

Prove sulla potatura del pioppo

Giuseppe Frison

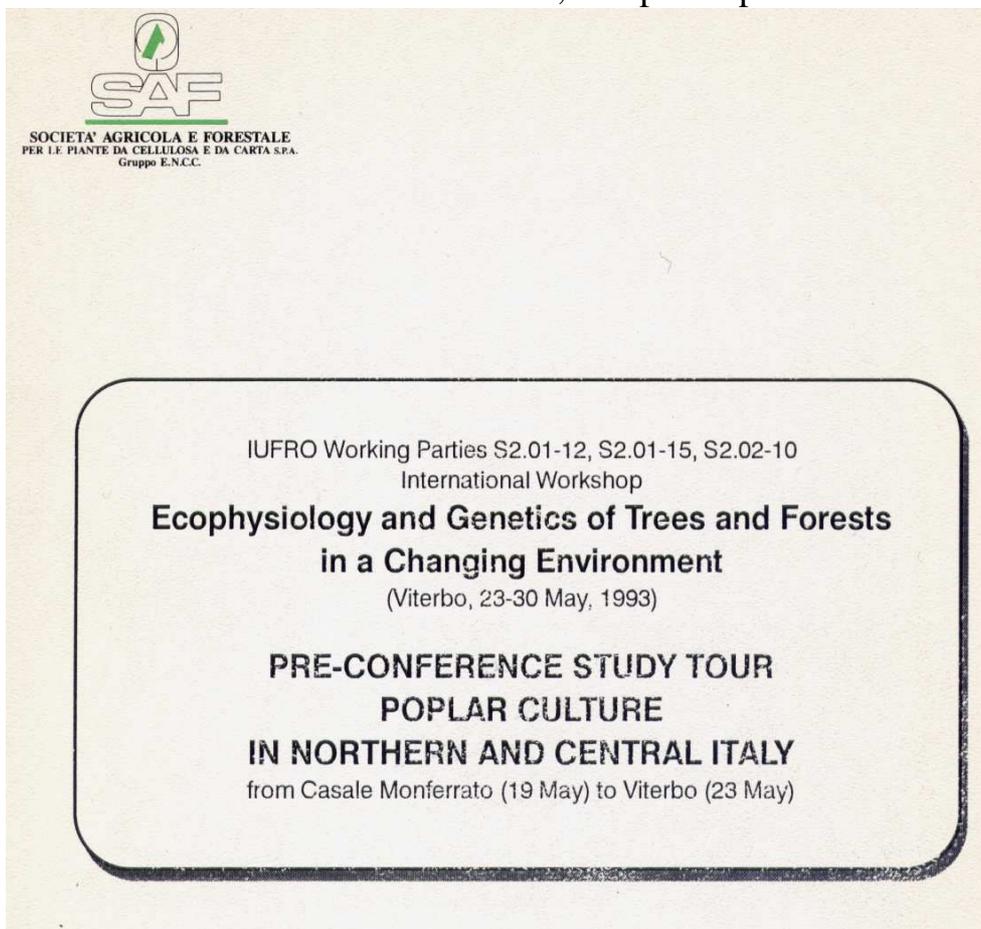
Ricercatore in pensione

*Dell'ex Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura
dell'Ente Nazionale Cellulosa e Carta
Casale Monferrato*

In questa nota riporto i risultati relativi ad una prova di potatura sul pioppo del clone Luisa Avanzo eseguita nel periodo che va dal 1983 al 1995 in un pioppeto realizzato presso l'Az. Manziana a Pieve al Toppo, Comune di Civitella in Val di Chiana (AR). Nella stessa località e nello periodo sono state fatte diverse altre prove che sono state anch'esse oggetto di visita da parte dei partecipanti al *viaggio di studio pre-conference del "International Workshop"* della IUFRO tenutosi in parte a Casale M. e in parte a Viterbo nel periodo 23-30 maggio 1993.

Ho avuto il piacere e l'onore di accompagnare gli studiosi e di illustrare le prove in corso nelle stazioni indicate nel programma sottostante.

A quell'epoca la prova qui descritta era prossima alla conclusione per cui mi limito a riportare le schede preparate per quell'occasione con l'aggiunta di alcune foto, che illustrano visivamente l'attività svolta, e di poche parole conclusive.



International Workshop
Ecophysiology and Genetics of Trees and Forests in a Changing Environment
(Viterbo, 23-30 May, 1993)

PRE-CONFERENCE STUDY TOUR
POPLAR CULTURE IN NORTHERN AND CENTRAL ITALY
from Casale Monferrato (19 May) to Viterbo (23 May)

PROGRAMME

IEA participants

May 17 - Monday

Afternoon

Arrival in Casale Monferrato and registration

May 18 - Tuesday

08:30-13:30

Meeting

13:30-14:30

Lunch in the Farm "Mezzi"

14:30-17:30

Meeting

Other participants

May 18 - Tuesday

Afternoon

Arrival in Casale Monferrato and registration

All

May 19 - Wednesday

08:30

Departure from the Hotel

08:45-09:30

Late registration

09:30-12:30

Progeny trials, Clonal Trials, *Populetum Padanum* in the Experimental Farm "Mezzi" of the Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura

12:30-13:30

Field lunch in the Farm

14:00-15:30

Clonal trials in Valenza Po

17:00-18:30

Visit of the Certosa di Pavia

18:30-

Return to Casale (night in Casale)

May 20 - Thursday

08:30

Departure from the Hotel

10:00-12:30

Clonal trials in the Poplar Farm "S. Giacomo" at Belgioioso

12:30-13:30

Lunch in San Giacomo di Belgioioso

14:00-16:00

Machinery for poplar cultivation in the Farm "Scottine" near Piacenza

16:00-19:00

Transfer to Lucca (night in Lucca)

May 21 - Friday

08:00

Departure from the Hotel

08:15-11:00

Commercial stands of *Populus alba* near Lucca;

Visit to a sawmill where *Populus alba* wood is used.

11:00-13:30

Transfer to Pieve al Toppo (Arezzo)

13:30-14:30

Lunch at Pieve al Toppo

14:30-16:00

Pruning and cultural practices in poplar stands in Pieve al Toppo

16:00-18:00

transfer to Perugia (Umbria) (night in Perugia)

May 22 - Saturday

08:00

Departure from the Hotel

08:30-11:00

Visit to clonal trials in the Farm "Il Castellaccio" near Spello

11:00-12:30

Sightseeing in Spello

12:30-14:30

Lunch in Spello

15:30-18:30

Visit to Assisi, return to Perugia (night in Perugia)

May 23 - Sunday

09:00-12:30

Transfer to Viterbo

13:00-14:30

Lunch

Pruning trials

OBJECTIVE

Comparison of different types of correcting pruning operations

TREATMENTS

Types of pruning carried out on the LUISA_AVANZO clone

- 1) shortening of side branches 50 cm from trunk upto a height of 2.5-3 m
- 2) removal of side branches upto a height of 1.5 m
- 3) selective pruning
- 4) no pruning (elimination of basal sprouts only)

EXPERIMENTAL DESIGN

Randomized blocks with 6 replications

Plots of 25 trees

NOTES

Date of establishment: February 1983

Spacing: 6.50 x 5.63 m (equilateral triangle arrangement)

Planting material: one-year old saplings

Soil characteristics: loam and silty loam

Cultivation techniques: normal

Results: see attached tables and figures

Prova di Potatura fatta presso l'Az. Manziana a Pieve al Toppo, comune di Civitella in Val di Chiana (AR)

Pioppeto costituito con pioppelle di 1 anno del clone Luisa Avanzo nel 1983

I° intervento: a giugno del II anno dall'impianto

Tesi 1 accorciamento dei rami a 50 cm dal fusto

Tesi 2 asportazione dei rami più bassi

Tesi 3 potatura selettiva

Tesi 4 testimone (eliminazione dei soli ricacci basali)

II° intervento: periodo di riposo tra fine III e inizio IV anno: potatura (tesi 1, 2, 3) fino a 3m.

III° intervento: periodo di riposo tra fine V e inizio VI anno; potatura (tesi 1, 2, 3) fino a 5 m.

Le piante della tesi 4 (testimone) non sono mai state potate fino all'abbattimento.

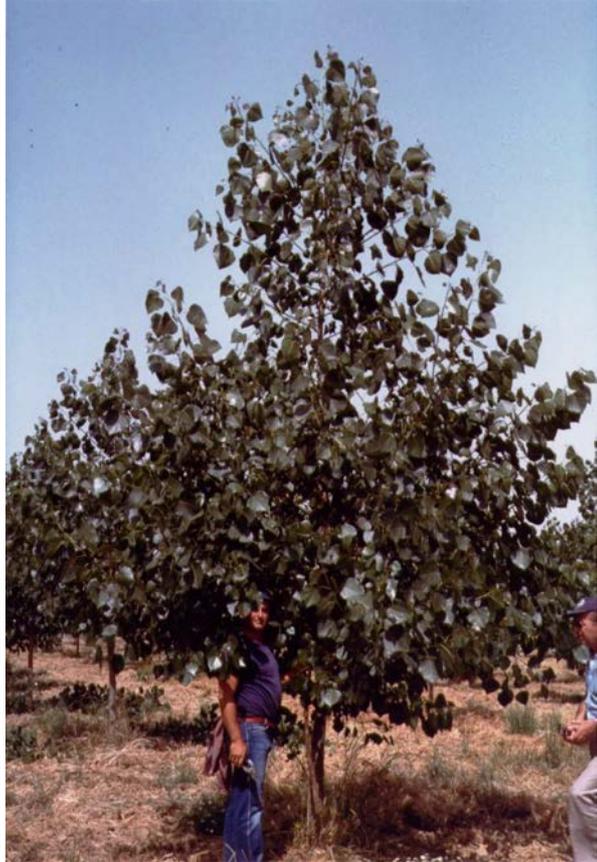


Giugno 1984. Primo intervento di potatura: accorciamento dei rami laterali a 50cm dal tronco.

Tesi 1



Tesi 2: asportazione dei rami più bassi, fino a m 1,50.



Tesi 3: potatura selettiva: asportazione dei rami più bassi ed (vedi foto sottostanti)



eliminazione dei rami turionali concorrenti della cima



Pioppeto a giugno del II anno dall'impianto,
prima di iniziare gli interventi di potatura verde.
In primo piano le piante del testimone non potato: **Tesi 4.**

Tab. 4 - Pieve al Toppo (AR) . Plant rooting at the end of 1st year (12/07/84) and survival at the end of 10th year (11/11/92).

Treatments	Rooting on 12/07/84		Survival on 11/11/92	
	%	Arcsin sqrt %	%	Arcsin sqrt %
1	98.67	87.26	98.67	87.26
2	100.00	90.00	100.00	90.00
3	100.00	90.00	99.33	88.08
4	99.33	88.08	99.33	88.08
Gen. mean	99.50	88.84	99.33	88.36
F value		0.65 n.s.		0.32 n.s.

n.s. not significant

Tab 1 - Pieve al Toppo (AR). Circumference (cm) recorded at 1.30 m above soil.

Treatments	Dates of survey									
	12/07/84 1	28/11/84 2	07/11/85 3	27/05/87 4	16/03/88 5	20/10/88 6	25/10/89 7	07/10/90 8	23/10/91 9	11/11/92 10
1	19.22	27.31	36.91	50.04	56.53	64.53	71.62	74.45	77.96	81.74
2	19.39	28.22	37.69	50.09	55.80	63.60	70.02	72.13	75.04	78.54
3	19.76	28.13	36.82	50.02	56.07	64.30	70.82	73.95	77.46	81.69
4	20.20	28.67	38.46	52.04	56.93	63.02	69.07	71.80	74.52	78.46
Gen. mean	19.64	28.08	37.47	50.55	56.33	63.86	70.38	73.08	76.24	80.11
F value	0.40 n.s.	0.65 n.s.	0.92 n.s.	2.29 n.s.	0.75 n.s.	0.91 n.s.	1.50 n.s.	1.68 n.s.	2.04 n.s.	1.83 n.s.

Tab 2 - Pieve al Toppo (AR) . Basal area (cm²/plant) recorded at 1.30 m above the soil.

Treatments	Dates of survey									
	12/07/84 1	28/11/84 2	07/11/85 3	27/05/87 4	16/03/88 5	20/10/88 6	25/10/89 7	07/10/90 8	23/10/91 9	11/11/92 10
1	30.83	61.65	111.07	202.24	256.87	332.37	408.97	440.40	487.19	535.37
2	30.79	64.74	114.44	201.23	249.13	322.28	389.12	414.60	449.75	492.73
3	32.23	65.09	110.40	202.00	252.60	329.80	399.80	436.22	480.93	534.54
4	33.40	67.03	120.14	217.75	260.26	317.07	380.52	410.95	444.52	492.89
Gen. mean	31.81	64.63	114.01	205.80	254.72	325.39	394.60	425.45	465.60	513.88
F value	0.35 n.s.	0.62 n.s.	0.94 n.s.	2.51 n.s.	1.02 n.s.	0.90 n.s.	1.62 n.s.	1.59 n.s.	2.25 n.s.	2.00 n.s.

Tab 3 - Pieve al Toppo (AR) . Basal area (m²/ha) recorded at 1.30 m above the soil.

Treatments	Dates of survey									
	12/07/84 1	28/11/84 2	07/11/85 3	27/05/87 4	16/03/88 5	20/10/88 6	25/10/89 7	07/10/90 8	23/10/91 9	11/11/92 10
1	0.84	1.67	3.00	5.47	6.93	8.97	11.04	11.88	13.14	14.44
2	0.84	1.77	3.13	5.50	6.81	8.81	10.63	11.33	12.29	13.46
3	0.88	1.78	3.02	5.52	6.90	9.01	10.93	11.92	13.04	14.50
4	0.91	1.82	3.26	5.91	7.07	8.61	10.33	11.16	12.07	13.38
Gen. mean	0.87	1.76	3.10	5.60	6.93	8.85	10.73	11.57	12.63	13.94
F value	0.32 n.s.	0.64 n.s.	0.84 n.s.	1.76 n.s.	0.54 n.s.	0.71 n.s.	1.17 n.s.	1.36 n.s.	1.97 n.s.	1.80 n.s.

n.s. not significant



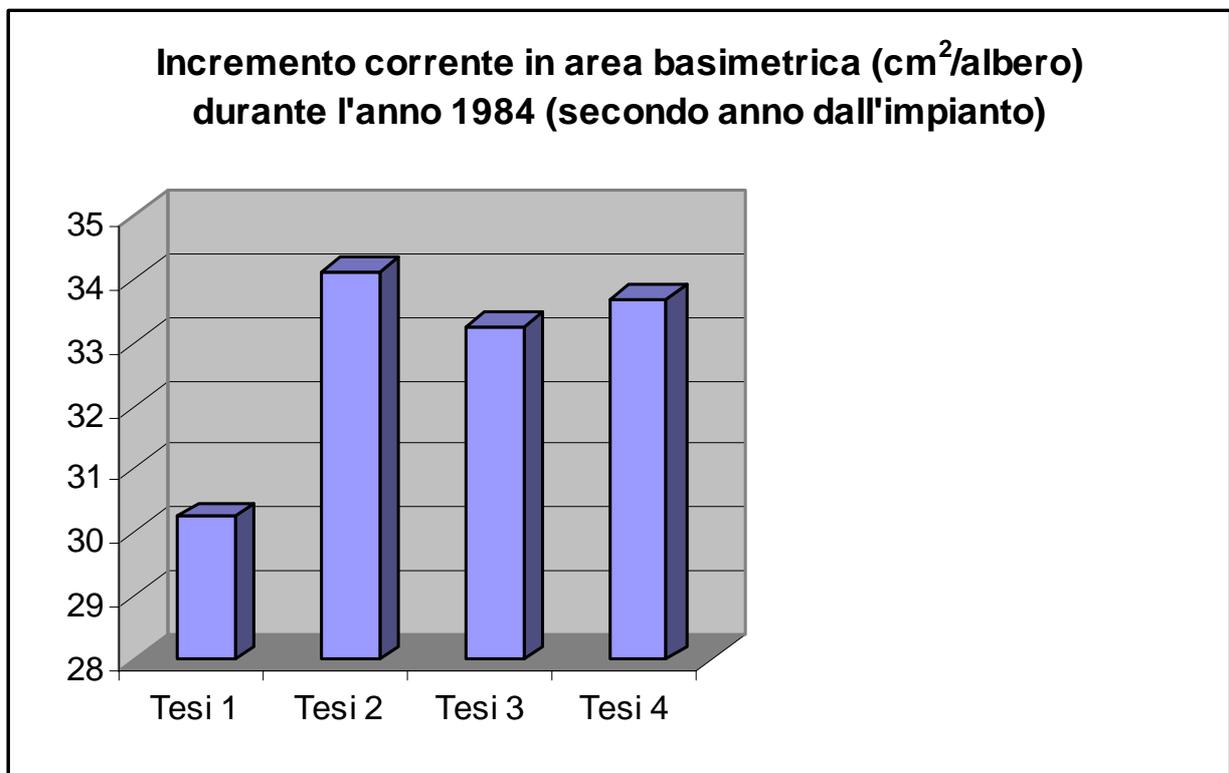
Estate 1991. **Tesi 4.** In primo piano piante mai potate.

Si noti la presenza di rami morti fino all'altezza di 5-6m dal suolo, corrispondenti a quelli del primo, secondo e a anche del terzo verticillo (vedi anche le due foto sottostanti).



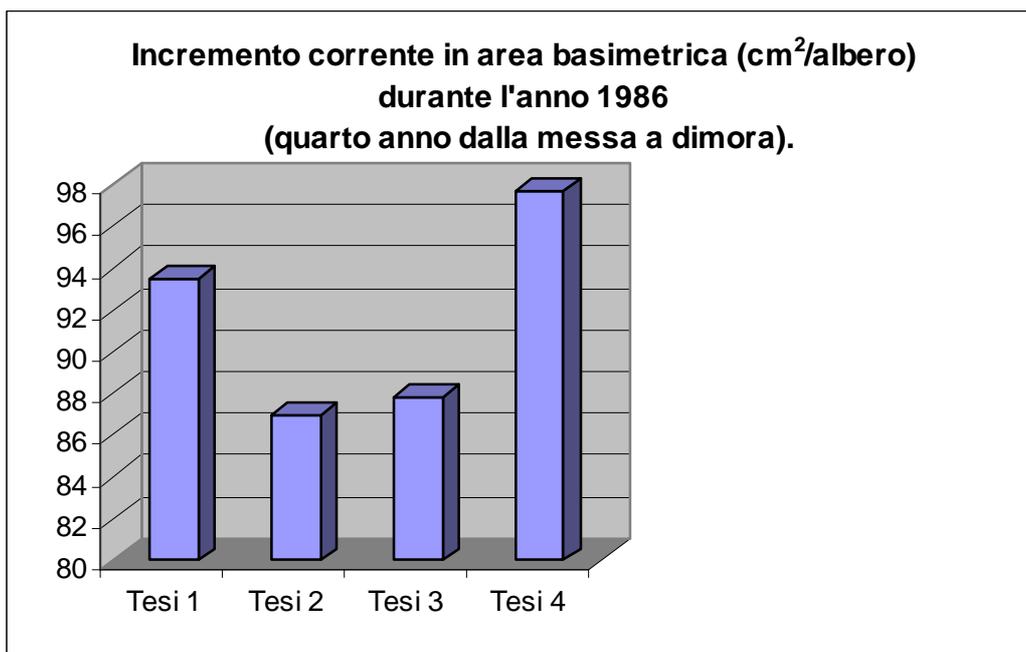


A sx pianta non potata seguita da piante potate; a dx piante non potate a confronto con piante potate.

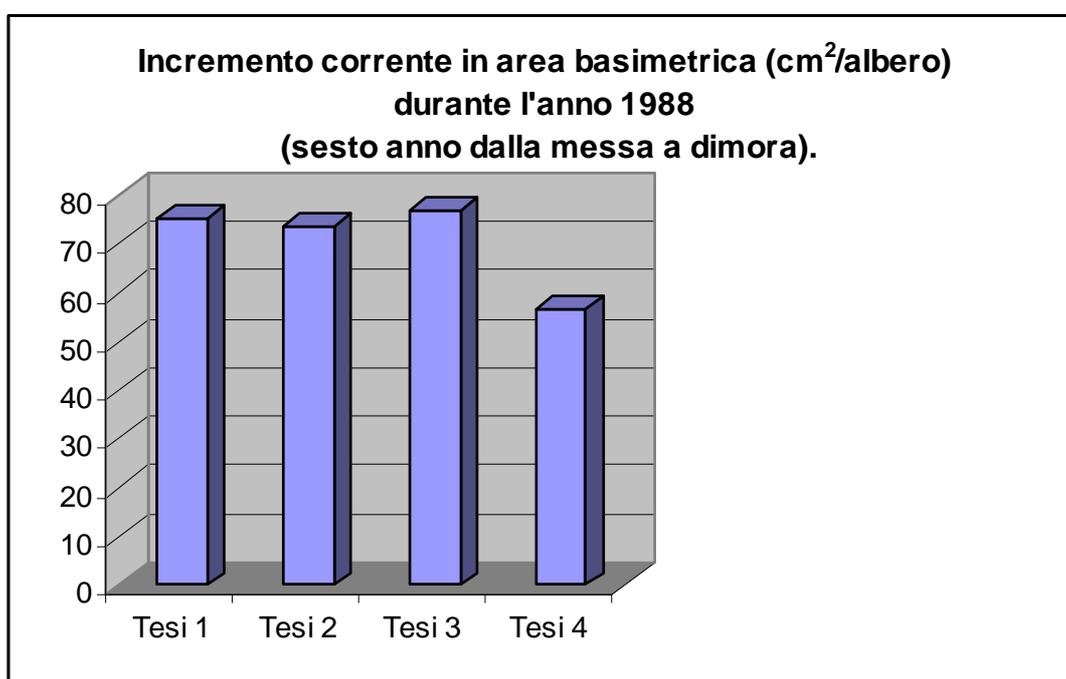


Risultati del primo intervento.

L'accorciamento dei rami (Tesi 1) ha influito negativamente sulla crescita della sezione del tronco.



Risultati del II intervento. La soppressione dei rami (potatura di pulizia del fusto) fino all'altezza di m3 dal suolo alla fine del 1985 nelle piante delle tesi n. 1, 2 e 3, ha influito negativamente, in maniera significativa ($P=0,05$) nelle tesi n. 2 e 3 e non significativa nella tesi 1 nella quale i rami erano stati indeboliti con il primo intervento di potatura verde nell'estate del 1984; di conseguenza la loro soppressione nel periodo di riposo fine 1985 inizio 1986 non ha avuto effetti importanti.



Risultati del III intervento.

Alla fine del quinto anno è stata fatta la potatura di pulizia del fusto fino a m5 dal suolo.

Nel corso del sesto anno le piante **non potate** hanno avuto un accrescimento statisticamente inferiore ($P=0,05$) a quelle potate in conseguenza del disseccamento dei rami nei primi 4-5 m del fusto.

Le piante del testimone non sono mai state potate fino all'abbattimento, avvenuto nella primavera 1995.

Considerazioni conclusive

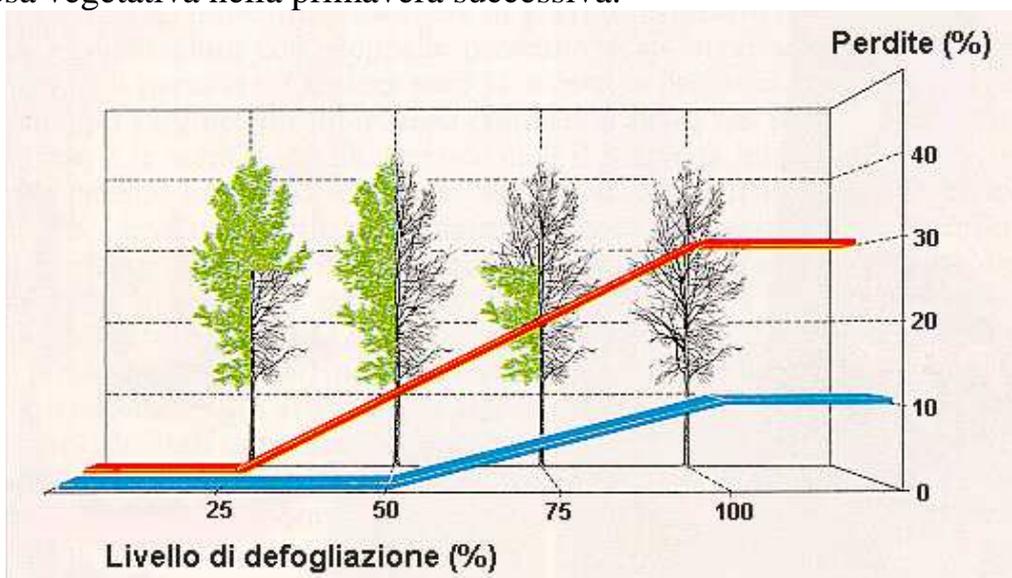
All'ultimo rilevamento, effettuato il 18 aprile 1995, poco prima dell'abbattimento delle piante che avevano completato l'undicesimo anno di età, le circonferenze (e le relative aree basi metriche) sono risultate le seguenti:

Tesi	Circonferenze (cm)	Area basim (cm ² /albero)
1	85,67	590,39
2	82,41	542,28
3	86,25	592,00
4	82,70	546,29

All'analisi della varianza le differenze tra i dati dendrometrici delle 4 tesi a confronto non sono risultate statisticamente ($P=0,01$) significative; tuttavia vale la pena di mettere in rilievo che la circonferenza media delle piante delle 3 tesi patate è risultata di cm 85,00 (diametro pari a cm 27) contro cm 82,70 (diametro pari a cm 26,32) di quelle del testimone (piante non patate). Anche le altezze, sia cormometrica che dendrometria, sono risultate superiori: $H_{10} = m 14,25$ contro m 12 e $H_{tot.} = m 20,75$ contro m 18,85. Di conseguenza le piante non patate sono risultate più rastremate (rapporto tra diametro e altezza) di quelle patate. Il volume (cormometrico) è risultato mediamente di m³/albero 0,50 per le piante patate contro 0,45 m³/albero per quelle non patate. Questi dati dimostrano che la riduzione della superficie fogliare realizzata con la potatura influisce negativamente sull'accrescimento degli alberi soltanto nell'anno di esecuzione della potatura. Negli anni successivi le piante recuperano rispetto a quelle non patate che rallentano la crescita in seguito all'essiccamento dei rami più bassi. Questo fenomeno viene messo in relazione al fatto che, a cominciare dal quinto anno le chiome degli alberi, avendo adottata una spaziatura media di 36,6 m²/albero (distanze di m 6,5 x 5,63), chiudono completamente lo spazio disponibile con riduzione della illuminazione delle foglie dei rami più bassi, compromettendone funzionalità foto sintetica e conseguentemente la vitalità. Avvalora questa ipotesi il fatto che l'incremento corrente in area basimetrica del sesto anno delle piante del testimone è risultato statisticamente inferiore a quello delle piante delle tesi patate mentre con gli interventi precedenti, (eseguiti nel giugno del secondo e all'inizio del quarto anno dalla messa a dimora) erano le piante patate ad avere una crescita un po' inferiore; queste ultime però sono riuscite a recuperare abbondantemente negli anni successivi. Si tratta, comunque, di produzioni molto modeste, dell'ordine di 11,25 m³/ha/anno in media per le piante patate e di 10,12 m³/ha/anno per quelle non patate. Esito, questo, legato in gran parte alla tessitura del terreno, risultato alle analisi di medio impasto (loam) nello strato più superficiale ma franco limoso (Silty loam) in quelli sottostanti, con caratteristiche fisiche non ottimali per lo sviluppo del pioppo. Nelle piante del testimone la mancata potatura ha ridotto drasticamente la qualità del legno prodotto per la presenza di numerosi nodi cadenti. A peggiorare ulteriormente la situazione ha contribuito la presenza di necrosi corticali sul tronco (vedi foto sottostanti), comparse negli ultimi anni del ciclo, in realtà in maniera non molto diffusa e quindi senza differenze significative tra le tesi.



In conclusione questi risultati confermano che la riduzione della superficie fogliare con potatura verde su piante giovani non influisce negativamente sulla produzione legnosa finale. Ovviamente l'effetto dipende dall'entità della massa fogliare asportata e, soprattutto, dall'epoca della defogliazione (Vedi grafico di Allegro sottostante). E' la defogliazione nella tarda estate che provoca le perdite maggiori perché impedisce il normale recupero delle sostanze di riserva contenute nelle foglie, utili alla ripresa vegetativa nella primavera successiva.



Perdite percentuali di incremento legnoso corrispondenti a diversi livelli di defogliazione subita dal pioppo durante i mesi di maggio-luglio (spezzata blu) e di agosto-settembre (spezzata rossa).
Da Gianni Allegro, 1992. Gli insetti parassiti del pioppo. PDF.