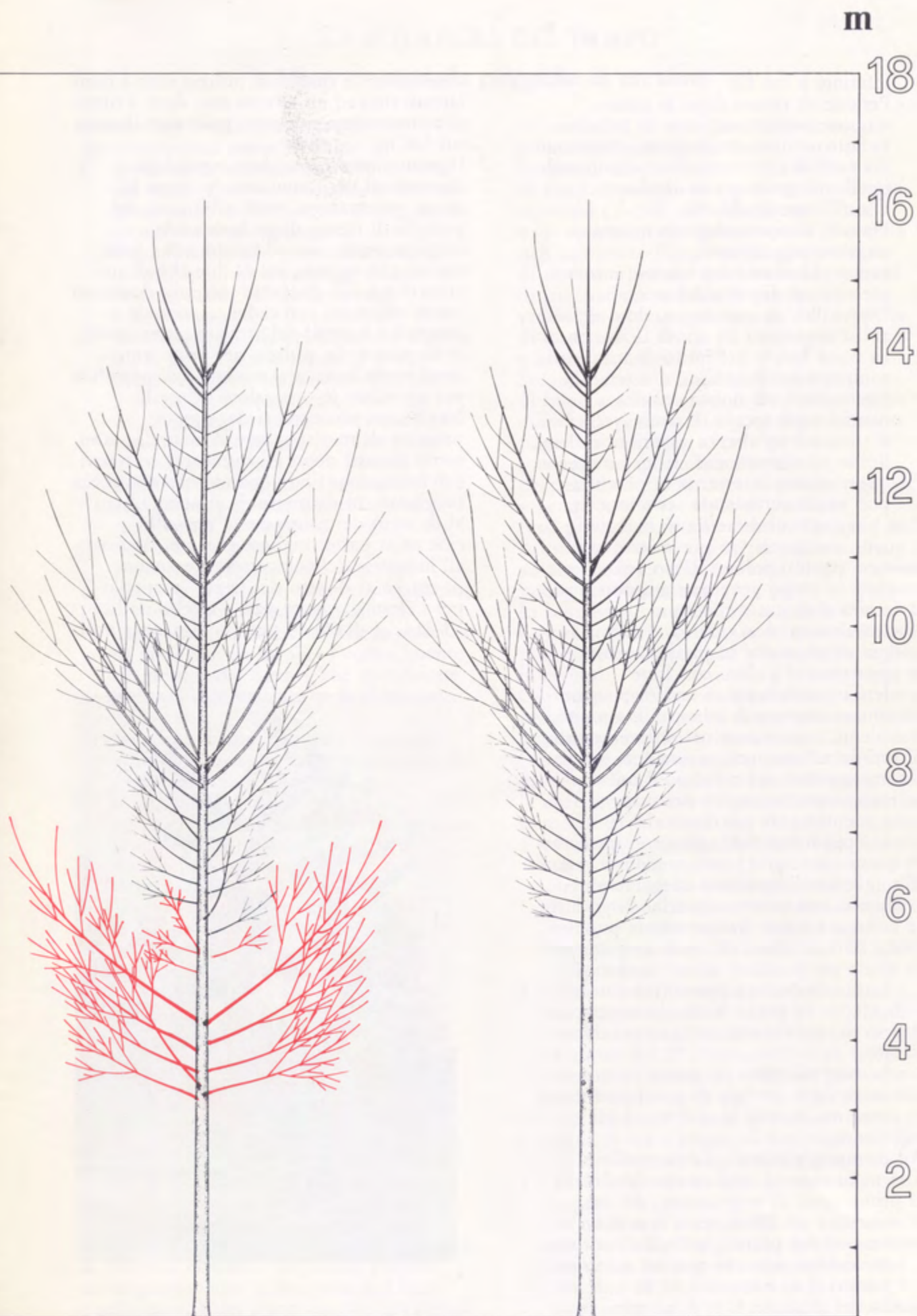




3



4



pioppelle dopo il trapianto ricordando che queste, prima della messa a dimora, sono state potate completamente tagliando tutti rami laterali.

Piante cresciute da pioppelle di un anno

Le pioppelle avevano un'altezza di circa m 3,60, erano state poste a dimora alla profondità di m 0,80 e quindi presentavano fuori terra un'asta alta m 2,80 (tab. 5).

Tabella 5. Caratteristiche delle piante cresciute da pioppelle di 1 anno di vivaio

Anni (dimora)	Circonf. (cm)	Ø 1,30 (cm)	H tot. (m)	H al Ø 10 (m)	Potatura pulizia fino a m = Ø tronco cm
all'impianto	6,3	2,0	2,80	—	—
1	17,3	5,5	4,30	—	1,30
2	30,0	9,5	7,85	—	2,00
3	44,0	14,0	10,72	3,50	3,00
4	53,0	16,9	13,65	5,50	3,50
5	61,0	19,4	16,15	7,85	4,30

Dopo la messa a dimora e nel corso della prima stagione vegetativa l'asta nuda si è rivestita di rami che presentavano una disposizione a spirale (fillotassi), interrotta soltanto in qualche punto dove era venuta a mancare la gemma, e un gradiente di vegetazione crescente verso l'alto.

I rami avevano un portamento quasi orizzontale fatta eccezione per quelli turionali, più vigorosi e raggruppati a «verticillo», che erano molto più assurgenti.

Data l'altezza iniziale dell'asta il primo «verticillo» si è formato tra m 2,50 e m 2,80 di altezza.

La gemma principale ha prodotto la cima, che rappresenta l'asse di allungamento del fusto. In caso di suo danneggiamento è una gemma laterale che la sostituisce, a volte in concorrenza con altre gemme laterali, con risultato della produzione di doppie cime come avviene, del resto, quando si cimano i fusti delle pioppelle all'impianto. Alla fine della prima stagione vegetativa la cima presentava una lunghezza di m 1,50 e l'altezza totale della pianta è risultata in media di m 4,30.

Nel corso della seconda stagione vegetativa dalla gemma apicale della cima si è sviluppata la freccia di allungamento del fusto, risultata in media di m 3,55, e dalle gemme laterali sono cresciuti i rami con spiccato gradiente di vegetazione crescente verso l'alto e con disposizione, sempre a spirale, ma molto ravvicinata nella parte più alta, dove si è avuta la formazione del secondo «verticillo» i cui rami erano distribuiti tra m 4,10 e 4,30 di altezza dal suolo. L'altezza totale delle piante alla fine del secondo anno è risultata in media di m 7,85.

Nel corso della terza stagione vegetativa l'allungamento medio del fusto è risultato di m 2,87, il terzo «verticillo» ha presentato i rami tra m 7,50 e 7,85 e a fine anno l'altezza totale delle piante è risultata in media di m 10,72.

Analogamente, nel corso della quarta vegetazione l'allungamento del fusto è risultato in media di m 2,93, il quarto «verticillo» ha presentato i rami tra m 10,50 e 10,72 e l'altezza totale delle piante è risultata a fine anno in media di m 13,65.

Infine, nel corso della quinta vegetazione, l'accrescimento verticale del fusto è stato mediamente di m 2,50, il quinto «verticillo» ha formato i rami tra m 13,45 e

13,65 e l'altezza totale delle piante a fine anno è risultata in media di m 16,15.

Il diametro iniziale delle piante a dimora era di cm 2 a petto d'uomo, di cm 5,50 alla fine del primo anno, di cm 9,50 alla fine del secondo, di cm 14 alla fine del terzo, di cm 16,90 alla fine del quarto e di cm 19,40 alla fine del quinto.

A quest'ultima età i fusti presentavano cm 10 di diametro ad un'altezza media di m 7,85 (tab. 5).

Poiché con la potatura ci si è prefissi di migliorare la forma del fusto e le caratteristiche tecnologiche del legno nei primi 7 m di tronco, gli interventi hanno interessato i rami formati sull'asta dell'ex pioppella e sul getto di allungamento del fusto cresciuto in altezza nel corso della prima stagione vegetativa. Sono cioè stati eliminati, gradualmente, i rami turionali del primo e del secondo «verticillo» e quelli laterali, a portamento più espanso, inseriti sino al secondo «verticillo». La parte inferiore del tratto di fusto compreso tra il secondo ed il terzo «verticillo» non si è rivestita di rami per cui non è stato necessario potarla.

I rami turionali, che di norma sono i più vigorosi, sono stati eliminati con la potatura di allevamento e quelli laterali sottostanti, a portamento molto più espanso, sono stati recisi con il taglio di pulizia procedendo in entrambi i casi gradualmente e con le modalità sotto indicate.

Modalità degli interventi

La norma fondamentale seguita nella potatura è stata quella di provvedere gradualmente e selettivamente.

Gli interventi sono stati effettuati nel modo seguente (fig. 1):

1° periodo di riposo dopo la prima vegetazione:

sono stati eliminati le doppie cime e gli altri rami turionali più vigorosi e sono stati tagliati anche i rami laterali fino ad un'altezza di m 1,30-1,50 dal suolo;

2° periodo di riposo dopo la seconda stagione vegetativa:

sono stati tagliati i rami turionali più vigorosi del secondo «verticillo» ed è stato fatto uno sfoltimento dei rami residui del primo eliminando anche qui quelli più vigorosi (fig. 1). Sono stati tagliati anche i rami laterali (di due anni di età) o eventuali succhioni, fino ad un'altezza di m 1,80-2,00 dal suolo;

3° periodo di riposo dopo la terza stagione vegetativa: è stato fatto uno sfoltimento dei rami residui del secondo «verticillo» togliendo quelli con tendenza ad ingrossare eccessivamente, e sono stati eliminati tutti i rami residui al di sotto del primo «verticillo». Il fusto risultava così spoglio fino a circa 3 m di altezza, dove presentava un diametro di cm 12;

4° periodo di riposo dopo la quarta stagione vegetativa: è stato fatto un ulteriore, leggero, sfoltimento dei rami formati al secondo anno eliminando quelli più grossi e con tendenza a squilibrare la chioma;

5° periodo di riposo dopo la quinta stagione vegetativa: sono stati eliminati tutti i rami, ancora presenti, al di sotto del secondo «verticillo», in corrispondenza del quale il diametro medio del tronco è risultato di cm 15. La parte basale del tratto di fusto compreso tra il secondo ed il terzo verticillo, alle quote corrispondenti rispettivamente di m 4,30 e 7,85, risultava naturalmente spoglia fino a circa m 6 di altezza ed era rivestita di pochi rami sottili fino a m 7. Il terzo «verticillo» si trovava a circa m 8 di altezza, un metro oltre il limite prefissato, per cui non è stato interessato dalla potatura.

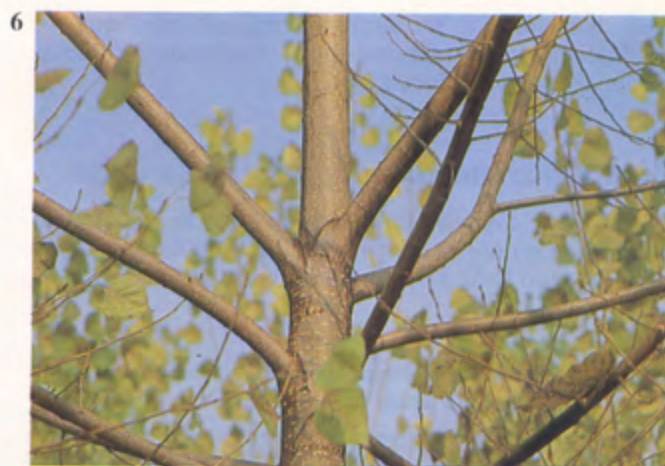


Fig. 2; 3 - Pianta del clone «I-214» proveniente da pioppella di un anno alla fine della prima vegetazione: 2 «verticillo» prima della potatura; 3 lo stesso dopo la potatura.

Fig. 4; 5 - Particolari di pianta del clone «I-214» cresciuta da pioppella di un anno di vivaio, alla fine della seconda vegetazione. Si notino in Fig. 4 la completa cicatrizzazione delle ferite ed il modesto ingrossamento dei rami rimasti nel primo «verticillo» e in Fig. 5 i rami turionali del secondo «verticillo» che devono essere eliminati.

Fig. 6; 7 - Rami del primo «verticillo» alla fine della seconda vegetazione su piante non potate (6) e su piante potate (7) cresciute da pioppelle di un anno del clone «Luisa Avanzo». Si notino le maggiori dimensioni dei rami e la più spiccata rastremazione del fusto della pianta non potata.

8



10



9



Fig. 8 - Piante del clone «Luisa Avanzo» cresciute da pioppelle di un anno alla fine della seconda vegetazione, regolarmente potate. Si notino la buona distribuzione dei rami laterali e la perfetta conformazione del fusto.

Fig. 9 - Emissione di ricacci in pianta non potata alla fine della prima vegetazione e potata eccessivamente alla fine della seconda.

Fig. 10 - Piante del clone «I-214» cresciute da pioppelle di un anno alla fine della quinta vegetazione, potate con scalarità annuale come da metodo descritto. Si notino la regolarità dei fusti e l'assenza di ricacci.

Con quest'ultimo intervento la potatura può quindi essere considerata conclusa.

Considerazioni

L'esempio descritto riguarda piante di buon accrescimento cresciute da pioppelle di medie dimensioni.

Con pioppelle di dimensioni maggiori, alte 5 o più metri, come possono essere i polloni di un anno cresciuti in vivaio governato a ceduo, con la messa a dimora alla profondità di m 1, rimarrà fuori terra un'asta di 4 o più metri, altezza alla quale si avrà la formazione del primo «verticillo». L'altezza del secondo «verticillo», essendo legata all'accrescimento della freccia del primo anno, che può andare da meno di 1 metro a più di 2, varierà tra meno di 5 e più di 6 m dal suolo. Si tratta di un'altezza comunque sempre inferiore ai 7 m prefissati per la potatura. Di conseguenza anche impiegando astoni da ceduo ben sviluppati l'intervento di formazione interesserà i rami turionali del primo e del secondo «verticillo» e quello di pulizia tutti i rami laterali a portamento più espanso e meno vigorosi fino all'altezza di m 7. Anche in questo caso gli interventi verranno effettuati con cadenza annuale e finiranno nel periodo di riposo dopo la quinta vegetazione, ben inteso se le piante cresceranno con un ritmo analogo a quello dell'esempio descritto. Con i tagli di pulizia si eviterà di spogliare il fusto completamente fino a quando questo non avrà raggiunto almeno 12 cm di diametro alla fine del 3° anno e 14 cm alla fine del 5°.

La potatura di piante cresciute da polloni da ceduo può presentare dei problemi legati alla struttura della chioma che talvolta si addensa nella parte apicale del fusto. I polloni di un anno, in particolare se appartenenti a cloni con forte tendenza a ramificare in vivaio, possono presentare uno scarso numero di gemme dormienti, concentrate nel settore apicale dell'asta. Si avrà in tal caso una pianta con chioma situata in alto, con accrescimento diametrico del fusto conseguentemente più lento che la renderà più vulnerabile agli agenti meteorici. In questo caso con la potatura si dovrà cercare di migliorare l'equilibrio alleggerendo però la chioma con estrema cautela. Per cercare di contenere tale inconveniente può essere buona norma aumentare le spaziature in vivaio per produrre astoni più tarchiati, con basso rapporto tra altezza e diametro in grado di meglio sopportare il peso di una chioma tutta concentrata in alto.

Con piante di sviluppo più modesto il criterio della potatura rimane lo stesso ma cambia la cadenza degli interventi. Ad esempio, partendo da pioppelle di m 3 fuori terra, con cacciate di cm 50 al 1° anno di vegetazione, di 150 al 2° e di 200 al 3°, si avrà la formazione del primo «verticillo» intorno a m 3, del secondo — che tenderà a confluire nel primo — al di sotto di m 3,50 e di quella del terzo sui m 5 di altezza. La potatura di formazione, oltre al 1° ed al 2° interesserà anche il 3° «verticillo» e quella di pulizia tutti i rami fino

ad una altezza che, dato il lento ritmo di accrescimento, può essere limitata a 5-6 metri.

Il primo intervento, date le modeste dimensioni dei rami, anziché dopo la prima vegetazione, verrà spostato nel periodo di riposo dopo la seconda stagione vegetativa ed interesserà i rami apicali più vigorosi sia di 2 che di 1 anno di età. Gli interventi successivi dovranno essere effettuati con cadenza annuale o biennale a seconda del ritmo di accrescimento delle piante. La pulizia nei primi anni dovrà essere limitata al minimo indispensabile ad agevolare le operazioni colturali.

Negli anni successivi si deve tener presente di non spogliare il fusto fino a quando non abbia raggiunto un diametro di almeno 12 cm al di sotto del primo «verticillo» (con il quale confluisce anche il secondo) e cm 14 al di sotto del terzo per i cloni di vigore analogo a quello dell'«I-214» e di cm 14 e 16 rispettivamente per quelli più vigorosi.

Piante cresciute da pioppelle di due anni

Le pioppelle scelte per la costituzione della piantagione oggetto delle ricerche avevano un'altezza media di m 7,50 (cm di circonferenza 14,5-17 a m 1 dal suolo), sono state poste a dimora alla profondità di m 1 e quindi in pioppeto presentavano fuori terra un'asta alta mediamente m 6,50 (tab. 6).

Nel corso della prima stagione vegetativa, dopo il trapianto, la parte di fusto della pioppella formatasi nel secondo anno di vegetazione in vivaio si è rivestita di rami con disposizione fillostassica e portamento orizzontale su gran parte di essa e raggruppati a «verticillo» e a portamento assurgente nella parte apicale. Tutti i rami formati al 1° anno a dimora saranno oggetto di potatura la quale interesserà anche eventuali succhioni che si dovessero formare su tale parte del fusto a causa di tagli eccessivi.

Alla fine della prima stagione vegetativa la freccia di allungamento del fusto presentava mediamente una lunghezza di m 1,50 e l'altezza totale delle piante risultava di circa m 8.

I dati relativi all'accrescimento delle piante dal 2° al 5° anno sono riportati in tab. 6. È interessante rilevare che il fusto ha raggiunto i 10 cm di diametro all'altezza di m 7 alla fine del 3° anno, di m 7,50-8 alla fine del 4° anno e di m 9,50-10 alla fine del 5°, con altezze totali rispettivamente di m 14, m 16,25 e m 18,25.

Gli interventi effettuati con cadenza annuale sono stati iniziati nel periodo di riposo dopo la prima vegetazione e sono stati conclusi nel periodo di riposo dopo il 5° anno dalla messa a dimora.

Modalità degli interventi

Il criterio seguito nella potatura delle piante cresciute da pioppelle di due anni è identico a quello adottato con le piante cresciute da pioppelle di un anno, con le sole

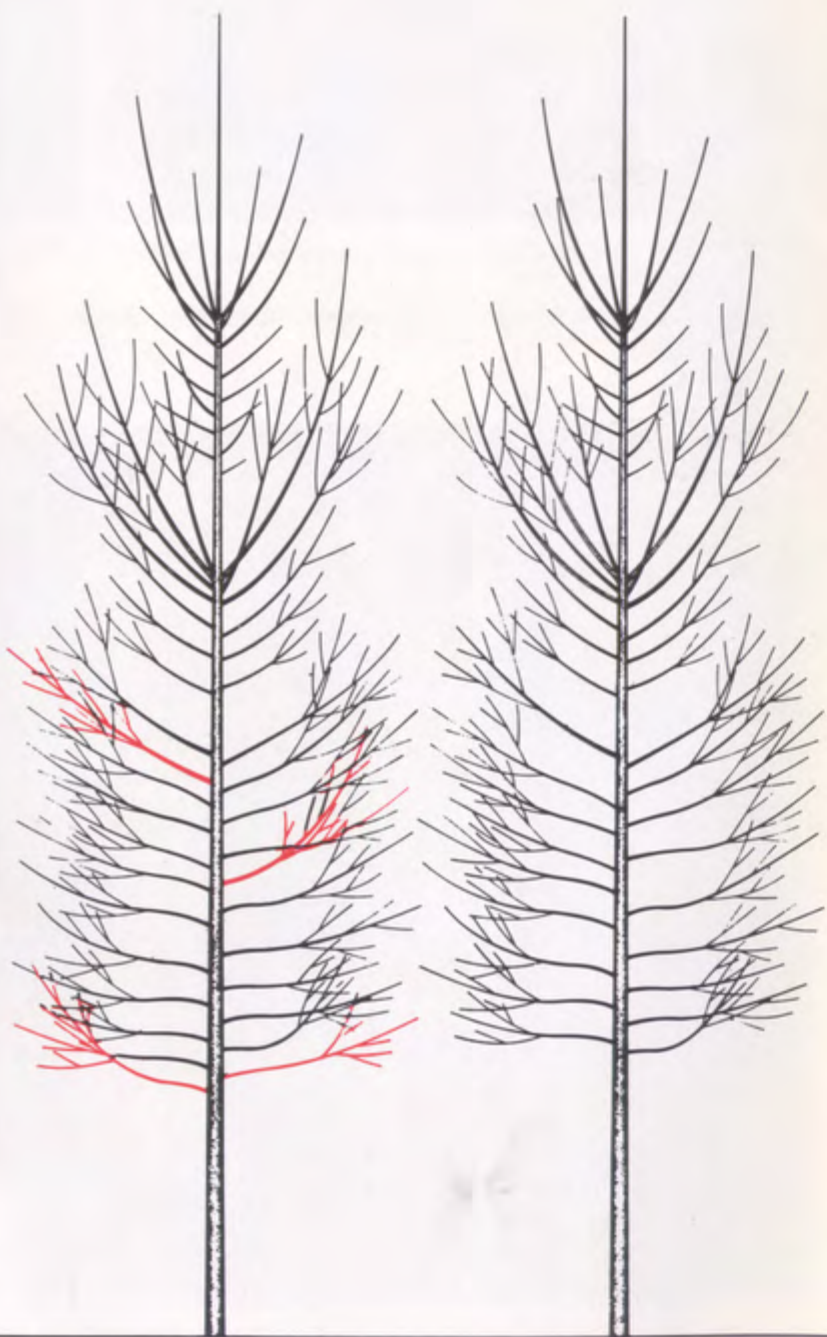
Tabella 6. Caratteristiche delle piante cresciute da pioppelle di 2 anni di vivaio

Anni (dimora)	Circ. (cm)	Ø 1,30 (cm)	Altezza tot. (m)	Altezza al Ø 10 (m)	Potatura pulizia fino a m = Ø tronco cm	
all'impianto	14	4,40	6,00	—	—	—
1	20	6,40	7,50	—	2	—
2	38	12,09	10,70	—	2	—
3	53	16,87	14,00	6,5-7,0	3	(13-14)
4	62	19,70	16,25	7,5-8,0	3,50	(14-15)
5	70	22,28	18,25	9,5-10	6,50	(15-16)

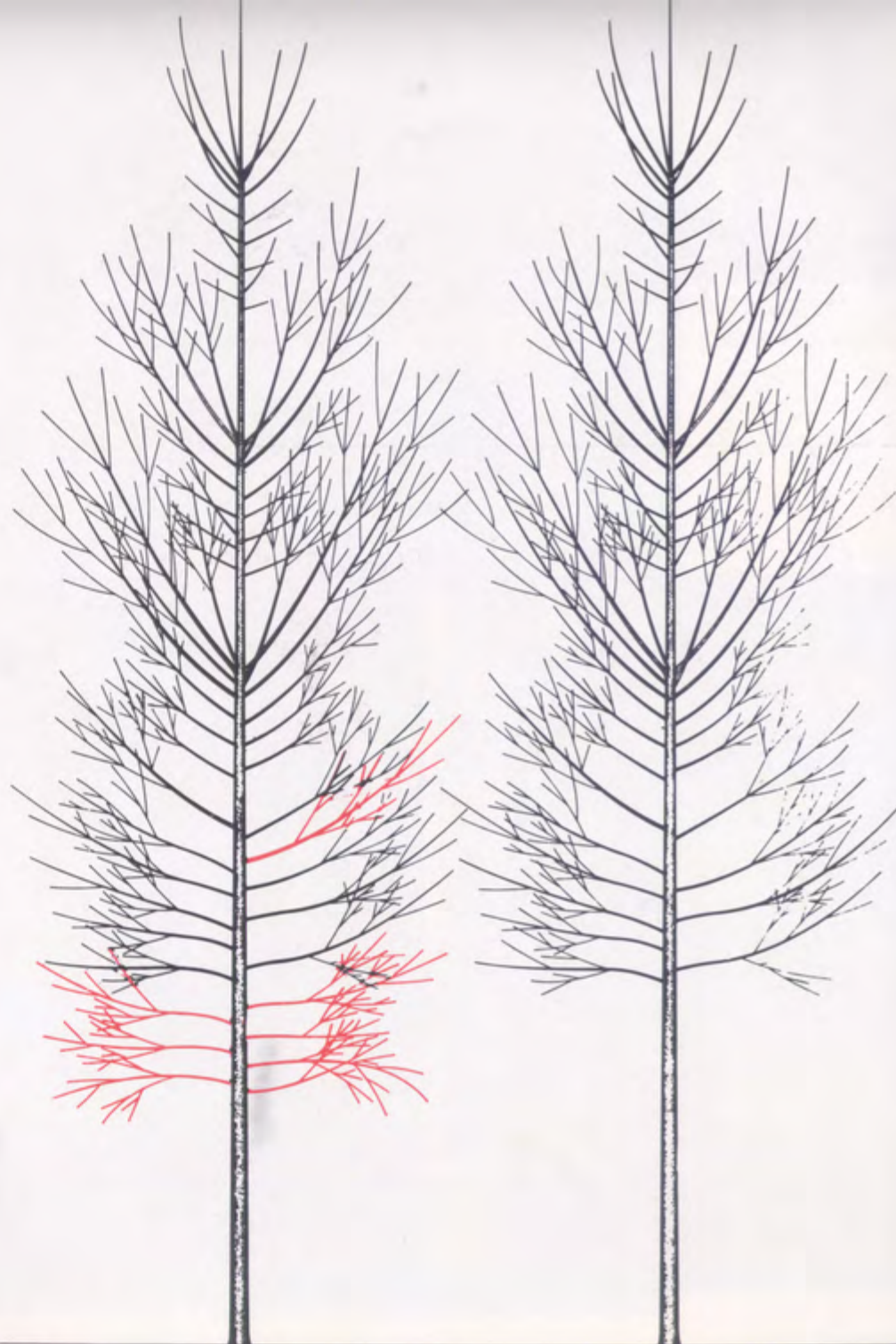
LEGENDA

- Anno 1 -** *Periodo di riposo dopo la prima vegetazione:* sono stati eliminati i rami turionali più vigorosi, comprese eventuali doppie cime, e sono stati tagliati anche i rami laterali nella parte bassa del fusto fino ad un'altezza di circa m 1,80-2,00.
- Anno 2 -** *Periodo di riposo dopo la seconda vegetazione:* è stato fatto uno sfoltimento dei rami del primo palco eliminando quelli più vigorosi con tendenza a squilibrare la chioma. Nessun intervento è stato fatto sui rami turionali del secondo verticillo data la sua inserzione ad un'altezza superiore a m 7. Nessun intervento nemmeno sulla parte basale del fusto (primi due metri da terra), salvo l'eliminazione di qualche eventuale succhione.
- Anno 3 -** *Periodo di riposo dopo la terza vegetazione:* è stata fatta la potatura di pulizia del fusto togliendo i rami fino ad un'altezza di m 2,50-3,00, dove il fusto presentava un diametro di circa 14 cm.
- Anno 4 -** *Periodo di riposo dopo la quarta vegetazione:* è stata proseguita la potatura di pulizia del fusto tagliando i rami orizzontali fino ad un diametro medio del tronco di circa cm 15.
- Anno 5 -** *Periodo di riposo dopo la quinta vegetazione:* è stata fatta la pulizia del tronco eliminando tutti i rami residui formati al primo anno; il fusto è risultato potato fino ad un diametro minimo di circa 15 cm. Con questo intervento la potatura può essere considerata conclusa avendo conseguito l'obiettivo di pulire circa 7 m di fusto.





3



4

m

20

18

16

14

12

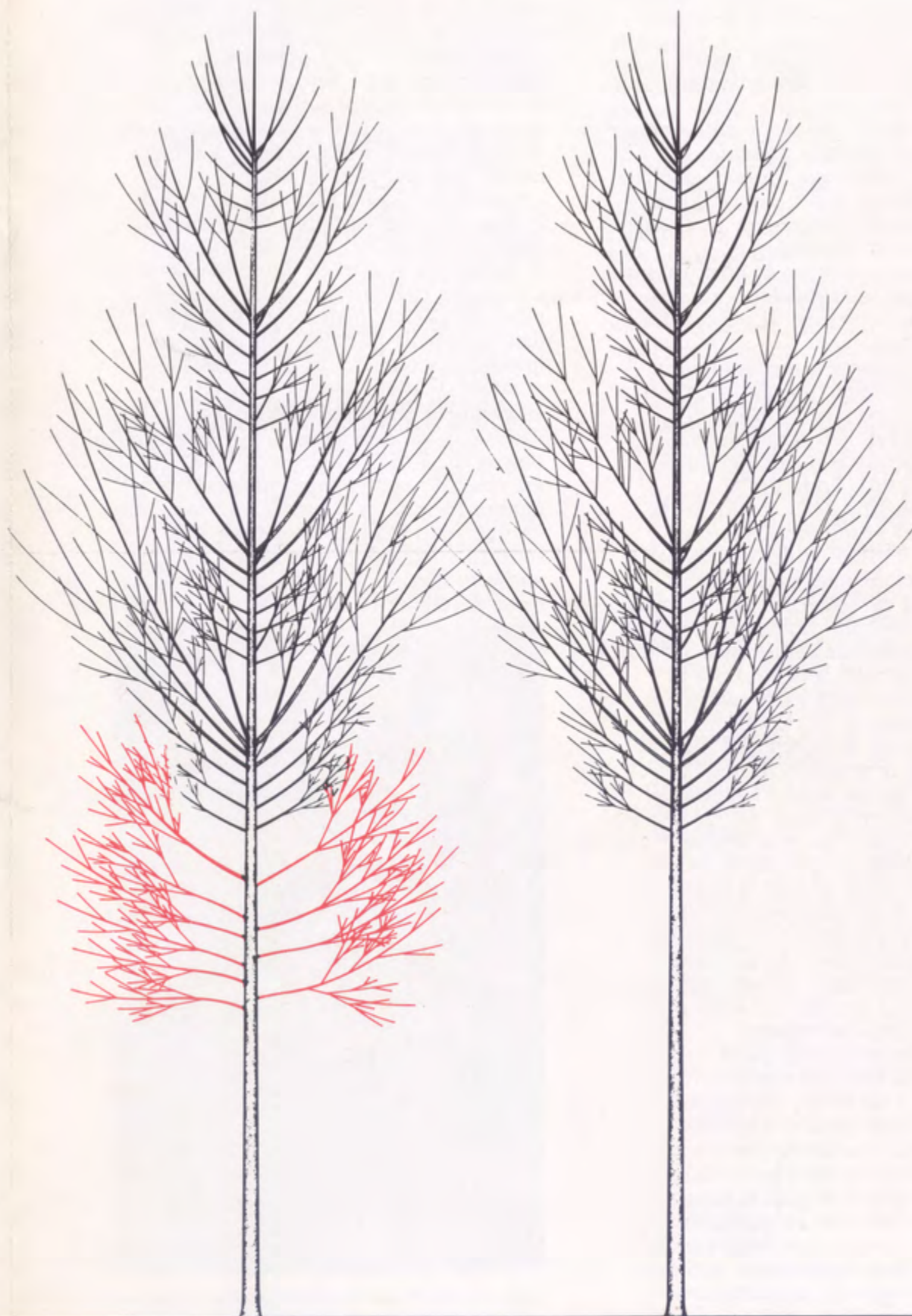
10

8

6

4

2



differenze operative legate alle altezze delle pioppelle, all'impianto e al tipo di ramificazione.

Anche in questo caso gli interventi sono stati effettuati con scalarità annuale seguendo le modalità sottoindicate (fig. 11):

1° periodo di riposo dopo la prima vegetazione:

sono stati eliminati i rami turionali più vigorosi, comprese eventuali doppie cime, e sono stati tagliati anche i rami laterali nella parte bassa del fusto fino ad un'altezza di circa m 1,80-2,00;

2° periodo di riposo dopo la seconda vegetazione:

è stato fatto uno sfoltimento dei rami del primo palco eliminando quelli più vigorosi con tendenza a squilibrare la chioma. Nessun intervento è stato fatto sui rami turionali del secondo verticillo data la sua inserzione ad un'altezza superiore a m 7. Nessun intervento nemmeno sulla parte basale del fusto (primi due metri da terra), salvo l'eliminazione di qualche eventuale succhione;

3° periodo di riposo dopo la terza vegetazione:

è stata fatta la potatura di pulizia del fusto togliendo i rami fino ad un'altezza di m 2,50-3,00, dove il fusto presentava un diametro di circa 14 cm;

4° periodo di riposo dopo la quarta vegetazione:

è stata proseguita la potatura di pulizia del fusto tagliando i rami orizzontali fino ad un'altezza di circa m 3,50, corrispondente ad un diametro medio del tronco di circa cm 15;

5° periodo di riposo dopo la quinta vegetazione:

è stata fatta la pulizia del tronco eliminando tutti i rami residui formati al 1° anno; il fusto è risultato potato fino ad un diametro minimo di circa 15 cm.

Con questo intervento la potatura può essere considerata conclusa avendo conseguito l'obiettivo di pulire circa 7 m di fusto.

Considerazioni

Per pioppelle di due anni, della classe commerciale di cm 9,50-12 di circonferenza alte da m 5 a 6 e quindi con un'asta fuori terra dopo il trapianto sui 4-5 m di altezza, gli interventi di potatura saranno più o meno analoghi a quelli descritti per gli astoni di un anno da ceduo. Le sole differenze saranno dovute al numero dei rami più o meno elevato e al loro vigore.

Con pioppelle della classe commerciale di 12-14,50 cm di circonferenza, alte da 6 a 7 m, con un'asta fuori terra dopo il trapianto di circa 5-6 m, la potatura di allevamento riguarderà normalmente i primi due verticilli e quella di pulizia tutti i rami a portamento orizzontale al di sotto di questi.

Se l'accrescimento delle piante è abbastanza modesto ci si può accontentare di 5-6 m di fusto pulito per cui sarà sufficiente l'eliminazione dei rami turionali del primo verticillo e di tutti quelli orizzontali sottostanti.

Con pioppelle della classe commerciale di cm 14,50-17 di circonferenza, e con un'altezza di 7-8 m, pari ad un'asta fuori terra dopo il trapianto di 6-7 m circa, in caso di buon accrescimento sarà sufficiente effettuare la potatura di allevamento sul primo «verticillo». La potatura di pulizia riguarderà i rami a portamento orizzontale formati sull'asta della pioppella e sulla freccia di allungamento del primo anno di vegetazione a dimora.

Infine, con pioppelle di oltre 17 cm di circonferenza ad 1 da terra, alte 8-10 m, con un'asta fuori terra dopo il trapianto di m 6,50-8,50, la potatura di correzione può essere limitata soltanto alle piante più basse. Per quelle ottenute dalle pioppelle più alte, con la prima impalcatura oltre i 7 m di altezza, la potatura di correzione non

è necessaria. Rimane in tal caso soltanto la potatura di pulizia del fusto, da farsi con il criterio già descritto nell'esempio illustrato.

Applicabilità del metodo proposto ai nuovi cloni

Come è già stato accennato, il metodo di potatura proposto, caratterizzato da interventi graduali e selettivi, è in corso di applicazione con ottimi risultati anche in diversi pioppeti dei cloni di recente registrazione.

La tecnica si presta particolarmente bene per le piante del clone «Luisa Avanzo» che presenta spiccato accrescimento apicale. La soppressione dei rami turionali favorisce il prolungamento del fusto senza deviazioni o curvature e la formazione di una chioma equilibrata.

Dato il notevole vigore di questo clone i graduali interventi di correzione e di formazione devono essere tempestivi per evitare l'eccessivo ingrossamento dei rami. Quelli di pulizia vanno fatti tenendo presente di non spogliare completamente il fusto fino a quando non abbia raggiunto, nelle piante derivate da pioppelle di un anno di vivaio, un diametro di circa 14 cm sotto il primo «verticillo» e di cm 16 sotto il secondo e, nelle piante derivate da pioppelle di due anni, un diametro di 14 cm nel primo intervento di ripulitura e di 16 nell'ultimo, interessanti rispettivamente il primo toppo ed i successivi destinabili alla sfogliatura. Il limite diametrico del fusto non è, logicamente, vincolante per l'eliminazione dei succhioni basali su piante giovanissime.

L'aumento dei limiti diametrici di 14 e 16 cm deriva dalla necessità di evitare che tagli eccessivi di rami possano da una parte deprimere l'accrescimento diametrico dei fusti e dall'altra stimolare l'emissione di rami epicormici.

Epoca degli interventi di potatura

Per quanto riguarda il periodo dell'anno più adatto per gli interventi si riscontra un notevole divario di opinioni. In Italia, GAMBÌ (1957), CARBONE (1956), FREGONI (1961), consigliano di effettuare la potatura nel periodo estivo e precisamente nella prima metà della stagione per evitare la formazione di succhioni e per avere una rapida rimarginazione delle ferite. PROVAGLIO (1960) suggerisce il mese di agosto o la fine dell'inverno. PICCAROLO (1952) e LAVEZZINI (1959) sono favorevoli agli interventi verso la fine dell'inverno e in primavera. In Olanda, VAN DER MEIDEN (1960) consiglia di effettuare la potatura in primavera o all'inizio dell'estate. In Francia, POURTET (1961) propende per la fine dell'inverno, consigliando però di asportare gli eventuali succhioni alla fine dell'estate o nell'autunno successivi. WOESSNER (1972), nel Texas (U.S.A.), ha messo in evidenza che in piante di *Populus deltoides* potate nel periodo che intercorre da febbraio a maggio, l'emissione dei succhioni è massima quando la potatura viene effettuata in marzo e minima in maggio. In Polonia, BENBEN (1957) ha trovato che l'epoca più adatta per la potatura corrisponde a giugno-luglio in quanto questo è il periodo di più intensa circolazione della linfa e di più intenso sviluppo del callo. Con potatura più tardiva si ha un insufficiente sviluppo del callo, mentre con potatura più precoce si dà adito alla formazione di robusti rigetti.

In Germania, RETTELBACH (1959) consiglia di effettuare la potatura nella prima metà della stagione estiva mentre MULLER (1951) propende per la fine dell'inverno. Nello stesso paese, BORSODORF (1966), con esperimenti triennali sulla cicatrizzazione di ferite appositamente

12



14



13



15





Fig. 12 - Pioppeto del clone «I-214» costituito con pioppelle di due anni alla fine della prima vegetazione: primo intervento di potatura.

Fig. 13 - I rami basali vanno eliminati alla fine della prima vegetazione, indipendentemente dal diametro delle piante.

Fig. 14 - Pioppeto del clone «I-214» costituito con pioppelle di due anni nel corso della seconda vegetazione, regolarmente potato alla fine della prima.

Fig. 15 - Interventi di formazione sui rami residui del primo «verticillo» e su quelli più vigorosi del secondo su piante cresciute da pioppelle di due anni di modeste dimensioni.

Fig. 16 - Pioppeto del clone «BL Costanzo» costituito con pioppelle di due anni particolarmente sviluppate, alla fine della quarta vegetazione. In casi come questo sono sufficienti solo pochi interventi di pulizia del fusto.

Fig. 17 - Pianta del clone «Luisa Avanzo» cresciuta da pioppella di due anni verso la fine della quarta vegetazione. Si notino la perfetta conformazione del fusto e la presenza di rami sottili che verranno eliminati dopo la quarta e alla fine della quinta vegetazione, per avere circa 7 m di fusto privo di rami.

Fig. 18 - Trespolo per la potatura dei pioppi (per la descrizione vedi testo).

Fig. 19 - Se i rami vengono tagliati obliquamente la chiusura della ferita avviene lentamente ed irregolarmente.

inferte sulla corteccia e con prove pratiche di potatura condotte su pioppi di diverse specie e varietà, da metà marzo all'inizio di agosto, ha dimostrato che la rapidità di sviluppo del callo è massima da metà maggio a metà luglio, variando sensibilmente tra i cloni e in maniera minima con l'andamento stagionale. Al fine di una rapida cicatrizzazione delle ferite, il periodo da aprile a metà maggio appare il migliore per la potatura. Da analoghe ricerche effettuate in Francia (TOUZET, 1970), è emerso che la cicatrizzazione si ottiene più rapidamente quando le ferite vengono fatte verso la metà di giugno in quanto è stato dimostrato che solo quelle prodotte non oltre la fine di luglio possono rimarginare completamente nel corso della stessa stagione vegetativa, mentre quelle aperte più tardivamente rimarginano nel corso dell'anno successivo. Risultati più o meno analoghi sono stati ottenuti anche presso il nostro Istituto su piante del clone «Lux» (*Populus deltoides*).

Va sottolineato però che l'evoluzione della cicatrizzazione riguarda ferite aperte appositamente sulla corteccia del tronco e non ferite da potatura che rimarginano con un ritmo più lento.

Infine, per quanto attiene alla specifica potatura di correzione, GAMBÌ (1957) suggerisce di intervenire nel periodo invernale sia perché il getto apicale, una volta eliminati i concorrenti, avrà il sopravvento e quindi la comparsa di eventuali succhioni non desterà particolari timori, sia perché l'assenza di fogliame facilita la scelta

del ramo più adatto da destinarsi all'allungamento del fusto. Lo stesso parere ha manifestato FREGONI (1961). In sintesi, i fautori della potatura estiva mettono in evidenza che con la potatura invernale si aprono delle ferite che, alla ripresa vegetativa, determinano una vivace reazione dei tessuti circostanti per cui si sviluppano, da gemme dormienti, getti talvolta piuttosto vigorosi. Questi dovranno essere asportati con un altro intervento il che, tra l'altro, comporta un allargamento della ferita e l'accentuazione, in un contorno sempre più vasto, dei difetti tipici della zona corrispondente all'inserzione dei rami nel fusto quali: deviazione delle fibre, formazione del nodo, formazione di legno di tensione, ecc.

Dall'altra parte i fautori della potatura invernale sottolineano l'azione deprimente della potatura estiva sullo sviluppo della pianta e sostengono che si possono verificare in seguito ai tagli estivi danni di carattere fitopatologico. Tali danni deriverebbero dal fatto che la cicatrizzazione delle grosse ferite aperte in estate si inizia con notevole ritardo e spesso si completa solo nell'annata successiva. Le ricerche di SZONTAGH (1971), condotte anche su piante del clone «I-214», hanno dimostrato che i danni per gli attacchi di insetti sono minori quando la potatura viene fatta all'inizio della primavera e massimi quando essa viene effettuata alla fine di giugno o all'inizio di luglio, in corrispondenza cioè del periodo di sfarfallamento di *Paranthrene* (= *Sciapteron*) *tabaniformis* (Rott.). Di qui la necessità di applicare sulla ferita cera per innesti per accelerarne la rimarginazione (MILEWSKI, 1967) o di effettuare dei trattamenti antiparassitari con prodotti a lunga persistenza da ripetersi nel periodo durante il quale le ferite restano aperte agli attacchi degli insetti.

In conclusione la scelta dell'epoca va fatta tenendo conto che, nelle condizioni della Pianura Padana e con i cloni tradizionali più largamente coltivati, l'attività di cicatrizzazione inizia con la ripresa vegetativa, è molto intensa durante la primavera, declina a cominciare dal mese di luglio e cessa del tutto dalla fine di agosto. Di conseguenza le ferite aperte immediatamente prima dell'emissione delle foglie cicatrizzano in un breve periodo di tempo, mentre quelle inferte alla pianta, ad esempio in estate, si chiuderanno completamente nella stagione vegetativa successiva. Ai fini della cicatrizzazione va pertanto considerata più adatta la prima epoca rispetto alla seconda, ma si deve anche tener conto della disponibilità della mano d'opera aziendale nel corso dell'anno.

Quanto ai massicci attacchi di tarlo-vespa (*P. tabaniformis*) su piante potate in estate nostre esperienze (FRISON, 1974) hanno dimostrato che tali infestazioni si possono effettivamente verificare ma che se le piante sono vigorose, come spesso si verifica in giovane età, la loro reazione da sola, può bastare a stroncare l'infestazione stessa.

Circa l'emissione di rigetti dal fusto potato va sottolineato che, pur non sottovalutando l'influenza del clone e dell'epoca della potatura, una notevole importanza deve essere attribuita all'intensità della potatura sulla manifestazione del fenomeno. Un'eccessiva asportazione di rami provoca uno squilibrio tra l'apparato radicale e quello fogliare con l'inevitabile conseguenza della formazione di ricacci dalle gemme latenti. Se si fanno interventi gradualmente e moderati non si altera molto l'equilibrio tra parte aerea e parte radicale e, quindi, per la maggior parte dei cloni coltivati, lo stimolo alla produzione di ricacci rimane debole qualsiasi sia la stagione in cui gli interventi vengono effettuati.

L'attrezzatura per la potatura

Poiché la mano d'opera diventa sempre più scarsa ed il suo costo aumenta continuamente, bisogna cercare di mettere l'operatore in condizioni di lavorare agevolmente traendone il massimo rendimento.

Sono quindi da evitare gli attrezzi pesanti da manovrare assumendo posizioni troppo scomode che stancherebbero rapidamente il potatore.

Gli interventi da terra possono essere quindi effettuati quando i rami da tagliare si trovano ad altezze inferiori ai 3-4 metri. Per i rami inseriti più in alto si deve ricorrere ad elevatori in grado di sollevare l'operatore ad una altezza che renda agevole l'intervento. Per un numero limitato di piante, risulteranno preferibili le scalette leggere di alluminio, mentre nei grandi pioppeti risulterà più conveniente l'impiego di apparecchi a piattaforma fissa o a sollevamento idraulico. Sulla pedana munita di protezione, l'operatore potrà lavorare in posizione comoda e sicura.

Agendo da terra si possono usare forbici e seghetti o altri attrezzi montanti su canne, aste o tubi di alluminio. Esistono diversi tipi di svettatoi con i quali possono essere recisi rametti di dimensioni medio-piccoli, e seghetti che possono essere montati su tubi di alluminio innestabili per tagliare rami di dimensioni anche maggiori.

Una certa diffusione ha avuto anche in Italia un attrezzo ideato in Belgio e denominato «émondoir à marteau» che è stato descritto da SEKAWIN (1962). Nello stesso articolo sono anche citati alcuni attrezzi pneumatici: svettatoi, forbicioni, seghetti circolari che funzionano per azione dell'aria compressa generata da un compressore e quindi consentono di tagliare rami anche robusti con il minimo sforzo.

Oltre agli attrezzi pneumatici, oggi l'operatore può utilizzare le forbici idrauliche molto leggere, alimentate da tubi flessibili coassiali molto snodati con ghiera rotativa montata su cuscinetto a sfera che conferisce una grande maneggevolezza ed un taglio progressivo di estrema perfezione. Il gruppo idraulico può essere montato su carrello semovente o su qualsiasi carro ed è adattabile a qualsiasi tipo di trattore.

Per la potatura da piattaforma queste forbici sono le più usate perché consentono la recisione di rami anche grossi (cm 6-7 di diametro) con il minimo sforzo da parte dell'operatore e possono essere dotate di impugnatura lunga da pochi decimetri a oltre un metro.

Avendone un paio a disposizione, il potatore sceglierà quello con l'impugnatura più conveniente.

Per la potatura dall'alto la fantasia si è sbizzarrita nel creare trespoli di vario tipo con piattaforma fissa, soprattutto nel passato, o a sollevamento idraulico.

In questi ultimi anni i tecnici della S.A.F. hanno studiato e messo a punto un'apposita attrezzatura per la potatura dei pioppeti, inserita sul sollevamento posteriore del trattore e dotata di impianto per l'uso delle forbici idrauliche.

Il trespolo presenta le seguenti caratteristiche:

a. telaio di supporto con attacchi a tre punti per il sollevamento del trattore e muniti di scivoli stabilizzatori;

b. castello portante in ferro sagomato al quale vengono collegati mediante asta e cremagliera comandata da appositi martinetti idraulici, due bracci di ferro tubolare portanti all'estremità un cestello porta-operatore con comandi idraulici indipendenti;

c. settori di rotazione di 120° circa con sbraccio esterno massimo a tre metri di altezza di m 4 cestello e a 5 metri

di altezza di m 2,5 per cestello;

d. valvola di discesa controllata in caso di guasto all'impianto oleodinamico portante;

e. costelli porta-operatore muniti di chiusura di sicurezza a scatto, comandi di movimentazione centralizzati sul cestello con valvole di regolazione pressione di esercizio, attacchi con giunta rapidi per due forbici idrauliche e portaforbici a sacco interno;

f. pompa idraulica a tre sezioni con attacco di presa di forza al trattore. Le tre sezioni indipendenti collegate con serbatoi propri movimentano l'impianto delle forbici idrauliche e le due rimanenti i cestelli porta-operatore.

Con questa attrezzatura si potano contemporaneamente e fino ad un'altezza di m 7 due file di piante distanti tra loro da un minimo di m 4 ad un massimo di m 8. Praticamente cioè può operare contemporaneamente su due file in quasi tutti i pioppeti. Deve essere applicata a trattori con potenza minima di CV 80.

Modalità del taglio

La cicatrizzazione è favorita da un taglio netto, rasente al fusto, immediatamente al di sopra del cercine che si trova all'inserzione del ramo mentre è ostacolata dalla presenza di speroni lunghi anche pochi centimetri. Bisogna cioè evitare sia di ledere o strappare la corteccia del tronco che allargherebbe molto la ferita, sia di lasciare monconi che ne ritarderebbero la chiusura fino al loro inglobamento totale nel fusto.

Un taglio perfetto può essere fatto da mano esperta con la roncola o anche con i potatoi a martello per la potatura di pulizia del tronco. Viceversa con le forbici idrauliche o anche pneumatiche se l'operatore non può girare completamente intorno all'albero può capitare che il taglio venga effettuato obliquamente, cioè rasente al fusto da un lato e più lontano dall'altro, con pronta cicatrizzazione sulla prima parte della ferita e molto più lenta sulla seconda. Si può così assistere alla comparsa di colatura della linfa, fenomeno che va sotto il nome di pianto.

Questa è un'obiezione abbastanza grave che può essere mossa all'impiego affrettato delle forbici idrauliche, soprattutto per la recisione di grossi rami.

Costi per la potatura

Nel calcolare i costi bisogna innanzitutto distinguere tra interventi da terra e interventi dall'alto con ausilio di elevatori, tra tipo di intervento (potatura di allevamento e di pulizia del fusto) e tra piante cresciute da pioppelle di un anno o da pioppelle di due anni di vivaio.

Poiché manca una casistica completa per tutte le situazioni, non si può fare una precisa analisi dei costi, per cui ci si limita a riportare dei dati relativi ai tempi richiesti per le operazioni di potatura rilevati in alcune circostanze.

Ad esempio, operando da terra, un operaio addestrato, in un'ora riesce a potare:

a. in pioppeti cresciuti da pioppelle di un anno:

- da 40 a 50 piante per la correzione e al formazione alla fine del primo anno;

- da 25 a 35 piante per la correzione e la formazione alla fine del secondo anno;

b. in pioppeti cresciuti da pioppelle di due anni di dimensioni medio-piccole:

- da 50 a 60 piante per la correzione e la formazione alla fine del primo anno;

- da 25 a 40 piante per la correzione e la formazione alla fine del secondo anno.

Operando dall'alto con l'ausilio dell'attrezzatura descritta in questa nota, la squadra composta dai due potatori, condotti dall'autista del trattore, in un'ora riesce a potare:

- a. in pioppeti cresciuti da pioppelle di un anno:
 - da 80 a 120 piante per la correzione e la formazione alla fine del secondo anno di vegetazione;
- b. in pioppeti cresciuti da pioppelle di due anni:
 - da 125 a 150 piante per la correzione e la formazione alla fine del primo anno.

Pur non essendo comparabili i dati possono dare un'idea della mole di lavoro e quindi dell'entità della spesa per la potatura. Tanto per fare qualche esempio, assumendo che un operaio, operando da terra, riesca a potare in un'ora 30 piante, alla tariffa oraria di L. 6.000, il costo sarà di L. 200 a pianta. Con la squadra di cui sopra, che riesca a potare 125 piante all'ora e alla tariffa oraria di L. 24.000 il costo sarà di 192 lire a pianta.

I contoterzisti nella campagna 1983 applicavano tariffe variabili da 200 a 500 lire a pianta a secondo della complessità e dell'entità di lavoro richieste per l'intervento. È da rilevare che per questa categoria di operatori nelle tariffe sono incluse anche le spese relative agli spostamenti e ad altri costi di impresa.

Conclusioni

I criteri da seguire nella potatura del pioppo possono essere così riassunti:

1. favorire un accrescimento equilibrato degli alberi considerando che i rami stimolano l'accrescimento diametrico del fusto e che la recisione dei rami turionali esalta la dominanza della cima;
2. favorire e mantenere uno sviluppo equilibrato tra chioma e radici evitando tagli eccessivi dei rami che mortificherebbero la crescita e stimolerebbero il risveglio delle gemme latenti con sviluppo di succhioni e conseguente formazione di nodi deprezzanti il legname;
3. liberare gradualmente dai rami la parte basale del fusto, da 5 a 7 m di altezza, dalla quale si ricaveranno i topi di maggior pregio;
4. contenere il più possibile i nodi nel cilindro interno del fusto, possibilmente entro i 14-16 cm di diametro, per i cloni di più rapido accrescimento.

L'esperienza ha dimostrato che la norma fondamentale da seguire nell'applicazione di tali criteri è quella di procedere *gradualmente* ma con la necessaria tempestività, in particolare per quanto riguarda la correzione e la formazione. Questo è il miglior modo per esercitare, con la massima efficacia, un'azione positiva sul miglioramento della forma del fusto e sulla qualità del legno con una incidenza minima sulla crescita della pianta, concedendole in età giovanile tutte le possibilità di esprimere le sue potenzialità produttive.

Quanto alle maggiori dimensioni del cilindro centrale con nodi da noi indicate (14-16 cm contro 10-12 cm del metodo Chiarabba), va detto che in fondo la perdita di sfogliato è modesta e può essere recuperata nel maggior accrescimento diametrico della pianta che non ha subito azioni deprimenti sull'accrescimento per tagli eccessivi. Ai fini di una maggiore resa in sfogliato privo di nodi sembra più logico puntare sull'utilizzo di tronchi di maggior diametro, anche se solo di qualche centimetro rispetto alla massa che viene posta attualmente sul mercato, anziché sullo sfruttamento del cilindro centrale fino ad un tonello di 10-12 cm di diametro. Oltretutto a

queste dimensioni la presenza di legno colorato è frequente e quindi lo sfogliato risulterebbe comunque di qualità inferiore.

Quando al limite di altezza a cui arrivare con la potatura, i rilievi volumetrici dimostrano che è sufficiente pulire il fusto fino a 5-7 m per avere dal 50% al 100% dei diametri sfogliabili privi di nodi. Questo spiega la maggior preferenza accordata dai pioppicoltori italiani alle pioppelle di 2 anni di vivaio nella costituzione dei pioppeti rispetto alle pioppelle di un anno.

Infatti le pioppelle di due anni, alte in vivaio da 6 sino a 8-9 m, e a dimora con un'asta di 5-7 m, formeranno il primo «verticillo» ad altezze che coincidono con i valori di quelle indicate come utili per la potatura.

A parte la correzione e la formazione riguardanti i rami di un unico «verticillo», la potatura si riduce in questo caso all'eliminazione graduale dei rami laterali formati nel primo anno a dimora e degli eventuali succhioni spuntati successivamente.

Viceversa con le pioppelle di un anno di vivaio, mediamente alte circa la metà rispetto a quelle di due anni, per produrre un fusto privo di nodi nei primi 5-7 m dal suolo, bisogna eliminare i rami turionali assurgenti di almeno un paio di «verticilli», oltre a recidere i rami orizzontali, di solito assai numerosi. Ed è proprio la potatura di formazione quella che richiede la maggior abilità da parte del pioppicoltore, potendo essere fatta quella di pulizia con minore impegno ed esperienza.

Ma se i cloni disponibili nel passato si prestavano meglio all'impiego di pioppelle di due anni, quelli di più recente selezione si prestano ugualmente bene anche all'impiego di pioppelle di un anno. Il più forte accrescimento apicale di questi cloni favorisce l'allungamento del fusto senza curvature o deviazioni in corrispondenza dei «verticilli» per cui la resa al depezzamento dei tronchi non varia con l'età della pioppella, beninteso se la potatura è stata fatta correttamente.

Circa altri motivi che inducono ad impiegare anche pioppelle di un anno, essi verranno analizzati in altro lavoro, limitandoci qui a ricordare che gli aspetti relativi alla potatura, considerati nel passato sfavorevoli per le pioppelle di un anno, possono oggi essere superati con l'impiego di cloni diversi, di attrezzature più adeguate e di operatori più preparati.

Bibliografia

- ANONIMO, 1961 - «Pioppicoltura. Nozioni pratiche». Quarta edizione, E.N.C.C., Roma.
- ANONIMO, 1970 - «Pioppicoltura. Nozioni pratiche». Settima edizione, E.N.C.C., Roma.
- AVANZO E., 1979 - «Influenza della potatura a diametro fisso (sistema Chiarabba) sulla produzione legnosa e sulla forma del fusto di pioppi ibridi euramericani». Cellulosa e Carta, XXX (5), 7-15.
- BALDINI E., SCARAMUZZI F., 1962 - «Glossario dei termini usati nella potatura degli alberi da frutto a foglia caduca». Riv. Ortoflorofrutt. it., XLVI (6), 523-558.
- BARR M., 1969 - «Poplars: planting and pruning». New Zealand Farmer, 90 (6), 47. In F.A. 31 (4), n. 6389.
- BENBEN K., 1957 - «Pruning young Poplars». Las Polski 31 (13), 4-6. In F.A. 19 (2), n. 1750.
- BOL M., GULDEMOND J.L., 1972 - «Pruning of Poplars in roadside plantings in the Netherlands». Populier, 9 (2), 35-37. In F.A. 34 (1), n. 295.
- BONDUELLE P., 1971 - «Etude théorique et pratique de l'élagage du peuplier «I-214». Afocel. Rapp. ann., 293-343.
- BORSODORF W., 1966 - «The best time for pruning Poplars». Arch. Forstw. 15 (2), 153-167. In F.A. 27 (4), n. 5960.
- BROWN G.E., 1972 - «The pruning of trees, shrubs and conifers». Faber and Faber London.
- CARBONE A., 1956 - «Pioppicoltura ed industria». Coltiv. e Giorn. vinic. it. 102 (1), 21-22.

CASTELLANI R., 1961 - «La "scaletta portata" per la potatura del pioppo». *Cellulosa e Carta*, XII (5), 31-32.

CHIARABBA E., 1960 - «La potatura del pioppo quale fattore di miglioramento per la resa qualitativa». E.N.C.C., Roma.

CROFTS R.R., 1968 - «A semi-chemical method of high pruning Poplar». *Quart. J. For.*, 62 (3), 207-13.

DEVEAUX G., 1969 - «Quelques considérations théoriques sur l'élague du peuplier». *Rev. for. franç.* XXI (4), 281-284.

ERDESI J., 1969 - «Frost crack and the microbial metabolism of trees». *Summarstvo*, 22 (7/8), 3-19. In F.A., 31 (3), N. 4751.

FREGONI M., 1961 - «Evoluzione e moderni indirizzi nella potatura del pioppo». *Prog. agric.*, VII (7), 836-848.

FRISON G., 1973 - «Influenza dell'impianto profondo sull'attecchimento e lo sviluppo delle pioppelle in diversi ambienti pedoclimatici». *Cellulosa e Carta*, XXIV (1), 3-18.

FRISON G., 1974 - «Ricerche sulla potatura di allevamento in pioppeto nel periodo estivo». *Cellulosa e Carta*, XXV (12), 3-18.

GAMBI G., 1957 - «Considerazioni sull'epoca più adatta per potare i pioppi». *Monti e Boschi*, VIII (10), 472-474.

HERBIGNAT A., 1965 - «Choix de certains clones de peuplier. Distance de plantation. Elague». *Bull. Soc. Roy. For. de Belgique*, 72 (7), 301-310.

HERPKA I., ZIVANOV M., MARKOVIC J., 1969 - «Pojava pucanja stabala topola i rezultati istrazivanja za otklanjanje ove pojave». *Topola*, 75-76 (XIII), 5-34.

HOLMES G.D., 1963 - «Trials of 2, 4, 5 T for removal of epicormic shoots on hardwoods». *Rep. For. Res. Comm. Lond.*, 1961/62, 156-163. In F.A. 25 (1), N. 655.

HUBENER E. AND FLORY E., 1969 - «Pruning of Poplars». *Sozial. Forstw. Berl.* 19 (10), 305-7. In F.A. 31, (2), n. 3157.

JOBLING J., 1964 - «Poplars: pruning». *Rep. For. Res. For. Comm. Lond.* 1962/63, 43-44. In F.A. 26 (3), n. 3688.

JOHNSON R.L., 1959 - «Pruning Cottonwood». *Sth. Lumberm.* 198 (2473), 28-29. In F.A. 20 (4), n. 4583.

LAVEZZINI A., 1959 - «Manuale di pioppicoltura». Ed. Agricole, Bologna.

LAPIETRA G., SAMPIETRO L., COLLOT T., 1980 - «Inventario statistico per punti della pioppicoltura specializzata nella pianura padana». Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura, Casale Monferrato.

LAPIETRA G., SAMPIETRO L., COLLOT T., 1982 - «Inventario della Pioppicoltura specializzata nella pianura del Piemonte». Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura, Casale Monferrato.

MEIDEN VAN DER H.A., 1957 - «Snoei van populier, gebaseerd op kwaliteitseisen in de houtindustrie». *Bosbouwproefstation T.N.O. Korte mededeling* n. 28.

MEIDEN VAN DER H.A., 1960 - «Populiereenteelt». *Ned. Heidemaatschappij*, Arnhem, 144-151.

MILLEWSKI J., 1967 - «Grafting wax accelerates the occlusion of pruning wound in Poplar». *Las Polski*, 41 (7), 15. In F.A. 28 (4), n. 5647.

MULLER R., 1951 - «Das Pappelbuch». *Deutschen Pappelvereins*, Bonn.

PAGONY H., 1967 - «Pruning of Poplars with special reference to the formation of false heart and fungal infection». *Erdész. Kutatás*, Budapest, 63 (1/3), 271-81. In F.A., 30 (2), n. 2314.

PICCAROLO G., 1952 - «Il pioppo». R.E.D.A. Roma, 57-62.

POURTET J., 1961 - «La culture du peuplier». J.B. Bailliére et Fils, Ed., Paris.

PRATT E.R., 1964 - «Poplar pruning». *Quart. J. For.*, 58 (1), 70-73.

PROVAGLIO G., 1960 - «Il pioppo nell'azienda agraria». Paravia, Milano, 53-55.

RETTELBACH B., 1959 - «Die Pappel». Paul Parey, Hamburg und Berlin, 63-65.

SEKAWIN M., 1962 - «La potatura del pioppo operazione economica». *Cellulosa e Carta*, XIII (6), 11-24.

SEKAWIN M., 1966 - «Esperimento di potatura su pioppi in vivaio». *Cellulosa e Carta*, XVIII (5), 31-36.

SZONTAGH P., 1971 - «The effect of pruning date on insect damage to Black Poplar hybrids». *Erdo*, 20 (7) 322-6. In F.A., 23 (1), n. 699.

TOUZET G., HELMRICH J.C., 1970 - «Cicatrisation et élagage». AFCEL, Rapport annuel.

WOESSNER R.A., 1972 - «Epicormic sprouting of eastern Cottonwood clones affected by pruning date». *Planters' Notes*, 23 (3), 12.

Riassunto

Viene descritto un nuovo metodo di potatura, caratterizzato da interventi graduali e selettivi, che può essere applicato alle piante cresciute sia da pioppelle di un anno che di due anni di vivaio e appartenenti sia ai cloni tradizionali che a quelli di più recente selezione.

Il metodo presuppone la conoscenza delle nozioni biologiche di base sulla ramificazione del pioppo e sulle reazioni delle piante agli interventi di potatura. Sottolinea l'importanza della potatura di allevamento senza tuttavia trascurare quella di pulizia del fusto. Nella potatura di allevamento, oltre agli interventi di correzione, che servono per eliminare le doppie cime, viene dato particolare risalto agli interventi di formazione destinati a sopprimere, gradualmente e selettivamente, i rami raggruppati in «verticilli» o anche isolati che tendono ad ingrossare squilibrando la chioma. I «verticilli» interessati sono almeno due per le piante cresciute da pioppelle di un anno, soltanto uno per quelle derivate da pioppelle di due anni di medie dimensioni e addirittura nessuno se le pioppelle appartenevano alle classi diametriche superiori.

Per la potatura di pulizia del fusto, che interessa piante sia giovanissime che in età più adulta, intesa ad eliminare i rami laterali a portamento orizzontale, ingombranti o destinati ad invecchiare precocemente, si ritiene valida la regola del diametro fisso proponendo però limiti di 12-14 cm di diametro per i cloni del vigore dell'«I-214» e di 14-16 cm per quelli più vigorosi.

Secondo il metodo descritto, nei pioppeti di buon accrescimento la potatura si inizia nel periodo di riposo dopo la prima vegetazione, viene ripetuta con cadenza annuale e termina nel periodo di riposo dopo la quinta vegetazione. In pioppeti di accrescimento più lento il criterio da seguire rimane lo stesso mentre può cambiare il numero e la cadenza degli interventi. Il lavoro considera anche i vari aspetti relativi all'epoca in cui effettuare la potatura, agli attrezzi adottati nel tempo e a quelli oggi disponibili e alle modalità del taglio.

Riporta inoltre dei dati, anche se non definitivi, sui tempi impiegati per la potatura del pioppo e sui costi relativi.

Summary

A gradual and selective method of pruning has been described in this paper. This method can be applied to trees grown from 1-year old and 2-year old saplings, which appertain to traditional as well as recently selected clones.

To be in a position to apply this method of pruning, a knowledge of the most elementary notions of biology with regard to ramifications of poplars and their reactions to pruning is necessary. The importance of training pruning has also been emphasized without disregarding the cleaning of boles. Besides eliminating double tips to correct the crown, special importance has been given to training pruning which gradually and selectively removes whorled branches or even isolated ones which tend to enlarge thus imbalancing the crown. There are at least two «whorls» in trees grown from 1-year old saplings, only one in trees grown from 2-year old saplings of average dimensions and absolutely none in trees grown from 2-year old saplings appertaining to superior dimensions.

Pruning for bole cleaning can be carried out when the diameter of the stem is 12-14 cm in clones as active as the «I-214» and 14-16 cm for more vigorous ones. This kind of pruning eliminates lateral branches destined to become inactive rapidly due to premature ageing.

In accordance with the described method, in fast-growing poplar groves, pruning should be initiated during the dormancy period after the first vegetation. This should be repeated every year and concluded during the dormancy period after the fifth vegetation. In slow-growing poplar groves, the same criterion is followed but the number and frequency of pruning operations may change.

This paper also takes into consideration the period in which pruning is to be carried out, the tools and equipment used to-date, the equipment available today and finally the cutting patterns.

It further reports the results (not finalized) regarding the time necessary for pruning poplars and relative costs.

Une nouvelle méthode de taille est exposée, elle est caractérisée par des interventions graduelles et sélectives et peut être appliquée à des plantes provenant soit de jeunes peupliers d'un an soit de deux ans de vivier appartenant aussi bien aux clones traditionnels qu'à ceux de plus récente sélection.

La méthode implique la connaissance de notions biologiques de base sur la ramification du peuplier et sur les réactions des plantes lors des interventions de taille. Elle souligne l'importance de la taille au cours de la croissance sans pour autant négliger celle de nettoyage du fût. Lors de la taille de croissance, à part les interventions de correction, servant à éliminer les doubles cymes, une place toute particulière est accordée aux interventions de formation destinées à supprimer, graduellement et sélectivement, les branches regroupées en «verticilles» ou même isolées qui tendent à grossier déséquilibrant la chevelure. Les «verticilles» concernés sont deux au moins pour les plantes provenant de jeunes peupliers d'un an, un seulement pour celles dérivant de jeunes peupliers de deux ans de dimension moyennes et aucun même sur les jeunes peupliers appartenant aux classes diamétriques supérieures.

Pour la taille de nettoyage du fût, qui s'adresse aussi bien à des plantes très jeunes qu'à un âge plus adulte, visant à éliminer les branches latérales à port horizontal, encombrantes ou destinées à vieillir précocement, on estime valable la règle du diamètre fixe, proposant toutefois des limites de 12-14 cm de diamètre pour les clones de vigueur de 1-214 et de 14-16 cm pour ceux plus vigoureux.

Selon la méthode énoncée, sur les jeunes peupliers de bonne croissance, la taille commence dans la période de repos après la première végétation, elle se répète à cadence annuelle et prend fin au cours de la période de repos après la cinquième végétation. Sur des peupliers de croissance plus lente, le critère à suivre reste le même mais le nombre et la cadence des interventions peuvent changer.

Le rapport prend également en considération les divers aspects se rapportant à l'époque à laquelle effectuer la taille, les outils adoptés dans le temps et ceux actuellement disponibles et les modalités de coupe.

Il mentionne, de plus, des données, même si elles ne sont pas définitives, sur les temps employés pour la taille du déuplier et sur les coûts correspondants.

SALVAGUARDIA DEI BOSCHI



Alle iniziative encomiabili delle Poste italiane va sicuramente ascritto l'aver programmato una serie ordinaria «naturalistica», inaugurata nella primavera del 1978 con quattro francobolli dedicati alla fauna marina del Mediterraneo in pericolo di estinzione.

La seconda emissione ha avuto luogo il 24 aprile scorso con quattro pregevoli francobolli dedicati ai boschi e al Corpo forestale dello Stato, arricchiti da un annullo speciale (adottato soltanto a Roma dall'Ufficio filatelico principale) ed accompagnati dal bollettino illustrativo a firma del Ministro per l'agricoltura e per le foreste on. Pandolfi.

I francobolli, che recano la scritta «Salvaguardiamo i boschi», raffigurano l'ecosistema nei suoi più vistosi elementi: vegetazione, fauna, acque. Con una simbologia di rapida comprensione essi richiamano all'attenzione i più comuni pericoli per il bosco: l'incendio, l'inquinamento derivante dall'abbandono di rifiuti, l'avanzata del cemento armato.

In tal guisa i francobolli divengono un messaggio per tutti coloro che usufruiscono dei boschi per fini ricreativi, affinché assumano e mantengano atteggiamenti più propri e rispettosi, evitando di insozzarli e di inquinarli con rifiuti, ponendo ogni attenzione a non fare fuochi, a non gettare mozziconi o fiammiferi ancora accesi, specialmente nei periodi caldi e aridi, di massimo pericolo; inoltre essi ammoniscono coloro che gestiscono il territorio affinché l'espansione edilizia avvenga secondo linee programmate in assoluto rispetto per la conservazione del bosco. Uno dei francobolli è dedicato al Corpo forestale dello Stato, quale specifico organo di tutela del bosco, giunto al 150° anno dalla sua fondazione. Questo avvenimento è richiamato dai due fregi disegnati negli angoli: a sinistra quello antico — adottato in conformità alle disposizioni esecutive del Regolamento dei boschi approvato da Carlo Alberto con Regie Patenti del 1° dicembre 1833 — a destra quello dell'uniforme attuale. Sullo sfondo di un paesaggio montano campeggia un elicottero, a simboleggiare i più moderni compiti svolti dal Corpo forestale in materia

di prevenzione e di estinzione degli incendi boschivi e di concorso negli interventi di protezione civile.

I francobolli, in quadricromia, stampati in rotocalco, su carta fluorescente non filigranata dall'Officina Carte Valori dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato nell'unico valore di L. 450, sono riuniti in quartine sullo stesso foglio da quaranta esemplari (dieci quartine) e sono opera del pittore Giuseppe Ascari, un artista che usa dire «L'Arte è Natura, la Natura è Arte». Egli manifesta questa sua non comune sensibilità anche nel ristretto spazio del francobollo, ove allegorie e vivacità di colori fanno dell'ecosistema foresta il simbolo della vita.

L'annullo speciale, opera dello Studio Grafico P.T., è una compiuta sintesi dell'emissione (alberi, boschi, fregio del C.F.S.) e richiama, nella scritta, il più ampio tema della salvaguardia della natura.

Infine sembra giusto riconoscere alle Poste italiane una tradizione notevole in materia di natura, flora e fauna. Infatti, senza risalire al bimillenario della nascita di Orazio — quando il francobollo del 1936 di posta aerea da 60 centesimi raffigurò il leccio (Quercus ilex) ed un'aquila — nessuno può ignorare i due valori emessi nel 1951 per la Festa degli alberi e gli altri dedicati nel 1966 al pino italiano (1) e all'olivo, nel 1967 ai parchi nazionali, nel 1968 al cipresso e alla ginestra, nel 1970 alla salvaguardia della natura, nel 1976 al tema «Salviamo la natura» (giornata del francobollo) e più recentemente, nelle pregevoli serie floreali, all'oleandro, al rododendro, alla mimosa.

In conclusione, ricorrono tutte le condizioni per elogiare gli operosi e moderni Servizi filatelici nazionali e per auspicare che essi proseguano in modo incisivo anche lungo la linea «naturalistica» sin qui saggiamente tracciata.

Luigi Boggia

(1) Prescelto, nel 1966, quale albero emblematico nazionale da un'apposita commissione istituita presso il Ministero del turismo.