

Storia della pioppicoltura: da Jacometti a Piccarolo

Giuseppe Frison

*Ricercatore in pensione dell'Unità di Ricerca per le Produzioni Fuori Foresta
del Consiglio Nazionale per la Ricerca in Agricoltura
(ex Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura
dell'Ente Nazionale Cellulosa e Carta) - Casale Monferrato*

Il periodo preso in considerazione in questo articolo va dal “Convegno di pioppicoltori” tenutosi in Casale Monferrato nel luglio del 1937 al I° Convegno Nazionale “Pioppo e Conifere a Rapido Accrescimento” tenutosi a Torino nel 1960.

Nel Convegno del 1937 è stato fatto il punto sulla situazione della pioppicoltura.

Jacometti ha presentato i risultati delle sue ricerche presso la Istituzione per il Miglioramento del Pioppo di Villafranca Piemonte, svolte in particolare dal 1929 al 1937.

Goidanich ha parlato della Defogliazione primaverile e

Burgo ha messo in evidenza la vera finalità del Convegno, ossia la creazione di una “Stazione sperimentale di pioppicoltura a Casale Monferrato”.

Il nuovo centro di ricerca e sperimentazione è stato inaugurato nel 1939,

prese il nome di “Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura”

e fu diretto per circa un ventennio da Giacomo Piccarolo (dal 1939 al 1960).

Nel Convegno di Torino del 1960 Piccarolo espone ancora una volta l'opera dell'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura ma con questa riunione chiude la sua attività pioppicola svolta dal 1939 al 1952 con la Società Burgo, fondatrice dell'Istituto di Casale, e dal 1952 in poi con l'Ente nazionale per la cellulosa e per la Carta.

L'attività del nuovo Istituto, svolta in questo arco di tempo di circa un ventennio, rappresenta la parte più importante della mia indagine esposta in questo articolo.

Iniziate con la valutazione definitiva dell'idoneità alla coltivazione del materiale sperimentale prodotto da Jacometti presso l'Istituzione per il Miglioramento del Pioppo dal 1923 al 1939 a Villafranca Piemonte,

le ricerche proseguono secondo un orientamento ben preciso suggerito in realtà dalla geniale larghezza di vedute del Senatore Luigi Burgo che aveva capito che la pioppicoltura non doveva perseguire il fine di produrre soltanto legname da destinare alla produzione della carta.

Dato che dallo stesso pioppo, di adeguate dimensioni, si possono ricavare tre assortimenti per l'industria (per i compensati, per la segheria e per la cartiera),

il Senatore Luigi Burgo raccomandava ai pioppicoltori di puntare sulla produzione più remunerativa, quella degli assortimenti più pregiati il che avrebbe consentito loro di guadagna bene dalla coltivazione del pioppo, e sarebbero stati incentivati a continuare a piantarlo.

Burgo era consapevole che l'assortimento per la sua cartiera

avrebbe pur sempre rappresentato il 30% della produzione legnosa totale del pioppeto.

Mentre un tipo di pioppicoltura destinata esclusivamente alla produzione del solo assortimento per la produzione della carta non sarebbe risultata sufficientemente remunerativa per il coltivatore e avrebbe smesso di coltivare il pioppo.

Ciò detto, la struttura dell'Istituto è stata articolata in tre sezioni, ossia:

- **Biologia e coltivazioni** per le ricerche sperimentali di genetica applicata e di tecnica colturale;
 - **Fitopatologia** per effettuare i test di resistenza alle avversità biotiche e abiotiche e studiare i metodi di lotta contro le malattie crittogamiche e gli insetti dannosi;
 - **Tecnologia ed economia** per effettuare ricerche sugli accrescimenti e sulla valutazione delle masse legnose, ricerche sulle caratteristiche anatomiche ed istologiche del legno in rapporto alle possibili utilizzazioni.
- Questo articolo esamina i risultati conseguiti nel ventennio in ciascuno di questi settori.

CONVEGNO DI PIOPPICOLTORI A CASALE MONFERRATO DEL 1937

L'intervento di Jacometti

Cloni ibridi da incroci controllati (inc. contr.) di Jacometti

La propagazione del pioppo secondo Jacometti

Barbatelle staccate per l'impianto del vivaio

L'intervento di Goidanich

L'Intervento dell'Ing. Luigi Burgo

I partecipanti al Convegno visitano la sede della costituenda

Stazione di Pioppicoltura

Distribuzione del materiale di moltiplicazione

L'inaugurazione dell'Istituto Sperimentale di Pioppicoltura

**Il ventennio di Giacomo Piccarolo alla Direzione dello
Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura a Casale Monferrato**

Impostazione dell'attività dell'Istituto e

segmentazione della domanda di legname di pioppo

Miglioramento genetico del pioppo in Italia

Il controllo varietale

Il successo nel Mondo dei nuovi cloni italiani

Le tecniche di coltivazione del pioppo

La produzione delle talee

Organizzazione dell'attività in campo vivaistico

L'impianto del pioppeto

La scelta delle pioppelle

Impianto profondo nelle dune della Bassa rodigina e ferrarese

Potatura

I parassiti del pioppo

Dothichiza populea Sacc. & Briard

Batteriosi del pioppo

Le ruggini dei pioppi

Defogliazione primaverile

Afide lanigero del pioppo Phloeomyzus passerinii (Sign)

Insetti xilofagi

Consumi, importazione, produzione di legname di pioppo, costi e redditi

Il turno e l'abbattimento del pioppeto

Stima del volume degli alberi

Gli assortimenti legnosi

Pioppicoltura di Ripa

Utilizzazioni industriali del legno di pioppo

Il legno di pioppo per l'Industria della Carta

Hanno detto di Lui

Bibliografia

Appendice

CONVEGNO DI PIOPPICOLTORI A CASALE MONFERRATO DEL 1937

L'Istituzione per il miglioramento del pioppo, Sezione 3za del Comitato Nazionale Forestale, l'11 luglio 1937 organizza un Convegno di pioppicoltori a Casale Monferrato "con lo scopo precipuo di riunire, in una proficua discussione, coloro che con la pratica, la loro esperienza e la loro scienza potessero collaborare al più rapido ed al migliore orientamento delle forze verso le più gravi questioni della nostra pioppicoltura". La riunione si è svolta nella sede il Municipio di Casale Monferrato ed è l'ing Marchino che, a nome del Comune, porge il benvenuto ai componenti della Commissione esecutiva e a tutti gli intervenuti tra i quali numerosi studiosi, industriali, tecnici e coltivatori del pioppo. Animatori del Convegno erano il Segretario del P.N.F, il Presidente del Comitato dott. Vito Mussolini, il segretario generale dott. Brenna e il Senatore ing. Luigi Burgo, presidente della più importante azienda cartaria italiana. Come relatori erano presenti il prof. Giovanni Jacometti, il prof. Lionello Petri, Aldo Pavari, Gabriele Goidanich, Leandro Camillo Nicola, Luigi Gabotto, il cav. Pietro Dellara, il cav. Giuseppe Tronco, il dott. Giacomo Piccarolo i quali hanno trattato temi riguardanti i diversi aspetti della coltivazione del pioppo, tutti evidenziando la precarietà della situazione, rappresentata dalla diffusione della defogliazione primaverile, che da una decina d'anni infieriva in maniera sempre più grave sulle piantagioni dei pioppi canadesi.

L'intervento di Jacometti

Jacometti, che si occupa del miglioramento genetico del pioppo a Villafranca Sabauda, presso **L'Istituzione per il miglioramento del pioppo**, fu il primo a cogliere la gravità della situazione e a lanciare il grido d'allarme contro la calamità della defogliazione primaverile attraverso la stampa. In una riunione del Rotary di Cuneo nel 1930, stigmatizza il grave pericolo e ne indica i mezzi di difesa intravedendoli soprattutto nei biotipi da lui di recente costituiti. Constatato che nessun esemplare di *Canadense* dell'arboreto messo a dimora qualche anno prima, anche con soggetti provenienti dall'estero, presentava una sicura resistenza alla malattia, il Nostro rivolge le Sue attenzioni ai numerosi cloni da Lui costituiti, esistenti nel vivaio del Podere Pignatelli. Tra di essi spicca per vigore e refrattarietà alla defogliazione primaverile quello distinto col numero 154 proveniente dall'incrocio artificiale del *Canadense col Nero Stella*. Il nuovo genotipo presentato sotto la sigla A.M. in memoria del primo Presidente del Comitato Nazionale Forestale (Arnaldo Mussolini), moltiplicato con celerità attraverso una estesa produzione vivaistica, si diffonde e si impone rapidamente fugando le grandi apprensioni che la defogliazione del *Canadense* aveva sollevato nei pioppicoltori. Il nuovo clone viene così a costituire una prima provvidenziale ancora di salvezza della nostra pioppicoltura.



Gettate di pioppi selezionati e resistenti e ibrido « A. M. » ottenute da talea, dopo 82 giorni di impianto in vivaio, a cura del prof. ing. F. Devoto del Ministero di Agricoltura, nella Repubblica Argentina (Vivero, Parque Avellaneda)

(Foto Prof. Ing. F. Devoto)



Gettate di pioppi selezionati e resistenti e ibrido « A. M. », ottenute da talea, dopo soli 82 giorni di impianto in vivaio, a cura del prof. ing. F. Devoto del Ministero di Agricoltura, nella Repubblica Argentina (Vivero, Parque Avellaneda)

(Foto Prof. Ing. F. Devoto)



...filare contiguo di pioppi ibridi selezionati resistenti alla Defogliazione primaverile

(Foto Cav. P. DELLARA)

Pioppelle del clone I-154 "A.M." in vivaio al primo anno e filare di giovani alberi costituito con pioppelle di pioppi ibridi selezionati per la resistenza alla defogliazione primaverile.

Nel corso della sua relazione Jacometti continua a presentare i risultati della sua attività di ricerca e tra l'altro, dice testualmente: *“Pur confermando la assoluta resistenza di tutte le varietà selezionate, si tende attualmente, per ovvie ragioni, di diffondere prevalentemente i pioppi prodotti a mezzo della fecondazione artificiale, ed in particolare dei due primi tipi di più remota costituzione, ossia gli ibridi italiani 154 e 37, ai quali abbiamo dato, rispettivamente, i nomi di “A. M.” (Arnaldo Mussolini) e “B. L.” (Burgo Luigi), pur avendo in avanzata prova i seguenti altri ibridi, non ancora denominati, delle semine 1929: 15, 28, 30, 61, 64, 78, 82, 214, 425, 455, 461, 467, 488, 496, 501, 519, 528, 561, 562, e 588 che, oltre alla resistenza alle malattie, presentano anche sempre più spiccate caratteristiche di vigoria e precocità vegetative, e per i quali ci si ripromette di poter pure procedere allo studio comparativo delle strutture e delle qualità tecnologiche del legno”.*



Jacometti prosegue: *“Tutto ciò venne ottenuto selezionando soltanto una parte degli ibridi prodotti, poiché si dovette purtroppo rinunciare a seguire molti di essi, per ristrettezze di spazio, penuria di mezzi e di personale. Comunque, ogni anno, varie decine di migliaia di semenzali di nuovi incroci vengono prodotti, anche per agevolare le piantagioni con soggetti ottenuti direttamente da semi. Jacometti conclude con le seguenti considerazioni: “E quindi da sperare che possa essere costituito un Ente adeguatamente attrezzato per gli scopi di cui verrà più avanti detto dal Vicedirettore della nostra Istituzione (si tratta di Giacomo Piccarolo, incaricato di presentare allo stesso convegno il progetto per la costruzione dell’Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura a Casale Monferrato), poiché ogni anno perduto significa lasciare ancora che l’iniziativa dei pioppicoltori italiani proceda con quei sistemi e quei materiali di ripopolamento che stanno vieppiù diventando anacronistici, e che per certo non sono e non saranno mai in gradi di soddisfare in pieno ed adeguatamente gli accresciuti e crescenti bisogni delle svariate industrie manifatturiere che dal pioppo attingono la materia prima”.*

Cloni ibridi da incroci controllati (inc. contr.) di Jacometti

- I-154 *Populus x canadensis* Moench, inc. contr.: Canadese bianco x *P. nigra* (Vigone fraz. Stella), 1923
- 37 *Populus x canadensis* Moench, inc. contr.: Canadese bianco x Caroliniano prodigioso, 1925
- I-214 *Populus x canadensis* Moench, inc. contr.: Canadese bianco x Caroliniano prodigioso, 1929
- 28 *Populus x canadensis* Moench, inc. contr.: Canadese bianco x Caroliniano prodigioso, 1929
- I-455 *Populus x canadensis* Moench, inc. contr.: Canadese bianco x Caroliniano prodigioso, 1929
- I-488 *Populus x canadensis* Moench, inc. contr.: Canadese bianco x Caroliniano prodigioso, 1929



La propagazione del pioppo secondo Jacometti

Jacometti nel 1932, in una relazione all'Assemblea dei Soci delle Istituzione per il Miglioramento del Pioppo, tenutasi a Roma il 14 dicembre, a proposito della riproduzione del pioppo per via agamica, dopo aver sottolineato che i pioppeti esistenti *“non sono altro che eterogenei affollamenti di pioppo, nei quali ciascun soggetto, si può dire, racchiude in se delle caratteristiche individuali, di natura germinale e quindi trasmissibile, da tenersi in somma considerazione, per la formazione di piante madri di reale valore occorrerà individuare ed isolare le piante più rispondenti ai bisogni dell'agricoltore e dell'industria, nell'intento non solo di produrre copiosamente, ma anche e specialmente di produrre bene, poiché è la merce di qualità che più difetta in commercio e che è la più richiesta e quotata”*. Dopo aver elencato *“le caratteristiche che meritano considerazione perché facilmente trasmissibili per via agamica...”*, *“...l'avveduto pioppicoltore non preleverà legno per la formazione d'una coltura di piante madri se non avrà avute le garanzie che la pianta da prendersi quale capostipite, sia vigorosa, sana, con chioma piuttosto raccolta, e che nella coltura comune siasi distinta non solo per fertilità di terreno o per posteggio, ma per meriti individuali”*. Fatta la selezione massale e individuato il capostipite, occorre formare il clone e *“per avere abbondante materiale da moltiplicazione, di giusto calibro e ben significato, conviene allevare le piante madri a ceppaia, a capitozza od a piramide, a seconda della vigoria del tipo di pioppo di cui trattasi”*.

Jacometti (1932) scrive che *“Nella pratica non si fa distinzione tra barbatellaio e vivaio. L'apezzamento di terreno adibito alla moltiplicazione è perciò unico. Il piantamento si fa esclusivamente con talee, che nel giro di tre anni si trasformano in barbatelle e successivamente in pioppelle. Questo modo di procedere dà luogo sovente a delle radure, compromettenti la buona riuscita del vivaio”*. Tra le cause degli insuccessi segnala le seguenti: *“...talee derivate da rami immaturi o malati, o preparate innanzi tempo e mal conservate, oppure essiccate per piantamento difettoso e per siccità. Per ovviare a tale inconveniente, l'Istituzione per il Miglioramento del pioppo suggerisce il pratico impiego d'impiantare i vivai con barbatelle selezionate invece che con semplici talee. Occorre pertanto disporre di barbatellai di grande capienza”*.

Ovviamente i barbatellai si costituiscono mettendo a dimora esclusivamente talee prelevate dalle piante madri e disposte in campo su doppie file alle distanze seguenti: 10 cm tra le talee sulle file, 50 cm tra le due file formanti la coppietta e 100 cm tra una coppietta e l'altra, con una capienza di 140.000 talee ad ettaro. Dopo un anno di vegetazione si ottengono le barbatelle delle quali si utilizza la parte radicale, ottenuta recidendo il fusto 5-6 cm sopra il colletto mantenendo un paio di gemme, che verrà denominata *“barbatella staccata”*. Durante la fase di snellimento delle barbatelle *“è necessario di operare una diligente e severa cernita, eliminando senza scrupoli tutte quelle colpite da malattie od insufficientemente sviluppate nella parte radicale od in quella aerea per congenito rachitismo”*.

Barbatelle staccate per l'impianto del vivaio

Constatata la “*spiccatissima disuguaglianza nello sviluppo delle pioppelle nei vivai dei privati*”, eccessivamente fitti e con frequenti fallanze, “*impiantati e condotto secondo gli usuali procedimenti..... l'Istituzione per il Miglioramento del pioppo, più che convinta che anche in questo settore della pioppicoltura occorra e si possa apportare delle radicali innovazioni, ha studiato e messo in pratica un metodo aziendale, semplice ed economico, per l'impianto e la conduzione razionale dei vivai*”, ovviamente impiegando le “*barbatelle staccate*”.

Nei vivai del Centro sperimentale di Villafranca Piemonte vennero adottate le seguenti distanze, collocando le “*barbatelle staccate*” a filari accoppiati:

m 1,10 tra i filari formanti la coppia

m 0,50 tra le piante sui filari

m 3,00 tra i filari accoppiati.

Con tale di stanziamento le pioppelle si sviluppano precocemente e in modo armonico e si rende possibile la coltivazione degli spazi interfilari con adatte colture erbacee.

L'intervento di Goidanich

Al Convegno di Casale Monferrato dell'11 luglio 1937 molto attiva è stata anche la partecipazione dei fitopatologi che hanno sottolineato l'importanza della patologia vegetale nelle ricerche sperimentali per il miglioramento della coltura del pioppo (Lionello Petri) e presentato lo stato dell'arte delle conoscenze sulla natura e sui metodi di lotta contro la defogliazione primaverile (Gabriele Goidanich).

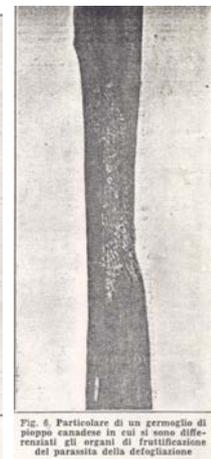
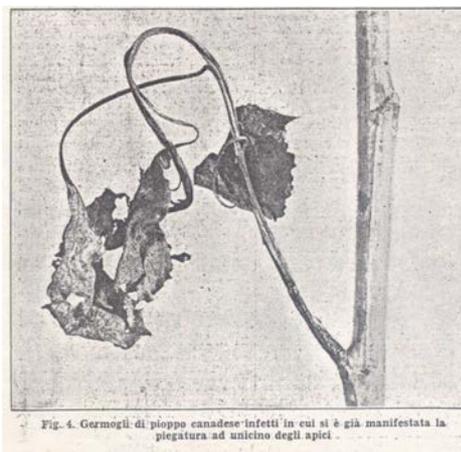
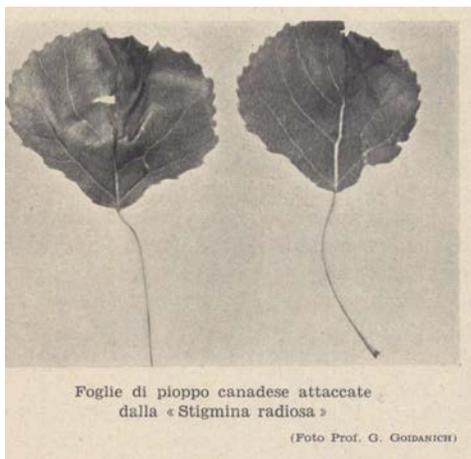
Goidanich (1937) riferisce che “*Con ogni probabilità la malattia non è di origine italiana: infatti verso la fine del secolo passato diversi fitopatologi europei si sono occupati di una diffusa infezione del “Populus pyramidalis” in cui si osserva un disseccamento dei giovani rametti o dei germogli delle piante colpite; e fra i diversi microrganismi che, a ragione o a torto, vennero incolpati di essere l'agente della malattia non si stenta a riconoscere quello che con le mie ricerche dell'anno scorso ho dimostrato essere il parassita della defogliazione. La malattia ha, dunque, dalla sua prima scoperta, più di mezzo secolo di vita; del pari, si è già detto, non è degli ultimi anni la sua introduzione in Italia dove, fino a 6-7 anni or sono, è rimasta in forma larvata.*”

I gravi attacchi della malattia fogliare comparsa in Piemonte nel 1927 sul pioppo canadese furono attribuiti da Goidanich al fungo *Stigmina radiosa* (Lib) G. Boid, stadio metagenetico dell'ascomicete *Didymosphaeria populina* Vuill., che Jacometti, sulla base della osservazione degli effetti pratici, denomina “*defogliazione primaverile*”. Nel giro di pochi giorni l'attacco fungino provoca l'avvizzimento dei germogli, la caduta delle foglie e quindi l'arresto dello sviluppo della pianta con gravi danni. L'attacco si ripete negli anni successivi, specie nelle primavere più umide, dilagando in ogni Regione.

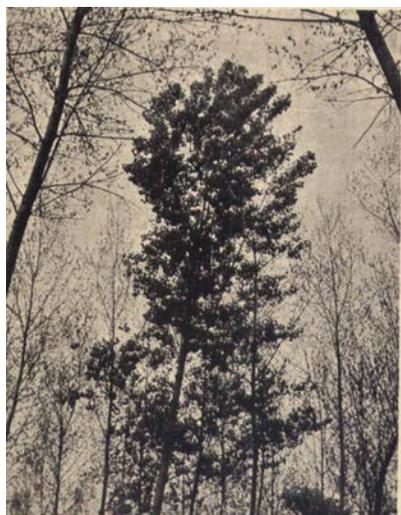
Goidanich dopo aver precisato che la malattia non è letale per le piante colpite ma che i danni sono ugualmente rilevanti perché i pioppi defogliati sono più facilmente soggetti attaccati da parassiti vegetali e animali, nonché da avversità di carattere inorganico. Dichiarò che non esistono mezzi pratici di lotta e ritiene che molto difficilmente si potranno trovare in futuro per cui la sola via da perseguire è quella del miglioramento genetico e plaude ai risultati conseguiti da Jacometti con le sue ibridazioni e selezioni.

Piccarolo, nel 1936 scrive un articolo sul giornale “Il Bosco” dell'1-15 giugno dal titolo “Grave attacco di defogliazione primaverile” dove riferisce di una improvvisa e fulminea manifestazione della malattia sui pioppi canadesi tra il 30 aprile e il 2 maggio in vaste aree del Piemonte. Dopo aver detto che la *Venturia* fu segnalata per la prima volta dal Prof. Giovanni Jacometti circa 10 anni prima, rende noto che il 27 maggio, sotto la presidenza dell'ing. Burgo si riunirono in Torino e, quindi, effettuarono dei sopralluoghi nei pioppeti colpiti dal parassita personalità competenti come il prof. Petri, capo dei servizi di fitopatologia alla Capitale, il prof. Cotta docente di selvicoltura, il prof. Chianese, direttore della Sperimentazione agraria presso l'Ente Nazionale per la Cellulosa e la Carta, il prof. Jacometti, Direttore della Istituzione per il Miglioramento del pioppo, il prof. Goidanich della R. Stazione di fitopatologia di Roma, agricoltori e industriali. Il gruppo, dopo aver visitato i pioppeti di Stupinigi dell'Ordine Mauriziano e in altre località, si spinsero nel comune di Villafranca Sabauda, soffermandosi particolarmente presso l'Istituto Fitotecnico Pignatelli, dove Jacometti, Direttore dell'Istituzione per il miglioramento del pioppo iniziò i suoi primi lavori. Dopo aver constatata la desolante situazione dei pioppeti di canadesi completamente defogliati in vastissimi territori lungo la vallata del Po, in provincia di Torino, Vercelli, Novara, Pavia, Piacenza e anche in prov. di

Cremona, Piccarolo elogia l'Istituzione per il Miglioramento del pioppo, che si è già resa altamente meritevole ed esprime l'incoraggiamento suo personale e delle Autorità a proseguire la via intrapresa. Infatti nei vivai e negli arboreti sperimentali di Villafranca Sabauda, **“diretti con rigorosi metodi e con vera passione di studioso dal prof. G. Jacometti, furono riscontrate interessantissime e risolutive esperienze e prove circa la resistenza di varietà di pioppi pressoché immuni dalla malattia, ma soprattutto si distinse ed ottenne la più schietta approvazione, il pioppo ibrido A.M. (154), prodotto con i processi della moderna genetica. Questo pioppo, alle elette qualità e alla precocità del canadese, riunisce anche l'immunità della Defogliazione primaverile, scongiurando vittoriosamente quello che invece sarebbe stato un vero disastro per l'avvenire della pioppicoltura”.**



Nella relazione pubblicata sugli Atti del Convegno di pioppicoltori di Casale Monferrato del 1937, Goidanich attribuisce la “defogliazione primaverile” alla *Stigmata radiosa*, sinonimo di *Pollaccia radiosa* che colpisce quasi esclusivamente *Populus alba*, *P. tremula* e *P. canadensis*. Germogli di pioppo canadese infetti in cui si è già manifestata la piegatura ad uncino degli apici (Fig.4). Particolare di un germoglio di pioppo canadese in cui si sono differenziati gli organi di fruttificazione del parassita della defogliazione. Da. Goidanich, 1937.



Pianta di pioppo resistente in un bosco di pioppi canadesi defogliati (Foto Goidanich). Ramo di pioppo AM innestato (sulla sinistra) in un albero di pioppo canadese. È evidente la resistenza dell'AM alla defogliazione (foto Goidanich). Filare di pioppi a Villafranca Sabauda (Torino) in cui si vedono defogliati gli alberi situati in primo piano ed appartenenti a « *Populus canadensis* », mentre gli altri, di tipo selezionato, sono perfettamente sani (Foto Piccarolo). Le tre foto sono pubblicate negli Atti del Convegno del 1937.

La presenza nella stessa piantagione di piante con diversa sensibilità alla defogliazione primaverile sta a dimostrare che le varietà di “ pioppi canadesi” impiegati non erano cloni ma erano una mescolanza di genotipi con fenotipi molto simili. Inoltre non erano geneticamente stabili, data la comune pratica di prelevare le talee per la propagazione in vivaio da rami delle piante ritenute migliori ma sempre diverse. Sarà Jacometti ad introdurre in pioppicoltura l'uso del clone.

Intervento dell'ing. Luigi Burgo

Gli interventi dei partecipanti *“hanno messo in evidenza la necessità di provvedere all'impianto di una **STAZIONE SPERIMENTALE DI PIOPPICOLTURA** che integrasse la precedente attività della Istituzione Miglioramento pioppo di Villafranca (ex **Stazione Fitotecnica per il Piemonte**) curando adeguatamente anche l'indagine scientifica con finalità spiccatamente pratiche ed in diretta correlazione con gli sviluppi della moderna pioppicoltura destinata a soddisfare le crescenti necessità, in regime di progresso fascista”*.

Il gr. uff. ing. Burgo, nella sua qualità di vice presidente e consigliere delegato della Istituzione per il Miglioramento del Pioppo di Villafranca Sabauda, ringrazia l'ing. Marchino, Podestà di Casale Monferrato, per le parole augurali e spiega che non a caso la scelta della sede del convegno è caduta su Casale in quanto qui esistono possenti e gloriose tradizioni storiche ed agrarie e vi si afferma particolarmente fiorente la pioppicoltura. Senz'altro ritiene di poter affermare una delle finalità del convegno, ossia la creazione di una *“Stazione sperimentale di pioppicoltura in Casale Monferrato”*.

Dopo aver elogiato il lavoro di Jacometti e il successo del suo primo ibrido “AM”, del quale nel 1938 potranno essere distribuiti milioni di esemplari), Burgo prosegue dicendo che *“Per la creazione della Stazione sperimentale del pioppo sono state previste 800 mila lire; “posso dirvi che importanti contributi ci sono stati promessi e che, nella certezza di trovare l'occorrente, è nostro proposito di dare sollecito inizio ai lavori, intanto per i laboratori dell'istituto, affinché questi possano al più presto iniziare il loro funzionamento”*. Il progetto tecnico è dell'architetto Carlo Cracchi della Burgo che tenne pure la direzione dei lavori. L'Istituto è stato inaugurato l'1 ottobre 1939 e tra gli Enti che hanno contribuito alla sua realizzazione *“con cameratesco spirito”*, vanno ricordati le Cartiere Burgo, l'Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta, la Federazione Nazionale fascista e Industriali del legno.

Il contributo della Burgo si concretò dapprima col mettere a disposizione il terreno in cui sarebbe stato costruito il fabbricato e la grande tenuta pioppicola Mezzi (250 ha circa) ad esso confinante, destinata alla sperimentazione in campo, e anche, di fronte alle sempre maggiori e consistenti difficoltà di ordine economico, con l'assunzione di quasi tutti gli oneri finanziari ed amministrativi. Tutto questo è stato fatto dalle Cartiere Burgo con la precisa convinzione che dall'attività dell'Istituto di Pioppicoltura avrebbe tratto beneficio la Nazione tutta.

I partecipanti al Convegno visitano la sede della costituenda Stazione di Pioppicoltura

I partecipanti al Convegno eseguono una visita ai vivai e alle piantagioni realizzate nell'Azienda Mezzi di proprietà della Cartiera Burgo che diventerà l'Azienda Sperimentale del costituendo Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura che verrà inaugurato l'1 ottobre 1939.



Terreno offerto dalla S. A. Cartiere Burgo per l'erigenda Stazione sperimentale di pioppicoltura
(Foto CROGEMINI, Casale Monferrato)



CASALE MONFERRATO. Tenuta Mezzi della S. A. Cartiere Burgo. Primi lavori per la sede della Stazione sperimentale di pioppicoltura. Sullo sfondo grande vivaio di pioppi
(Foto G. OLIVARINI, Casale Monferrato)



Barbatellaio nella Tenuta Mezzi, a Casale Monferrato, di proprietà della S. A. Cartiere Burgo

(Foto COLOMBINO, Casale Monferrato)



Barbatellaio presso la Cartiera Burgo a Treviso

(Foto Ing. A. CENA)

Distribuzione del materiale di moltiplicazione

Nel decennio dal 1931 al 1940 sono stati distribuiti oltre 24 milioni di soggetti –pioppelle, barbatelle, talee- di cloni ibridi e nuove selezioni.



Queste foto sono tratte dagli atti del Convegno dell'11 luglio 1937 e dimostrano come a quella data la Cartiera Burgo disponesse già di diversi vivai in varie località e come la tecnica vivaistica fosse basata sulla produzione di talee con la coltivazione del barbatellaio.



La moltiplicazione di cloni di pioppo resistenti alla defogliazione primaverile, costituiti presso la Istituzione per il Miglioramento del Pioppo di Villafranca Sabauda, oltre che nei vivai della Cartiera Burgo era già

ampiamente attuata anche presso privati, in varie località della Pianura padana. Fin dal 1936 l'Istituzione per il Miglioramento del pioppo , “*segundo le direttive del segretario del P.N.F. , aveva provveduto a distribuire cinque milioni di soggetti di ibridi e soggetti selezionati ad Istituzioni ed Enti del Regime , nonché ai propri soci mentre provvedeva a far predisporre la produzione di altri dieci milioni di soggetti, a far sorgere nuovi centri sperimentali e di moltiplicazione a Villafranca Sabauda, a Casale Monferrato, a Stagno lombardo, a Venezia, a Littoria, a Castel Fusano, al Lido di Roma, a costituire nuove sezioni e ben cento vivai provinciali*”. Da: Il Bosco 1-15 ottobre 1939.



S. GIORGIO LOMELLINA. Barbatellaio presso la Tenuta del conte Montagnini di Mirabello,
con varietà selezionate (Foto Dott. G. PICCAROLO)



OLEGGIO (Novara). Vivaio nella proprietà dell'avv. C. A. Travelli. con varietà selezionate
(Foto Dott. G. PICCAROLO)



Il materiale distribuito gratuitamente nel 1937/38, rappresentato prevalentemente da talee e barbatelle, era classificato in:

Pioppi del Canada (barbatelle e talee)	n. 1.171.371
Pioppi del Canada (pioppelle di 2 anni)	n. 85.847
Pioppi Nigra (barbatelle e talee)	n. 12.500
Pioppi ibridi (pioppelle di 2 anni)	n. 82.130
Totale «soggetti»	n. 1.351.848

Gli ibridi, ancora in misura ridotta, erano di provenienza, inizialmente, dal Podere Pignatelli, dal quale Jacometti aveva iniziato alcuni anni avanti la distribuzione di materiale da riproduzione, oltrechè all'ENCC, ai vivaai del Corpo Forestale o di Consorzi di Bonifica ed anche a vivaisti e pioppicoltori.

L'inaugurazione dell'Istituto Sperimentale di Pioppicoltura

In realtà l'Istituto deve le sue origini da un lato alla straordinaria importanza assunta dal pioppo nel volgere degli anni trenta per l'economia e l'industria nazionale, dato che su questa pianta vivevano numerose industrie della carta e dei compensati e, dall'altro lato, alla mancanza di un organismo capace di fornire autorevolmente alla sempre più numerosa schiera di pioppicoltori di ogni parte d'Italia un sicuro indirizzo in relazione alle nuove, moderne acquisizioni in tema di tecniche di coltivazione e del miglioramento genetico.

Nella organizzazione la struttura dell'Istituto, per la scelta dei temi che potevano essere affrontati dalla ricerca, si tenne conto dei suggerimenti dati dai promotori i quali diedero la priorità agli argomenti che più meritava risolvere con urgenza, *“affinché l'attività potesse nel più breve tempo possibile provocare un reale progresso nei settori più controversi della tecnica pioppicola”*.

La struttura dell'Istituto è stata articolata in tre sezioni, ossia:

- **Biologia e coltivazioni** per le ricerche sperimentali di genetica applicata e di tecnica colturale;
- **Fitopatologia** per effettuare i test di resistenza alle avversità biotiche e abiotiche e studiare i metodi di lotta contro le malattie crittogamiche e gli insetti dannosi;
- **Tecnologia ed economia** per effettuare ricerche sugli accrescimenti e sulla valutazione delle masse legnose, ricerche sulle caratteristiche anatomiche ed istologiche del legno in rapporto alle possibili utilizzazioni.

Secondo il sommario preventivo fatto, le spese di impianto della Stazione si sarebbero aggirate intorno alle 800.000 lire, mentre per le spese di gestione si confidava che il finanziamento potesse essere assunto dagli *“Enti corporativi interessati e dagli industriale della cellulosa, della carta e del legno, nonché da quei proprietari di terreni che vorranno assicurarsi il diretto interessamento della Stazione nelle proprie imprese agricole”*. La stazione sorse in un terreno di proprietà della Cartiera Burgo, venne inaugurata il 1° ottobre 1939 ed assunte il nome di Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura con dedica ad *“Arnaldo Mussolini”*. All’Istituto viene annessa l’Azienda agricola *“Mezzi”*, *“destinata alla sperimentazione e al miglioramento colturale del pioppo e delle coltivazioni consociate”*.



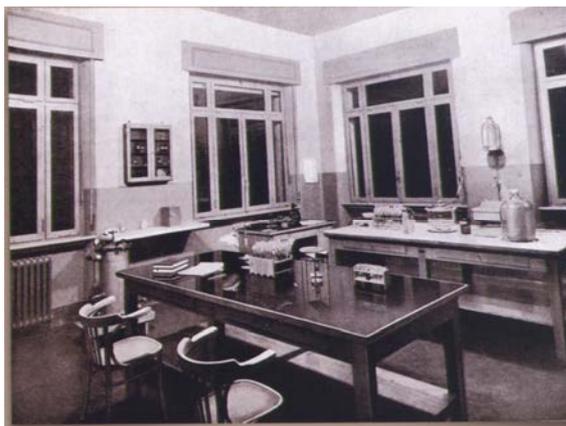
L'Istituto nel 1939



L'Istituto nel 1959



L'Istituto nel 2010



Laboratorio di Biologia (a sx) e laboratorio di Patologia vegetale

L'Istituto è stato inaugurato l'1 ottobre 1939.

Sorse su terreni messi a disposizione dalla Società Cartiere Burgo dopo che ne era stata decisa la fondazione nel corso di uno storico Convegno tenutosi a Casale Monferrato l'11 luglio 1937.

Foto : da Amarcord.



Azienda Mezzi. Uffici e abitazioni per i dipendenti. Sulla destra la stalla.

I terreni dell'Azienda, prevalentemente di tessitura sabbiosa e sabbio-limosa, occupano una superficie di circa 200 ha e vengono coltivati in parte con colture agrarie e foraggere in rotazione ed in parte sono destinati alla sperimentazione pioppicola. Servono per costituire vivai sperimentali e di moltiplicazione per i nuovi cloni e anche per vivai commerciali.

Ampie superfici sono necessarie per testare, a vari livelli, i cloni di nuova costituzione.

Persiste anche un residuo di boschi naturali.



Veduta aerea di una parte dell'azienda Mezzi, situata in un'ansa del fiume Po. Altitudine: 105 m s.l.m.

Il ventennio di Giacomo Piccarolo alla Direzione dello Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura a Casale Monferrato

Giacomo Piccarolo nasce a Bergamasco (Alessandria) il 4 settembre 1889 e nel 1913 si laurea in Scienze Agrarie all'Università di Perugia. Nello stesso anno vince il concorso per l'ammissione al Corpo Reale delle Foreste e inizia la sua carriera come Sotto-Ispettore Forestale aggiunto. Con quella qualifica egli si iscrive al corso biennale di specializzazione forestale presso l'Istituto Nazionale di Firenze e nel 1915 consegue anche la laurea in Scienze Forestali. Ebbe allora come compagni, fra gli altri, uomini come Tassinari, Sacchi e Pavari. Con quest'ultimo, iniziava in quel periodo un'attiva collaborazione che doveva continuare fino alla scomparsa, improvvisa e immatura anch'essa, del valoroso Direttore della Stazione di Selvicoltura di Firenze (Dalmaso, 1963). L'attività di Piccarolo fu dunque anzitutto quella di forestale, operando dapprima nell'Appennino emiliano, indi nel Cuneese. La prima Guerra mondiale lo vide fra le schiere dei combattenti, e ne fu congedato solo nel 1920. Dopo la prima Guerra Mondiale esercita l'attività di ispettore forestale in provincia di Cuneo, nella quale rimarrà fino al 1926, dedicandosi alle questioni attinenti alla gestione dei beni comunali intimamente legata con l'attività di quelle popolazioni montane. Dal 1926 al 1929 lo troviamo nelle Isole Egee alla Direzione dei servizi agrari e forestali di quel Governatorato dove si guadagnava la fiducia del Governatore, il piemontese Mario Lago. Qui mette in esecuzione un primo esempio di colonizzazione fondando un villaggio, che prende il nome di Peveragno di Rodi, abitato da famiglie di agricoltori e di braccianti italiani. Predispose anche un programma, che sarà adottato dal governatore di Rodi, Mario Lago, per la formazione di nuclei di agricoltori italiani, da dislocare in zone caratteristiche, in modo da incitare gli indigeni al progresso agrario.

Rientrato in Italia per motivi di salute, trascorre alcuni anni presso l'Ispettorato Agrario per il Piemonte, dedicandosi soprattutto ai problemi dell'irrigazione e della bonifica.

Nel 1932 inizia la sua attività presso la Società Cartiere Burgo occupandosi della gestione e valorizzazione delle aziende agricole della Società. Successivamente inizia a collaborare con il Professor Giovanni Jacometti che dirige il Podere Pignatelli in Villafranca Sabauda e la Istituzione per il Miglioramento del Pioppo.

Nel 1937, per incarico delle Cartiere Burgo, partecipa al Convegno di Pioppicoltori tenutosi a Casale Monferrato in data 11 luglio di quell'anno, dove presenta la bozza di un progetto per la fondazione di una Stazione sperimentale di pioppicoltura, che viene realizzata nel giro di due anni.

Nel 1939, pochi mesi dopo l'inaugurazione, Piccarolo viene nominato Direttore del neonato Istituto e ne mantiene la direzione anche dopo il passaggio, nel 1952, dalla Società Cartiere Burgo all'Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta e vi rimane fino al 1960 quando, per raggiunti limiti di età, verrà collocato a riposo. Complessivamente, per un periodo di circa 20 anni prodigherà la sua opera non soltanto di sperimentatore, ma anche di organizzatore di Congressi, di Convegni e di conferenze, tutti intese a favorire incontri tra vivaisti, pioppicoltori e industriali, per dar modo a ciascuno di essi di esporre le proprie idee e le proprie necessità. Si distinguerà in particolare come divulgatore, meritandosi la Medaglia d'oro per la Sua attività di Propaganda agricola e assicurando alla Istituzione di Casale Monferrato notorietà e fama mondiale.

“Nel 1952 l'Istituto Di Sperimentazione per la Pioppicoltura (ISP) fu ceduto dalla Società Cartiere Burgo all'Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta (ENCC), che nel 1979 ne affidò la gestione a una delle società affiliate, la Società Agricola e Forestale per le Piante da Cellulosa e da Carta (SAF). Conseguentemente alla messa in liquidazione dell'ENCC e della SAF, il 2 maggio 2001 l'Istituto fu devoluto al Ministero per le Politiche Agricole e Forestali per essere utilizzato nell'ambito della riorganizzazione degli istituti di ricerca. A far data dal 1 ottobre 2004 l'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura afferisce alla rete del Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA) che dal 9 agosto 2007 ne ha variato la denominazione in Unità di Ricerca per le Produzioni Legnose Fuori Foresta e ne ha stabilito l'afferenza al Centro di ricerca per l'enologia di Asti ai fini della gestione amministrativa” (CRA/PLF).

Se la fondazione dell'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura si deve alla lungimirante visione della "Cartiera Burgo" che aveva capito l'importanza del lavoro di miglioramento genetico del pioppo di Jacometti, sempre per la munificenza di questo grande complesso industriale, e per la fervida iniziativa del Piccarolo, nel 1954 sorge a Torino l'Istituto Nazionale per le Piante da Legno (Coordinato al Consiglio Nazionale delle Ricerche) di cui gli veniva affidata la direzione che terrà per meno di una decina d'anni. Sarà una lunga malattia a tenerlo lontano per qualche tempo dalla sua incessante attività ma non vi farà più ritorno perché muore improvvisamente il 25 aprile 1963. Le pubblicazioni di Piccarolo riguardano la coltivazione del pioppo e delle altre piante da legno e compaiono su riviste italiane e straniere, sugli Atti dei Congressi delle Commissioni Nazionale e Internazionale del Pioppo, della IUFRO (Unione Internazionale degli Istituti di Ricerca Forestale), delle Accademie di Agricoltura e sotto forma di manuale del Ramo Editoriale degli Agricoltori dal titolo: "Il Pioppo" – Norme pratiche di coltivazione. 1952.

Impostazione dell'attività dell'Istituto e segmentazione della domanda di legname di pioppo

Sulla impostazione dell'attività dell'istituto, in una conferenza tenuta il 26 ottobre 1952 alla "2^a Giornata del Pioppo" a Rovigo, Piccarolo dice: *"l'Istituto di Casale venne da me impostato su una linea di condotta equilibrata fra la teoria e la pratica. Forse il mio carattere piemontese, la grande stima che porto agli insegnamenti ed agli esempi degli Industriali che mi hanno sorretto dai primi incerti passi nella materia, sino ad oggi, mi hanno talora fatto dar la precedenza un po' di più verso la pratica. Oso dichiarare che sarei per vantarmi di questa tendenza, data l'urgente necessità di portare un contributo fattivo nel superare la grande carenza di legnami del nostro Paese. Penso che anche nella nuova organizzazione l'Istituto di Casale debba conservare il compito precipuo di produrre nuove forme migliorate, e condurre le ricerche per impiegare e tutelare sempre meglio quelle già riconosciute idonee alla grande coltura, e poscia produrre sufficiente materiale propagato in purezza per l'impianto di nuovi vivai"*.

Nella conferenza tenuta il 30 ottobre 1954 sempre a Rovigo in occasione della III^a Giornata del pioppo Piccarolo riferisce *"dell'esperienza di quei tecnici che con me hanno conosciuto anni oscuri, incognite da superare, ostacoli ed anche ostilità, traendo lena solamente dalla fiducia concessami dagli industriali che ci sorressero nei primi passi, e dalla speranza di fare cosa utile col diffondere i risultati ottenuti attraverso un lavoro scrupoloso e disinteressato.*

Ho qui con me Il Dott. Vivani, che fu il primo a condividere fatiche ed ansie; anche lui, come me, già lavorava nel pioppo ancor prima della formazione dell'Istituto, sotto la guida di quell'insigne Maestro che fu il Petri, ed a fianco del valoroso scienziato Gabriele Goidanich. Ma non posso tacere del Dott. Sekawin il cui ingegno riunisce le qualità di popoli presso i quali la ricerca costituisce una spiccata caratteristica, e dei Dottori Vaccarone e Fassi che, se il richiamo di un giovanile spirito di avventura ha allontanati temporaneamente dal Centro di Casale, cionondimeno rimangono sempre vicini e memori. Altre forze giovanili mi sono state messe testè a disposizione dal nostro benemerito Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta assegnando a Casalmonferrato tre distinti giovani il Dott. May, il Dott. Vidali e il Dott. Perotti, ai quali pure è infusa la passione per li pioppo".

Nel 1958 arriverà all'ISP anche Michele Prevosto. In entrambe le relazioni presentate alle "Giornate del pioppo" di Rovigo sottolinea la fiducia concessagli dagli industriali nella guida dell'Istituto per cui ritengo interessante mettere in evidenza, sempre attraverso le affermazioni contenute nelle sue pubblicazioni, l'indirizzo scelto per lo sviluppo di una pioppicoltura industriale nel periodo che segue immediatamente la fine della seconda guerra mondiale. A tale scopo ritengo utile richiamare brevemente alcune notizie sulla situazione delle industrie del settore del legno e della cellulosa e carta del periodo che precede la fondazione dell'Istituto.

Le industrie, ed in particolare quella della carta, coi loro sviluppi furono le vere generatrici del rapido e sempre più crescente impulso che ebbe la coltivazione del pioppo.

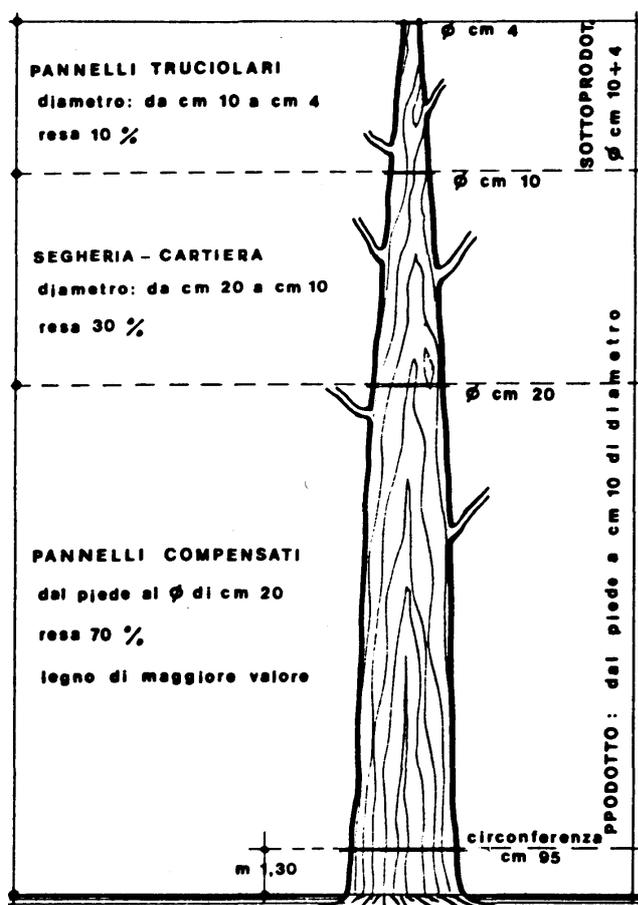
Ad accentuare la corrente ascensionale dei prezzi sono intervenute anche altre industrie, e soprattutto quella dei compensati, che richiedono assortimenti di maggior diametro. Perciò mutarono anche i criteri di piantagione e di coltura ed in particolare i distanziamenti fra pianta e pianta.

Mentre le altre industrie, richiedenti come materia prima la parte migliore della pianta, ossia dei maggiori diametri, a fusto regolare, esente da tare e difetti, assorbono complessivamente il 70 % della produzione nazionale, le cartiere ritirano soltanto il residuo di questa precedente scelta. Ciò malgrado è stata proprio l'industria cartaria, come è già stato detto, che più si è interessata del miglioramento genetico del pioppo e della sua coltivazione.

Se si pensa che per gli assortimenti destinati alle industrie della sfogliatura (fiammiferi, compensati e imballaggi fini) il prezzo del legname in piedi è circa il doppio di quello del tondame per cartiera, si spiega la tendenza da parte dei pioppicoltori e nelle zone a pioppicoltura più progredita, ad allargare le distanze dei piantamenti, per massimizzare gli assortimenti più pregiati. All'origine di questo orientamento troviamo la geniale larghezza di vedute del Senatore Luigi Burgo che aveva capito che la pioppicoltura non doveva perseguire il fine di produrre soltanto legname da destinare alla produzione della carta. Dato che dallo stesso pioppo, di adeguate dimensioni, si possono ricavare tre assortimenti per l'industria (per i compensati, per la segheria e per la cartiera), il Senatore Luigi Burgo raccomandava ai pioppicoltori di puntare sulla produzione più remunerativa, quella degli assortimenti più pregiati il che avrebbe consentito loro di guadagnare bene dalla coltivazione del pioppo, e sarebbero stati incentivati a continuare a piantarlo. Burgo era consapevole che l'assortimento per la sua cartiera avrebbe pur sempre rappresentato il 30% della produzione legnosa totale del pioppeto. Mentre un tipo di pioppicoltura destinata esclusivamente alla produzione del solo assortimento per la produzione della carta non sarebbe risultata sufficientemente remunerativa per il coltivatore e avrebbe smesso di coltivare il pioppo.

In un articolo apparso sulla Rivista quindicinale "Il Legno" del 31.12. 1957, Piccarolo, a proposito del tipo di pioppicoltura più conveniente per produttori e utilizzatori fa le seguenti considerazioni:

ASSORTIMENTI MERCANTILI UTILIZZABILI DAL TRONCO PER :



Tralasciando di interessarmi di alcune industrie minori, i cui limitatissimi consumi non hanno una apprezzabile influenza sui prezzi di mercato, ma considerando i tre gruppi principali: legnami sfogliati (compensato, fiammiferi, ecc.), segati (tavolame, imballaggi, mobili, ecc.) e pasta legno (carta, cartoni, ecc.), le percentuali medie di ricavo dalla stessa pianta matura per le tre categorie di assortimenti, ed i rispettivi prezzi, sono:

a) dal tronco base e dal fusto sano, senza difetti e senza tare di malattie, sino ad un diametro minimo, oggi di soli 20-22 cm. in punta, si ricavano gli assortimenti per compensato ecc. in una percentuale media del 30 ÷ 40 per cento della massa totale dell'albero; valutati con prezzi i più elevati, varianti fra 1.500 ÷ 1.800 lire al quintale franco carico partenza dal pioppeto;

b) colla rimanente parte di fusto, sino ad un diametro minimo di 15 ÷ 16 cm. in punta, oppure coi fusti scartati, per la presenza di difetti o tare, dalla precedente categoria si alimentano le segherie e industrie affini, utilizzando circa il 30-40 per cento della massa totale, con prezzi che variano da 1.200 a 1.400 lire al q.le franco carico partenza dal pioppeto;

c) infine con i tronchetti più piccoli del fusto, con i cimali, con i rami, sino ad un diametro minimo di cm. 8 ÷ 10 in punta, si alimentano le fabbriche di carta, cartoni, ed anche la produzione di quegli imballaggi di minor pregio (gabbie, cassetine per frutta, verdura, ecc.) destinandovi complessivamente il rimanente 20 ÷ 30 circa del volume medio totale della pianta, e realizzando naturalmente prezzi più bassi a causa della qualità in-

feriore degli assortimenti, prezzi che variano fra 900 - 1000 lire al q.le carico partenza dal pioppeto. Ecco perché quando il Prof. Jacometti ed io, interpellammo il Sen. Burgo, circa l'indirizzo generale da dare all'istituto di Casale Monf.to, nei riguardi dell'industria nazionale, questi ci dette la seguente saggia risposta: Mirate ad una pioppicoltura

che dia il maggior reddito al pioppicoltore, così egli pianterà molto e ci sarà materia prima per tutti. Aumentando la disponibilità migliorerà la qualità e si equilibreranno i prezzi. Penseremo noi industriali a ripartirci la materia secondo le nostre necessità in base alla legge della domanda e dell'offerta; i nostri tecnici sapranno trovare procedimenti sempre più perfezionati per valorizzarla nel miglior modo.

Miglioramento genetico del pioppo in Italia

Giacomo Piccarolo (Il Bosco, 1-31 dicembre 1938) scrive: **“La Stazione fitogenetica di Villafranca Sabauda, ove ebbe sede il primo Centro sperimentale di pioppicoltura, ha già prodotto una notevole quantità di ibridi e curato una serie di selezioni, capaci di corrispondere a molte delle esigenze sopracitate.** E già ne sono stati messi in distribuzione presso i Centri sperimentali e di riproduzione e presso i pioppicoltori, sei tipi tra i più precoci, denominandoli e specificandoli con le seguenti sigle significative: AM, BM, AS, BL, BW, CJ, mentre sono tuttora in osservazione, in apposito arboreto sperimentale circa 800 tipi tra i quali si distinguono particolarmente i numeri: 15, **28**, 30, 61, 84, 78, 82, **214**, 425, **455**, 461, 467, 477, **488**, 496, 501, 519, 58, 561; **562** e 588. Contrariamente a quanto desidererebbero i più impazienti, l'affermazione di un nuovo tipo di pioppo è il risultato di prove sistematiche e di accurate osservazioni sul suo comportamento per oltre un decennio, poiché sarebbe assai imprudente un giudizio basato soltanto sulle manifestazioni dei primi anni”.

Qualche anno dopo Giacomo Piccarolo (Il Bosco, 16-31 Marzo 1942) scrive: “Come per il grano, anche per il pioppo si deve invece mirare a varietà che si adattino meglio ai vari ambienti, o che puntino a determinati scopi. Perciò le selezioni a tutt'oggi ottenute dalla 3 Sezione del Comitato nazionale forestale e montano — e che essa mette in distribuzione — dopo ripetute prove pratiche nelle diverse tenute della S. A. Cartiere Burgo, ed in particolare nella tenuta sperimentale Mezzi annessa all'Istituto di Casale Monferrato, sono le seguenti:

Ibrido A. M., ottenuto con l'incrocio P. canadense x P. nero, avente caratteristiche di rusticità, di facilità d' attecchimento, di rapidità di incremento, resistenza all'attacco di alcune gravi malattie fungine e soprattutto alla defogliazione primaverile o disseccamento dell'apice del germoglio, ed alla ruggine. Le qualità tecnologiche del legno hanno mantenuto le prerogative incontestabilmente buone del pioppo canadese, e sotto certi aspetti anche superiori. Se allevato razionalmente, in terreni normali per il pioppo, non è difficile ottenere i 5-6 q.li/ pianta, a 12 anni di età.

Ibrido B. L., ottenuto con l'incrocio Caroliniano bianco x Caroliniano prodigioso; ha tutte le caratteristiche del Caroliniano esaltate in un vigore vegetativo superiore, rusticità, resistenza ad alcune malattie fungine. L' attecchimento per talea è superiore a quello degli ordinari caroliniani, però richiede sempre particolari attenzioni per essere assicurato. Il portamento e le qualità tecnologiche del legno, sono quelle degli ordinari Caroliniani, e cioè buone, però mai come quelle del Canadense e dell'A. M. prima ricordato.

Vi è poi una prima serie di incroci fra P. Canadense, x P. Caroliniano, ossia:

— **ibrido 28.** Ha grandissimo vigore vegetativo, e, come tutti gli ibridi selezionati, assoluta resistenza all'attacco della defogliazione primaverile o disseccamento apicale del germoglio. Lo si consiglia per terreni fertili e per comprensori continui a pioppeto.

— **ibrido 65.** —E' più vigoroso del precedente, ed adatto per terreni fertili, anche se un po' sciolti, e meno freschi. Anche nelle stagioni in cui la piovosità è scarsa, mantiene verde il suo fogliame, e non manifesta turbamenti vegetativi.

— **Ibridi 277 e 455.** Tipici per il loro portamento raccolto ed eretto, elegante. Sono stati selezionati per le arborature a filari, di ripa e per viali, affinché con la loro chioma, oltre che essere ordinati e di bell'aspetto, non arrechino troppo danneggiamento alla vegetazione circostante.

— **Ibrido 562.** — Altro tipo sufficientemente raccolto, di bell'aspetto, di grande vigoria vegetativa, facile attecchimento per talea, e che si presta per costituire complessi continui in terreni freschi e di media fertilità”.

Nel 1947 Piccarolo scrive che in Piemonte, regione che allora forniva il 45 % di legno di pioppo, e specialmente la provincia di Torino, ci fu il primo centro di espansione , probabilmente sotto

l'influenza dell'industria della carta, che prese slancio 70-80 anni prima (subito dopo l'unità d'Italia). All'inizio impiegavano quasi esclusivamente pioppi "canadese" e dopo la comparsa delle defogliazioni si diede la preferenza ai "caroliniani", supposti tutti resistenti alla malattia nella provincia di Torino e in parecchi comuni di quelle vicine come Cuneo e Vercelli. Per contro, nelle province di Alessandria e Novara, nelle pianure di Cuneo, Vercelli, Aosta e Asti i "canadesi" continuarono a prevalere. In tutte queste regioni, l'impiego dei nuovi cloni avanza rapidamente e si è già al 30-40% delle sostituzioni.

Gli ibridi naturali o meglio "poliibridi" che oggi vengono diffusi in Italia per la moderna pioppicoltura (Piccarolo: Humus, n. 1, 1947), **sono probabilmente frutto di molteplici incroci ripetuti** fra il *P. nigra*, il *P. monilifera* ed il *P. angulata*, ed in particolare

- l'ibrido 154 ricorda maggiormente il *P. monilifera* per il fogliame che nei primi tempi mantiene una pigmentazione rosso-ramea, ed ha un colore verde scuro metallico a piena vegetazione;
- l'ibrido 214 che ha fogliame di un colore già più tendente al verde sin dai primi tempi dello sboccio, e di un verde più tenero in piena vegetazione come il *P. angulata*: — mentre
- l'ibrido 455 ha un portamento più tendente al *P. nigra var. pyramidalis*. Attualmente si è ben lungi dal poter garantire l'identificazione esatta di queste tre forme, moltiplicate esclusivamente per via agamica a costituire tre rispettivi "cloni", qualora si tenga unicamente conto delle differenziazioni morfologiche botaniche.

Al decimo Congresso della IUFRO tenutosi a Zurigo nel 1948, Piccarolo riferisce sulle esperienze fatte nella coltivazione del pioppo in Italia. **Per quanto riguarda la selezione di nuovi cloni dice che mentre tra i « canadesi bianchi » non sono state trovate delle piante resistenti alla Defogliazione, tra i "canadesi grigi", al contrario, tra i popolamenti di pioppi coltivati è stata individuata una pianta resistente dalla quale è derivato il clone 154. Allo stesso modo tra i pioppi « caroliniani » è stata isolata una pianta resistente, che divenne il clone 37.** E continua scrivendo che al fine di trovare pioppi resistenti alla "Defogliazione" sono stati importati pioppi canadesi inglesi e olandesi e altri pioppi dalla Francia (virginiani e un rège nèrès), tutti resistenti alla malattia ma risultati inferiori come accrescimento al clone 154. E aggiunge che per evitare i rischi connessi all'importazione di materiale dall'estero, considerata l'eterogeneità delle piante nella piantagioni italiane si è seguita un'altra via che si è rivelata più tardi feconda di eccellenti risultati. Tenendo conto del fatto che il pioppo è una pianta dioica, a fecondazione anemofila, a grande dinamismo genetico, e che presenta la possibilità di fissare facilmente i genotipi per via agamica con la formazione di cloni, si sono fatte ampie semine di pioppi, prelevando i semi su dei soggetti, fecondati dal polline portato dal vento, già adattati all'ambiente, scelti in particolare per il loro forte accrescimento, il bel portamento e per le caratteristiche di gentilezza, che sono particolarmente apprezzati da commercianti e industriali, e per le loro caratteristiche di resistenza alle malattie e alle avversità. Ormai, da più di 20 anni, facciamo ogni anno delle semine, più o meno vaste, a seconda delle possibilità culturali. In generale disponiamo da 5 a 15.000 semi ogni anno. E continua spiegando il metodo di selezione dei semenzali.

Piccarolo afferma che la selezione effettuata tra le piante provenienti da semi ottenuti per fecondazione naturale ha consentito di isolare i seguenti cloni che vengono propagati per la distribuzione: I-37; I-154; I-214; I-262; I-455; I-488; I-92/40.

Al congresso di Pavia nel 1951 comunica che per cercare di risolvere il grave problema della defogliazione primaverile si affrontò la via della ricerca di piante resistenti, **sia tra le popolazioni già esistenti, sia tra i semenzali ottenuti per ibridazione spontanea, sia tra i semenzali derivanti da ibridazione artificiale.**

Tra i primi ne venne individuato uno distinto con un numero, il 154 (prima con la sigla A.M.). Tra quelli originatisi per ibridazione spontanea il 214, il 262, il 455, il 92-40.

Meno fecondo fu il lavoro con le ibridazioni artificiali che pure si ripetono ogni anno prendendo sempre nuovi progenitori raccolti in località diverse della Valle Padana, aventi caratteristiche di particolare interesse (Piccarolo: Pavia, 1951 La pioppicoltura nella valle padana).

Secondo Piccarolo (1951, Pavia), *“il criterio decisivo per quella selezione iniziale fatta dai vivaisti, fu di preferire quelle forme cosiddette più “gentili”, ossia con corteccia più chiara, più fine, e di buon portamento. Questa gentilezza, unitamente alla persistente riproduzione per talea, mai interrotta dalla riproduzione sessuale (per seme), adoperando delle talee ricavate da piante madri spesso invecchiate e costituenti focolai di malattie, portarono ad una degenerazione dei tipi coltivati. Fra l’altro, ciò provocò lo sviluppo grave e minaccioso di una malattia delle foglie, la cosiddetta Defogliazione Primaveraile”*.

A proposito di pioppi euroamericani il Nostro (Piccarolo, 1951, Rovigo, Rassegna economica) scrive: è facile comprendere che successivi incroci e reincroci fra le diverse forme, le variazioni trasmissibili, le mutazioni, hanno dato luogo ad una estesissima gamma di passaggi da un raggruppamento all’altro, ed in conseguenza a fenomeni ereditari enormemente complessi, per cui sono da escludere le probabilità di poter costituire a colpo sicuro, mediante gli incroci artificiali, degli individui capaci di riunire in un solo soggetto tutti i caratteri positivi desiderati. Ecco perché i lavori di genetica, pel pioppo, assumono invece particolare importanza sotto forma di rigorose e metodiche selezioni su enormi quantità di semenzali ottenuti tanto per via artificiale, quanto, soprattutto, per via naturale. Successivamente si osservarono più profondamente le popolazioni di pioppo già allevate; si produssero e si esaminarono ingenti quantità di semenzali ottenuti con le semine artificiali e con le ibridazioni artificiali appositamente fatte presso l’Istituto di Casale Monferrato; si allargò la cerchia delle ricerche prendendo materiale in territori sempre più diversi e più distanti; si applicarono le nozioni di genetica che la scienza offriva, contando, fra l’altro, su fenomeni di “eterosi” e di “poliploidismo”.

Basandoci su questo procedimento si riuscì infatti, or sono circa 20 anni, a superare dapprima la grave minaccia, data da una impressionante malattia fungina, la Defogliazione primaveraile. I professori Goidanich Gabriele, Servazzi e Vivani, studiarono ed individuarono l’agente patogeno che colpisce prevalentemente i cosiddetti canadesi, ma che non risparmia neppure molti dei caroliniani. Si notò che solamente qualche forma di pioppo resisteva, e fu questa l’inizio della selezione e del miglioramento del pioppo.

Devo dare atto (è sempre Piccarolo che scrive) che questa prima idea di valorizzare quanto già ci offriva spontaneamente la natura è partita dal Prof. Jacometti che non solo isolò un primo soggetto trovato fra le popolazioni spontanee, ma contemporaneamente cominciò a seminare seme ottenuto con incrocio spontaneo in natura, maturato sulle piante coltivate. Da ciò il vantaggio di disporre subito di individui che già facevano presumere un notevole grado di adattamento all’ambiente, di acclimatazione, di attitudine ai nostri scopi.

In Italia, l’idea di migliorare il pioppo per via genetica è sorta dalla necessità di superare la grave minaccia di un malanno — la defogliazione primaveraile — che si profilava assai preoccupante e che infatti per parecchi anni colpì i pioppeti del Piemonte, di molta parte della Lombardia, e che tutti gli anni continua a riapparire qua e là in tutta la Valle Padana sino al litorale adriatico, colpendo specialmente quei tipi di pioppo cosiddetti canadesi.— Sorse cioè la necessità di migliorare il pioppo per fronteggiare una malattia, quindi non deve meravigliare se la preoccupazione di allontanare la minaccia delle malattie domini tuttora il lavoro di scelta ed approvazione (Piccarolo, 1954. III Gior. Pioppo. Rovigo).

Noi abbiamo i seguenti cloni ben conosciuti e provati, che citiamo ordinandoli secondo la rispettiva importanza:

— **P. euramericana (Dode) Guinier f. I 214 (femmina). Come per il P. euramericana I 154, si può presumere che provenga dall’incrocio spontaneo di un P. deltoides, Marsh, intermedio fra la f.virginiana Foug.e la f. carolinensis Foug. con il pioppo nero comune.** E’ uno dei più vigorosi e dei più adattabili a terreni meno favorevoli, sia nel caso di minor freschezza, sia nei casi invece di un certo eccesso di umidità. Questa facoltà va collegata con il forte sviluppo dell’apparato radicale. Ha pure eccezionale facoltà di emettere radici, per cui l’attecchimento da talea riesce in forte percentuale. Ha un portamento meno disordinato del 154 ed il tronco e’ sufficientemente dritto.— La corteccia e’ alquanto meno scura e

meno rugosa, perciò mantiene discreti caratteri di gentilezza. Fornisce legname di ottima qualità. Ha molta vigoria vegetativa ed è uno dei pioppi con più forti incrementi.

- **P. euramericana (Dode) Guinier f. I 455 (femmina).** E' probabilmente un ibrido naturale di *P. deltoides*, *Marsh. f. virginiana*, *Foug.* con il *P. nigra v. italica* in considerazione del portamento slanciato, cor retto e raccolto. Rassomiglia come forma all'ibrido proveniente dalla Francia, che in Italia venne volgarmente denominato Monilifero. Però il 455 è assai meno esigente per clima e soprattutto per terreno ed è assai meno attaccato dalla *Dothichiza*. Anche l'ibrido 455 resiste alla defogliazione ed attecchisce bene per talea. Naturalmente i suoi incrementi sono alquanto meno vigorosi di quelli dei pioppi a chioma espansa. Da' un discreto legno. Si presta assai bene per piantamenti a filari isolati, sia a scopo ornamentale, sia sui margini dei campi, prati e risaie, lungo i confini, strade e fossi, perché fra l'altro, aduggia poco le colture sottostanti. Sinora nelle zone sperimentate ha dimostrato anche sicura resistenza al gelo e all'afide.

- **P. euramericana (Dode) Guinier f. I 154 (maschio).** E' il primo clone propagato e distribuito per fronteggiare preventivamente i danni della defogliazione primaverile. **Le sue caratteristiche morfologiche lo fanno rientrare nei tipi dei cosiddetti Canadesi od ibridi del *P. deltoides*, *Marsh. f. virginiana* con i pioppi neri comuni.** Ha buona vigoria vegetativa, buona facoltà di propagazione per talea e si adatta meglio agli ambienti temperati. Ha, però, portamento non molto regolare e soprattutto la corteccia richiama un certo grado di rusticità che, se da una parte è opportuno per che' è in correlazione con una maggiore facilità di adattamento ed una certa resistenza agli attacchi di insetti parassiti, al contrario nuoce commercialmente per quella richiesta di gentilezza che viene ancora avanzata da taluni consumatori. Tuttavia produce legname analogo a quello dei vecchi canadesi e, quindi, di normale applicazione nelle industrie.

P. euramericana (Dode) Guinier f. I 262 (maschio). E' tra i migliori sotto l'aspetto della gentilezza e della produttività. **Può assumersi che anch'esso derivi dall'incrocio di un *P. deltoides*, *Marsh. f. virginiana*, *Foug.* con il pioppo nero comune.** Presenta notevole facilità di attecchimento per talea ed è di buon adattamento agli ambienti. Ha portamento migliore del precedente 154. E' caratteristico il colore rosso—rameico del fogliame, colore che si mantiene assai più a lungo che negli altri pioppi, per cui presenta quasi un aspetto ornamentale. Ha buoni accrescimenti in volume. E' probabile che acquisti i favori dei pioppicoltori e che se ne incrementi la propagazione (Piccarolo 1954, Rovigo, La selezione del pioppo e la costituzione e la conservazione dei cloni).

Piccarolo continua: La pioppicoltura industriale che nell'Europa occidentale e meridionale ha trovato il suo maggior sviluppo, si basa sui prodotti di incrocio spontaneo fra i pioppi neri europei ed i pioppi neri americani, incroci che hanno spesso dato luogo a fenomeni di eterosi o lussureggiamento, producendo delle forme superiori ai progenitori da cui provenivano.

La constatazione che l'incrocio spontaneo di specie diverse aveva consentito di ottenere facilmente degli ibridi assai interessanti, indusse Henry, in Inghilterra, ad affermare che l'incrocio artificiale è destinato a fornire risultati anche migliori. A conferma vennero citati i casi del x *P. eugenei* costituito nel vivaio di Simon Louis Frères a Plantières in Francia che sarebbe originato nel 1932 dall'incrocio del *P. canadensis* con *P. pyramidalis*; — ed il caso del x *P. generosa* che è l'ibrido ottenuto dall' Henry stesso mediante incrocio di *P. angulata* con *P. trichocarpa* (Piccarolo, 1957, Alcuni criteri, procedimenti e risultati ecc.).

L'affermazione che l'incrocio artificiale fosse destinato a fornire risultati anche migliori mi sembra sia stata invece alquanto precipitata ed unilaterale, perchè considera un solo elemento della selezione, ossia lo sviluppo, mentre invece la selezione, come vedremo, deve considerare parecchi altri fattori. Ed è probabilmente anche a causa di tale complessità nel problema da noi perseguito, che sono indotto, sulla base dei fatti constatati, a ritenere più interessante l'incrocio naturale quale mezzo migliore per raggiungere i nostri scopi di pioppicoltori.

Pertanto (Prosegue Piccarolo, 1957 Alcuni criteri...) nel nostro lavoro ho ritenuto di dovermi attenere ad alcune direttive fondamentali, ossia:

1) Essendo assai aleatoria la eventualità di incontrare subito quelle forme che riuniscono in sé il maggior numero di fattori positivi, manifestati nel più alto grado, che la pratica colturale e l'industria esigono, ovviamente per raggiungere lo scopo è indispensabile esaminare il maggior numero possibile di soggetti.

2) L'incrocio artificiale di due soggetti limita la possibilità di esame alla discendenza a cui quei due soggetti possono dar luogo, ma si è lontani dall'aver esaurito la possibilità di combinazioni che si possono presentare nella specie, nella varietà, nella razza a cui quei due soggetti possono venire ascritti. In ogni caso

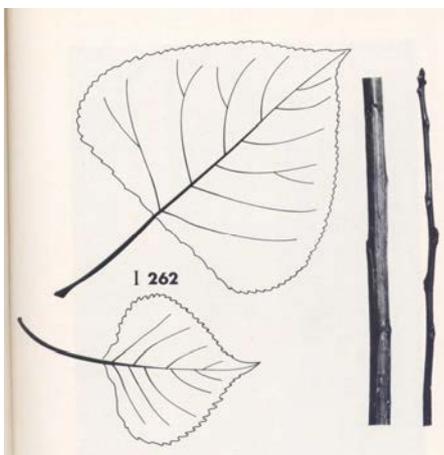
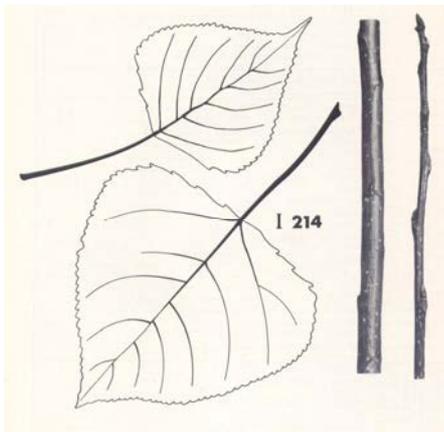
occorre almeno ripetere per numerosi anni ed estendere il più possibile gli incroci tra nuovi soggetti possibilmente di élite.

3) Tanto le forme già esistenti nelle popolazioni coltivate, quanto i soggetti provenienti dall'incrocio naturale, costituiscono una prima grande massa nella quale conviene iniziare la selezione. Infatti, oltre alla loro abbondante disponibilità, alla più facile accessibilità, ad un certo grado di acclimatazione, generalmente presentano un seme ben maturo ed evitano talune possibili esclusioni dovute al procedimento artificiale.

4) L' aleatorietà che domina gli incroci artificiali non è inferiore a quella che domina gli incroci naturali. Se l'ibridazione artificiale può suggestionare, causa l'intervento diretto ed attivo del ricercatore, d'altra parte la valorizzazione di quanto ci viene spontaneamente offerto dalla natura non diminuisce per niente il carattere scientifico dell'azione di miglioramento genetico del pioppo, atteso che nella scelta della pianta porta-seme, ed in quella condotta sulle nuove forme, venga adottato il metodo scientifico e non l'improvvisazione o l'empirismo, od una qualsiasi limitazione nei mezzi di ricerca possibili con l'odierno progresso tecnico.

5) Invece è indispensabile ricorrere al metodo dell'ibridazione artificiale quando si tratta di incrociare sollecitamente soggetti radicati a notevole distanza l'uno dall'altro, oppure soggetti le cui fioriture avvengono a notevole distanza di tempo l'una dall'altra.

Per tornare ad affermare che l'origine dei cloni ibridi di Jacometti è artificiale, controllata, bisognerà attendere il *Symposium on Eastern cottonwood and related species* a Greenville (USA), del 1976, convegno al quale Michele Sekawin presenta una relazione dove dice: "In 1929 Jacometti made a cross between a "Canada poplar" and a male "Carolina poplar" from which arose some of the best-know hybrids, such as 'I 214', 'I 488' and 'I 455'.





Tavole sui cloni da: Sekawin, 1977. I cloni di pioppo iscritti nel Registro Nazionale Italiano dei cloni forestali. Collana Verde, Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.

In occasione del Convegno di pioppicoltori tenutosi a Casale Monferrato nel 1937 fu ricordato l'interesse destato in Argentina per i nuovi cloni di pioppo ottenuti a Villafranca sabauda, in particolare per il clone "AM" che era stato introdotto qualche anno prima in pochi esemplari dall'ing. Devoto, alto funzionario del Ministero dell'Agricoltura di quel paese. Di questo clone si segnalava la particolare resistenza alla ruggine (*Melampsora*) e il fortissimo sviluppo vegetativo nel periodo iniziale di impianto.

Nel 1938 e negli anni successivi il Governo argentino si fece spedire decine di migliaia di barbatelle complete con l'asta, per procedere alla rapida moltiplicazione del clone "AM" "*che andava dimostrandosi adatta all'ambiente e agli scopi*". Il Giornale argentino La Nacion del 1 febbraio 1940 porta un lungo articolo col titolo: "*Si distribuiscono centomila pioppi in Buenos Aires – Appartengono ad una varietà che ha dimostrato di essere molto resistente alla ruggine – nella zona del Delta*". L'iniziativa è dovuta alla Stazione Sperimentale del Delta, dipendente dalla direzione dell'Agricoltura, retta dall'ing. Augustin Silvani Gomez ed ha lo scopo di rispondere alla necessità di produrre legname in sostituzione della fonte, venuta a mancare, fornita dai piantamenti di "alamo piramidale o criollo", pioppo piramidale o italico, totalmente rovinati dalla ruggine (*Melampsora*). Fra le diverse varietà testate, provenienti dall'Italia, Francia, Germania e Stati Uniti, ha primeggiato incontestabilmente il clone italiano "AM" (Piccarolo, 1940).



Questo clone in seguito alla comparsa di ceppi molto virulenti di *Melampsora*, capaci di influenzarne negativamente la crescita, fu soppiantato progressivamente dal clone I 214 più produttivo e di più elevato pregio tecnologico (Sekawin, 1977).

Michele Sekawin era a capo della Sezione di Biologia e Coltivazioni e nel 1943 intraprese una serie di esperimenti tendenti ad ottenere fenomeni di poliploidia nel pioppo e a tale scopo avviò un programma di lavoro che prevedeva trattamenti con soluzioni di colchicina su semi di pioppo, su

apici vegetativi di giovani semenzali e su apici vegetativi di piante di diversa età variando le concentrazioni e i tempi di applicazione. Di quest'ultimo gruppo di piante, appartenenti al clone maschio I 154, negli anni successivi si provvide alla moltiplicazione vegetativa di quei soggetti che avevano mostrato indizi di poliploidia. Nelle piante del numero 333 questi indizi erano più evidenti (maggiore grandezza del reticolo delle nervature fogliari, marcata ondulazione nella base della lamina fogliare ai due lati del picciolo, fenomeni di torsione del fusto e sviluppo in altezza inferiore a quello dei controlli). Il pioppo tetraploide n. 333 venne successivamente denominato clone 438p. (Vivani W. e Sekawin M., 1953). Successivamente col polline del clone 438p è stata fecondata una femmina di *P. deltoides* ('51-078' Mississippi, USA) e dalla progenie è stato selezionato il clone I 37/61 che fu poi iscritto al R.N.C.F. col nome di Triplo.

Come abbiamo visto i pioppi neri americani (*Populus deltoides*) hanno svolto un ruolo preminente nello sviluppo della pioppicoltura italiana sin dal suo inizio. Il flusso di materiale genetico dagli USA all'Italia è continuato anche per iniziativa del neonato Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura di Casale Monferrato. Questo Istituto ha ricevuto un primo lotto di semi nel 1948, da parte del Prof. Scott Pauley della Harvard University, provenienti da due piante madri cresciute lungo il Mississippi nelle vicinanze di Stoneville. Dalla selezione dei semenzali ottenuti sono stati isolati due cloni denominati I-63/51 e I 72/51 che sono stati proposti per le coltivazioni commerciali e iscritti al Registro Nazionale dei cloni Forestali (R.N.C.F.) con i nomi rispettivamente di 'Harvard' e 'Onda'.



Piccarolo mostra all'Ing. Camaiti, Direttore generale per l'Economia Montana e per le Foreste, alcuni risultati dell'attività di ricerca dell'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura a Casale Monferrato nel 1957. Giacomo Piccarolo appoggia la mano destra al tronco di un albero di 72/51 (Onda) di 7 anni.

I cloni Onda e Harvard non hanno ottenuto un gran successo tra i pioppicoltori per difficoltà di attecchimento, scarsa resistenza al vento e al 'Poplar Mosaic Virus', rispetto ai cloni euramericani. Negli anni 1951 e 1952 il Prof. Scott Pauley fece altre spedizioni di semi all'Istituto provenienti da ampie zone dell'areale naturale della specie (Texas, Kansas, Nord Dakota, Alabama, Illinois e Arizona). Dai semi provenienti dall'Illinois (Massac County) è stato selezionato il clone I 69/55 che ha avuto nelle coltivazioni industriali un maggior successo rispetto ai due cloni precedenti e fu iscritto al R.N.C.F. col nome di LUX.

Altre spedizioni di semi dagli USA (Poplar Council of America) furono effettuate negli anni successivi a varie Istituzioni europee, tra cui anche all'Istituto, ma siamo ormai arrivati al 1967, ben oltre il periodo considerato in questa nota. Merita invece di essere ricordata la spedizione di polline del Prof. Nabukiyo Tahahashi dell'Università di Tokyo del 1955. Con questo polline, prelevato da

una pianta di *P. maximowiczii*, venne fecondata una femmina di *P. deltoides* dalla cui progenie venne selezionato il clone I 83/58, iscritto al R.N.C.F. nel 1991 col nome di Eridano. Altri cloni sono stati ottenuti dal genetista Michele Sekawin appartenenti al gruppo degli euramericani: I 45/51, I 72/58 (San Martino), selezionati entrambi da progenie derivante da incroci spontanei.

Selezionatori privati

Riporto integralmente un capitolo della relazione di Tronco presentata al “Convegno di Studi tenuta sia Cremona il 21 settembre 1958”. *“Senza tornare indietro, dopo anni di paziente scientifico lavoro di selezioni e di incroci per la creazione di nuovi tipi pregiati di pioppo, conviene ritornare in parte al canadese ? Forse sì, se non ci si riferisce al canadese in senso generale, bensì a quel canadese che oggi del progenitore ha soltanto il nome e che in determinate località seguita a dare ottimo legname. Mi riferisco alle magnifiche promettenti piantagioni di canadese ottenute da alcuni appassionati pioppicoltori di avanguardia. E con il Bocculari di Mantova, il Bezza di Parma, il Malavasi di Rovigo, potrei elencare numerosi privati ed industriali che insistono con indubbio successo sul miglioramento del canadese, come il C.B.D. delle cartiere Donzelli, il 302 della SAFFA, ecc. Gli ibridi oggi conosciuti provengono quasi tutti da incroci naturali del canadese, salvo pochi incroci artificiali. Quindi il cosiddetto canadese di Mantova può non essere uguale a quello di Parma, di Rovigo o di altra località.*

Si dice, ora, che lo stesso 214 sia un ibrido spontaneo, come lo è certamente l’N.N.D. che è stato isolato da quelle miniere inesauribili ed interessanti che sono i semenzali naturali delle nuove sabbie o formazioni alluvionali del Po. Le acque raccolgono e convogliano il piumino lungo tutto il percorso e lo depositano nei posti più freschi, nelle morte dove germoglia.

È condannabile un appassionato pioppicoltore il quale, riuscito ad individuare qualche soggetto di eccezionale sviluppo tra i suoi arboreti, lo isola e lo riproduca formandone una nuova famiglia? E ciò senza voler richiamare l’attenzione su quelli che operano ancor più in profondità, ottenendo nuovi cloni attraverso la riproduzione del pioppo per seme. Esempi come quelli accennati ce ne sono in molte zone, e specialmente in Lomellina e nel Pavese. In questa ultima località c’è un “patito” che ha un pioppo (certo un ibrido naturale del canadese) grandemente apprezzato e ricercato dai compensatieri. Francamente io stesso ho sempre sostenuto che buoni e sicuri risultati si possono ottenere dalla riproduzione in luogo di quel pioppo che nella zona si è comportato in modo soddisfacente per sviluppo, formazione, resistenza alle malattie e qualità del legno, bianco e compatto: questo soprattutto. L’operazione dovrebbe affiancare la benemerita ricerca degli eminenti genetisti che operano in questo campo e che già hanno dato cloni pregiati ed apprezzati in Italia e all’estero. Sono gli stessi genetisti, ora, che cercano attraverso gli ecotipi, le specie locali in modo di fornire una potente arma per il progresso produttivo”.

Il controllo varietale

In pioppicoltura l’introduzione del concetto di clone risale all’inizio degli anni trenta. Jacometti (1932) fin da quando inizia a lavorare intorno al miglioramento genetico del pioppo, anche se non usa mai il termine clone ne fa un chiaro riferimento. “D’ora innanzi non dovremo più accontentarci di coltivare, puta caso il pioppo canadese, il Nero, il Piramidale, ecc., concezione troppo vaga e che dice troppo poco, ma conformandoci alle nuove vedute della fitotecnica, e con precisione di linguaggio, coltiveremo il canadese A, il caroliniano M, il Nero P, il Piramidale R, ecc., vale a dire quelle razze o forme di canadese, di caroliniano, di Nero, di Piramidale ecc., migliorate per virtù dell’uomo e che eleggeremo a capostipiti delle nostre colture”.

In una pubblicazione successiva (1935), Jacometti aveva rilevato la mancanza di una disciplina vivaistica a livello nazionale, segnalando lo scarso spirito di adesione volontaristica dei pioppicoltori alla Istituzione da lui diretta, (due soli vivaisti si erano iscritti), per cui affermava,

senza eufemismi: “ parte i soliti strafottenti e indisciplinati», la ragione di un tale assenteismo va attribuita alla ignoranza che vige....”

I primi cloni ad essere coltivati in Italia abbastanza diffusamente saranno proprio quelli costituiti da Jacometti (ad es. il clone ‘154’ ed il clone ‘37’), appartenenti al grande gruppo degli ibridi artificiali di *Populus x canadensis*, a cui successivamente faranno seguito molti altri.

Sin dal 1947, Piccarolo, nella relazione presentata al Congresso agrario commemorativo di quello tenutosi nel 1847 a Casale Monferrato, insiste sul concetto di “clone”, sul materiale di riproduzione “di base”, sul “riconoscimento dei vivai” e sulla “certificazione delle pioppelle”.

“Occorrerà però ricorrere ai centri sicuri di riproduzione per poter disporre con garanzia del materiale voluto, non essendovi altro mezzo che affidarsi alla coscienza di chi lo fornisce”.

Piccarolo (1947), si esprime in questi termini: durante i primi tempi nei quali mi interessai del pioppo trovai che si consideravano come entità conosciute ed identificate il *P. canadensis* e il *P. carolinensis*.

Tuttavia nei lavori che condussi prima col Jacometti e successivamente presso l’Istituto di Casale Monferrato doveti riconoscere quanta incertezza vi fosse dietro a questi termini. Tanto è vero che mentre col termine di *canadensis* si intendeva riconoscere una Specie, o per lo meno una varietà, nel Canada e negli Stati Uniti non si trovò mai nulla che rispondesse a tale nome. Infatti sotto il nome di « *canadensis* » in genere vennero invece raggruppate popolazioni assai variabili e complesse di ibridi spontanei fra i diversi pioppi neri europei ed i diversi pioppi neri americani importati col nome di *P. deltoides* Marsh. v. (*o sp.*) *monilifera* Ait., originando quella tale confusione per cui, come primo valido rimedio consigliabile dalla Commission Internationale du Peuplier si addivenne alla risoluzione di abolire il nome stesso.

A quell’epoca, di fronte a una estesa gamma e innumerevole molteplicità di forme, il problema della sicura identificazione del clone ai fini pratici, con i mezzi forniti dalla botanica, è quindi ancora aleatorio. Data la mescolanza enorme di ibridi che già esistono nelle preesistenti popolazioni di pioppi, ed il loro polimorfismo, non è possibile fare la loro identificazione solamente in base alla considerazione dei loro caratteri esteriori. Di conseguenza, è facile comprendere a quali scambi, in buona o in mala fede, si possa andare incontro con grave pregiudizio degli allevamenti.

Argomento ricorrente nelle pubblicazioni di Piccarolo è quello che riguarda le caratteristiche biologiche fondamentali del pioppo: la diploidia, con le conseguenti impollinazione anemofila e fecondazione incrociata, e la moltiplicazione vegetativa.

Dall’incrocio del pioppo nero europeo (*Populus nigra* L.) nelle sue varie forme, compresa quella fastigiata o piramidale, con il pioppo nero americano (*Populus deltoides* Bartr.), anch’esso nelle sue varie forme, ne è derivata, grazie anche a successivi incroci e reincroci, una gamma vastissima di ibridi con termini di passaggio da un raggruppamento all’altro e quindi una variabilità molto ampia. La seconda prerogativa dei pioppi appartenenti alla Sezione da noi considerata, cioè la riproduzione per talea, consente di fissare i caratteri degli individui ottenute dagli incroci, spontanei o controllati. In altre parole la facilità di riproduzione agamica aveva evidenziato la possibilità di:

- a) costituire una serie uniforme, estesa quanto si vuole, di individui aventi tutti le stesse prerogative colturali e tecnologiche, partendo da un unico soggetto, e cioè dar luogo a un “clone”;
- b) usufruire subito, sin dalla sua costituzione dei pregi e della vigoria vegetativa riscontrati nel soggetto prescelto, pregi e vigoria esaltati spesso dalla «eterosi». Una volta individuate le forme di pioppo che riuniscono le caratteristiche volute, si procede alla riproduzione in purezza, formando il clone solamente di quelle che sono ben conosciute, resistenti alle malattie, aventi rapido e vigoroso incremento, e che danno un prodotto con ottime qualità tecnologiche. La pianta originaria, che da luogo al clone viene detta capostipite. Quando è stato individuato un capostipite abbiamo fatto la più genuina delle selezioni individuali, agevolati naturalmente dal fatto che la propagazione avviene per via agamica, ossia per talea. L’impiego del clone in pioppicoltura ha posto subito problemi di classificazione botanica, di identificazione e di conservazione in purezza delle entità coltivate.

La nomenclatura dei nuovi ibridi è stata oggetto di numerose discussioni e alla fine si è affermata la denominazione di *Populus x euramericana* (Dode) Guinier, per tutti i cloni derivati dall’incrocio delle due specie sopradette (femmine di *P. deltoides* fecondate da maschi di *P. nigra*; l’incrocio reciproco risulta sterile).

Ma in un primo tempo non sono tanto i problemi di classificazione botanica ad interessare i pioppicoltori quanto quelli della purezza clonale e questa scelta di buon senso viene sottolineata anche da autorevoli studiosi dell'epoca. *“Poca importanza ha lo stato civile, la denominazione di un tipo di pioppo. qualora si constati che nella regione, in condizioni analoghe a quelle che caratterizzano il progettato pioppeto, quel tipo dia dei buoni risultati; è esso che si deve scegliere. Occorre invece essere ben sicuri di avere delle piante proprio del tipo voluto, e di evitare le confusioni derivanti dall'imbroglio della nomenclatura commerciale. Producendo da se stessi le pioppelle, oppure rivolgendosi a vivaisti che offrono buona garanzia, si può sperare di evitare quell'inconveniente”* (PH. GUINIER, in PICCAROLO, 1947).

“Il vivaista coscienzioso ed illuminato, il pioppicoltore abile e previdente, iniziando i loro impianti, avranno ben studiato i quesiti ecologici, colturali e tecnologici presentati dai territori in cui devono operare. Dalla soluzione dei detti quesiti scaturirà la scelta del tipo, o dei tipi, di pioppo da preferire. Piccarolo affronterà l'argomento della disciplina vivaistica con insistenza e caparbità e ne parlerà in molte occasioni, in particolare in riunioni, come nel 1953 a Rovigo, quando si troverà di fronte riunite le persone maggiormente interessate ossia:

- i vivaisti i quali giustamente hanno diritto di vedere tutelata la loro opera scrupolosa e corretta,
- i pioppicoltori i quali necessariamente desiderano di essere sicuri di poter impiegare, nei loro impianti, materiale che corrisponda alle loro necessità, ed infine,
- i commercianti e i consumatori di legname ai quali occorre, a suo tempo, siano fornite indicazioni sicuramente attendibili circa le caratteristiche del prodotto che essi ricaveranno colla utilizzazione dei lotti acquistati.

Il problema del controllo varietale è stata oggetto di discussione sia in campo internazionale che in campo nazionale. In campo internazionale le discussioni si svolsero nell'ambito della Commissione Internazionale per il Pioppo (IPC), sorta nel 1947 a Parigi con lo scopo di promuovere le conoscenze scientifiche e tecniche relative alla coltura del pioppo e la loro diffusione a livello mondiale. Nel 1959 la FAO riconobbe la IPC come proprio organismo statutario. Detta Commissione, nel 1953, in occasione della settima sessione, decide di creare un sotto-comitato per la registrazione e la nomenclatura con il preciso compito di studiare le modalità da seguire per istituire un registro. Ciò consentiva alla IPC, di essere designata come organismo ufficiale per la registrazione delle cultivar forestale del genere *Populus* (Codice internazionale della nomenclatura delle piante coltivate, (UTRECHT, 1958). In effetti, avendo capito che il successo della pioppicoltura sarebbe dipeso in larga misura dalla scelta giudiziosa dei cloni, i miglioratori del pioppo si sforzavano di costituirne di nuovi con buone capacità di adattamento, buona attitudine alla crescita, nonché resistenza alle malattie e agli insetti, in diverse delle regioni potenzialmente sfruttabili con la coltivazione del pioppo. Questa spinta ha portato ad un graduale aumento del numero dei nuovi cloni per cui si rendeva necessaria una loro corretta identificazione per evitare confusione e per facilitare gli scambi, stabiliti su basi commerciali o non, tra i diversi utilizzatori. È stato soprattutto con J. Pourtet, presidente del Comitato esecutivo dal 1969 al 1975, che il sotto-comitato ha svolto un intenso lavoro sfociato, nel 1971, nella elaborazione di una fiche di registrazione, codificata sotto il numero FAO/CIP/71/30, utilizzabile per la descrizione dei cloni di pioppo appartenenti alla sezione Aigeiros. Con la revisione del 1975 la fiche è stata adattata anche per la registrazione dei pioppi della Sezione Tacamahaca (pioppi balsamiferi) e degli ibridi di questa con la sezione Aigeiros (Fiche FAO/CIP/75/49).

In campo nazionale il controllo varietale ha avuto un suo primo regolamento all'inizio degli anni cinquanta (PICCAROLO, 1952, 1953, 1959). La Commissione Nazionale del Pioppo, peraltro non ancora riconosciuta ufficialmente, nella seduta del 16 aprile 1951, allo scopo di dare garanzia ai pioppicoltori circa la purezza clonale dei materiali di propagazione e di impianto, delibera un “Regolamento” e istituisce, presso la stessa C.N.P., un “Registro dei cloni”.

Tra l'altro il regolamento prevedeva l'applicazione alle pioppelle, prima del loro sradicamento, di un marchio costituito da una fascia di carta resistenti alle intemperie, munita della seguente dicitura: Commissione Nazionale del Pioppo – Serie — *Populus* – Numero.



La fascia veniva fissata al fusto della pioppella in piedi e non poteva essere allontanata senza la rottura dello speciale sigillo di cui era munita. Tale “schema di Norme” per il servizio di “riconoscimento e certificazione di garanzia” era improntato a criteri sommamente liberali, lasciando “piena ed assoluta libertà ai pioppicoltori di ricorrere al detto servizio”. Ossia è stata lasciata piena libertà ai vivaisti di richiedere il servizio di garanzia per i propri vivaai, come pure è stata lasciata al pioppicoltore piena e totale libertà di ricorrere o meno, per i propri acquisti, al materiale garantito.

Pian piano si andava affermando la consapevolezza che qualsiasi nuova selezione doveva essere sottoposta ad un adeguato periodo di prova prima di essere immessa nella coltivazione. In tutti i Paesi europei il controllo era ritenuto utile, anzi indispensabile, per garantire la riuscita di una nuova selezione in coltura. Si ripeteva che occorreva un periodo di tempo sufficientemente lungo e prove su vasta scala non solo in vivaio, ma anche nei piantamenti, per sperimentare a fondo un clone e poterlo includere nel Registro senza tema di sorprese.

Piccarolo (1959) scriveva che in Italia, ove la selezione e la sperimentazione pioppicola erano già allora fra le più progredite, purtroppo non vi era però nessuna remora al fantasioso ‘lancio’ pubblicitario di nuovi doni non sempre puri, appena sperimentati su pochi soggetti, con la sola preoccupazione di arrivare prima della concorrenza e di assicurarsi un rapido guadagno.

Chiunque avesse delle nuove creazioni poteva ricorrere alla organizzazione proposta per farle riconoscere e valere - previo un adeguato periodo di prova, e con una serie di appropriate prove. Quindi nessuno veniva escluso dalla serena valutazione e documentato riconoscimento dei risultati delle due cure e fatiche di costituente e di allevatore. La costituzione dei cosiddetti cloni selezionati purtroppo (Piccarolo, 1954, *Il Coltivatore*) è materia troppo attraente e lusinghiera, per cui non v’ha contrada nella quale non si trovi o non vi sia stato almeno un vivaista, o un pioppicoltore, o magari un industriale che, ottenuti — localmente — forti incrementi da qualche piantamento, vuoi per merito della pianta in se stessa, vuoi per merito dell’ambiente e delle cure colturali, di andamenti stagionali eccezionalmente favorevoli, non creda in buona fede di avere scoperto un nuovo clone sul quale giura (e magari spergiura). Sempre secondo Piccarolo (1953) *“però un giudizio definitivo di idoneità non deve essere dato solamente in base ad un breve periodo di prova, e neppure su un solo turno di maturazione in una unica località. Chi ha vera conoscenza dei lavori di selezione, chi ha constatato che forme capaci di incrementi assai più cospicui di quelli ottenuti coi doni approvati, vengono inesorabilmente eliminate perché si sono, ad un certo momento, dimostrate recettive delle calamità contro le quali si lotta con la selezione, certamente si rende conto di quale serietà, quale coscienza, quale serenità occorre armarsi per dare un giudizio obiettivo. E ciò riesce persino doloroso quando si deve far cadere non solo le nostra speranze e le nostra aspirazioni, ma anche quelle di altri non meno entusiasti e volenterosi di noi”*.

Del controllo varietale si sono preoccupati giustamente i migliori pioppicoltori olandesi, francesi, belgi, tedeschi, e la *Commission Internationale du Peuplier*, organo della F. A. O., che raggruppa i migliori competenti pioppicoltura del mondo. Con l'organismo internazionale è coordinata la nostra Commissione Nazionale del Pioppo, la quale approfittando delle esperienze altrui, e tenendo conto delle caratteristiche e dei bisogni dei pioppicoltori italiani, ha predisposto un regolamento per ottenere ciò che i francesi propriamente denominano “**Contrôle Varietal**” ossia controllo delle varietà.” (Da: Piccarolo G., 1951). Esso viene conseguito assicurando la garanzia sull'origine del materiale. Questa garanzia viene data per i cloni di cui la Commissione Nazionale riconosce le caratteristiche, iscrivendoli in apposito registro ufficiale, — e consiste in una fascetta che viene applicata, attorno a ciascuna pioppella od ai fasci di materiale, mediante un sigillo che non può essere allontanato senza la rottura. Questa garanzia è concessa ai vivaisti che la desiderino e se la meritino attenendosi alle norme del regolamento appositamente predisposto dalla Commissione Nazionale del Pioppo. E' avvio che solamente con questo procedimento, si potrà dar luogo ad un esteso e sicuro impiego dei tipi di pioppo perfezionati sui quali va basata la pioppicoltura intensiva eliminando ogni possibilità di errore o inganno. Come già detto, il vivaista e il pioppicoltore devono essere ben sicuri di avere delle piante proprio del tipo voluto, e di evitare le confusioni derivanti dall'imbroglio della nomenclatura commerciale. Il vivaista coscienzioso ed illuminato, il pioppicoltore abile e previdente, nella progettazione dei loro impianti, terranno conto delle caratteristiche colturali e tecnologici presentati dai territori in cui devono operare e delle esigenze del consumatore del legno prodotto e dalla soluzione dei detti quesiti scaturirà la scelta del tipo, o dei tipi, di pioppo da preferire. Occorrerà però ricorrere ai centri sicuri di riproduzione per poter disporre con garanzia del materiale voluto, non essendovi altro mezzo che affidarsi alla coscienza di chi lo fornisce.

Nel 1962, con la legge n. 1799 del 3 dicembre dello stesso anno, la Repubblica italiana aderisce, assumendone i relativi impegni, alla precitata Convenzione del novembre 1959 ed in particolare agli articoli IV e XIII riguardanti la creazione della Commissione Nazionale per il Pioppo, che venne poi approvata con D.P.R. dell'1.8.1969. Nel 1970 la neonata Commissione detta le “Norme per l'identificazione, verifica e certificazione di garanzia del materiale di propagazione e di impianto dei pioppi”. Secondo tali norme potevano essere iscritti su proposta del Comitato tecnico i cloni di pioppo “che in base ai risultati di una sperimentazione sufficientemente lunga (non inferiore a 10 anni), condotta da competenti Istituti adeguatamente organizzati ed attrezzati, e riconosciuti dalla Commissione surricordata, abbiano dimostrato di possedere requisiti colturali, biologici - ivi compresi quelli concernenti la resistenza ad avversità e malattie, e tecnologici tali da consigliarne la coltivazione su vasta scala. Per l'accettazione delle domande corredate della scheda di identificazione redatta secondo il modulo prescritto dalla C.I.P. (XI sessione, Zagabria. 1952). veniva sentito il parere del Comitato tecnico. In caso di accoglimento, il materiale era considerato come “clone in corso di osservazione e sperimentazione” però senza dar luogo ad alcun diritto di iscrizione, né di certificazione. Se la sperimentazione dava un esito soddisfacente, la Commissione Nazionale deliberava sulla iscrizione a registro del nuovo clone. Limitatamente al primo biennio di andata in vigore delle predette norme, poteva essere eventualmente abbreviata la durata della sperimentazione sopra indicata qualora le notizie e la documentazione fornite sull'identità e sulle caratteristiche agronomiche e tecnologiche del clone proposto fossero giudicate sufficientemente probatorie dal predetto Comitato tecnico. Un ulteriore passo avanti viene compiuto con la legge n. 269 del 22 maggio del 1973 che detta la “Disciplina della produzione e del commercio di sementi e di piante da rimboschimento”. Limitatamente al pioppo questa legge riguarda gli obblighi inerenti l'esercizio dell'attività vivaistica, la classificazione del materiale di propagazione, le condizioni per l'immissione in commercio, l'importazione e l'esportazione del materiale di propagazione, la vigilanza e le sanzioni. In particolare l'articolo 21 istituisce il Registro nazionale dei doni forestali al quale il primo gruppo di cloni viene iscritto con decreto ministeriale G.U. 324 del 9-12-1975. Se oggi il controllo clonale e la disciplina della produzione dei vivai di pioppo sono inquadrati nella legge 22.5.1973 n. 269 e provvedimenti seguenti, e la tecnica di coltivazione del barbatellaio ha

subito un aggiornamento in relazione alla necessità della sua meccanizzazione, i motivi di fondo delle direttive indicate da Piccarolo, ispirate al concetto di adesione volontaria ed a un conseguente rigorismo di stampo olandese, sono tutt'ora validi (Ponticelli, 1986).

Il successo nel Mondo dei nuovi cloni italiani

Piccarolo tratta questo argomento in un articolo pubblicato negli Atti del Congresso Nazionale del Pioppo (Rovigo, 1953) nel quale dice che a Casale Monferrato si svolge un lavoro che posa sulle basi fornite dalla ricerca scientifica e sperimentale e che i ricercatori non si arrestano ai primi risultati conseguiti in poche località e con poche piante ma lavorano sentendosi obbligati verso il pioppicoltore al quale deve essere assicurato un equo compenso al suo impegno di tempo e di danaro e verso l'utilizzatore al quale deve essere assicurato il tempestivo e sufficiente rifornimento di materia prima idonea agli impieghi industriali. Egli afferma che le ricerche hanno approdato alla costituzione di alcuni tipi di pioppo le cui prerogative e pregi hanno subito prove per quasi 25 anni e soprattutto in ambienti e climi i più diversi in Italia, Europa, America ed Asia. Secondo Piccarolo per poter con una certa tranquillità suggerire di diffondere nella coltura industriale una nuova forma di pioppo occorre prima essersi assicurati che essa si manifesti notevolmente resistente alle note avversità tanto in natura per numerosi tipi di ambiente, quanto alle inoculazioni artificiali del parassita. E ancora: *“Non bastando il tempo si cercò di estendere la sperimentazione in ogni altra parte del nostro Paese, dal Nord al Sud anche per provare la adattabilità più o meno accentuata dei vari tipi, ai diversi ambienti. Non solo, ma il nostro materiale, senza dannose gelosie, ma con l'animo di ricercatori sinceri e coscienziosi, è stato spedito e provato all'estero, cosicché le poche forme alle quali abbiamo dato la preferenza sono state affidate a studiosi ed a coltivatori della Francia, del Belgio, dell'Olanda, dell'Inghilterra, della Svizzera, della Spagna, della Germania, dell'Austria, della Grecia, della Turchia, dell'Argentina, dell'Uruguay, del Cile, degli Stati Uniti e di altri Paesi ancora. E ce ne vennero comunicate le conferme per taluni cloni e gli insuccessi per gli altri. Conferme scaturite dalla pratica, conferme date con le ricerche scientifiche. Fra le ultime ricordo una assai recente e significativa testimonianza dataci dall'Houtzagers con uno studio dal quale si rileva la resistenza del nostro 214 alle ripetute inoculazioni del cancro batterico, dove invece erano fallite oltre una cinquantina di altri tipi selezionati in Olanda ed in altri Paesi. Altra conferma ci è stata data dal van Vloten che ci espose i risultati evidentissimi della resistenza dei nostri cloni approvati, alle ruggini del pioppo, esiziali in alcuni Paesi come in Argentina. Ed infine pochi giorni or sono ci sono giunti i primi interessanti risultati ottenuti nell'Uruguay con due anni di rigorosa sperimentazione del Dott. Rubbo Direttore Generale delle Foreste che non solo provò la resistenza alle ruggini, ma anche alla Septoria Sp., prerogativa questa che, se non ci interessa direttamente, perchè fortunatamente non siamo colpiti da quella calamità, ciononostante è significativa come indice della forte vitalità della pianta. E vorrei dirvi ancora delle indagini condotte direttamente da noi a Casale, e di quelle nelle quali ci si avvale dei consigli e dell'aiuto di studiosi specializzati, e devo con gratitudine ricordare fra gli altri il Prof. Ciferri dell'Università di Pavia, il Prof. Goidanich dell'Università di Bologna, il Prof. Giordano dell'Istituto di Tecnologia del Legno, e tanti altri il cui elenco si dilungherebbe”*.

Nessuno potrà mai negare a Jacometti il merito e la soddisfazione di aver costituito dei cloni di pioppo che sono serviti per il rilancio della pioppicoltura su basi scientifiche moderne e al neo Istituto di aver sperimentalmente confermata l'idoneità alla coltivazione dei cloni di Jacometti e di averne fatte conoscere le ottime caratteristiche ad un mondo sempre più vasto favorendone la diffusione in molti Paesi europei, asiatici ed americani. L'indirizzo di studio e di ricerca, unito a quello della sperimentazione e della diffusione, dati da Piccarolo all'Istituto, rappresentano una concezione nuova che sposta la coltivazione della pianta da legno dal campo forestale a quello agrario. Caratteristica fondamentale della pioppicoltura specializzata, quanto della pioppicoltura di ripa, è di essere attività pienamente agricole non solamente per le ubicazioni loro, ma anche e soprattutto per i metodi colturali che vanno adottati quando esse sono condotte razionalmente. Sotto questo aspetto è quindi il primo Istituto, sorto e funzionante nel mondo, che suscita grande interesse in studiosi e coltivatori di ogni Paese.

Le tecniche di coltivazione del pioppo

Ma un altro aspetto, anch'esso legato alla pericolosa arma di una malintesa riproduzione agamica, è stato sempre evidenziato da Piccarolo, influenzato in questo dai lavori dello studioso tedesco Wettstein: quello della possibilità di diffusione di parassiti fungini mediante tagli ripetuti su piante madri per prelevarne rami di un anno e farne talee.

La decadenza di cui si è tanto parlato di un albero riprodotto agamicamente per decine di anni, secondo Wettstein non dipende dalla lunghezza di durata del procedimento, ma dalla contemporanea involontaria moltiplicazione di malattie del legno (Piccarolo, 1937).

Per questo motivo Piccarolo rigettò il concetto di «piante madri», avvertendo il pericolo che queste potevano costituire sotto l'aspetto fitosanitario.

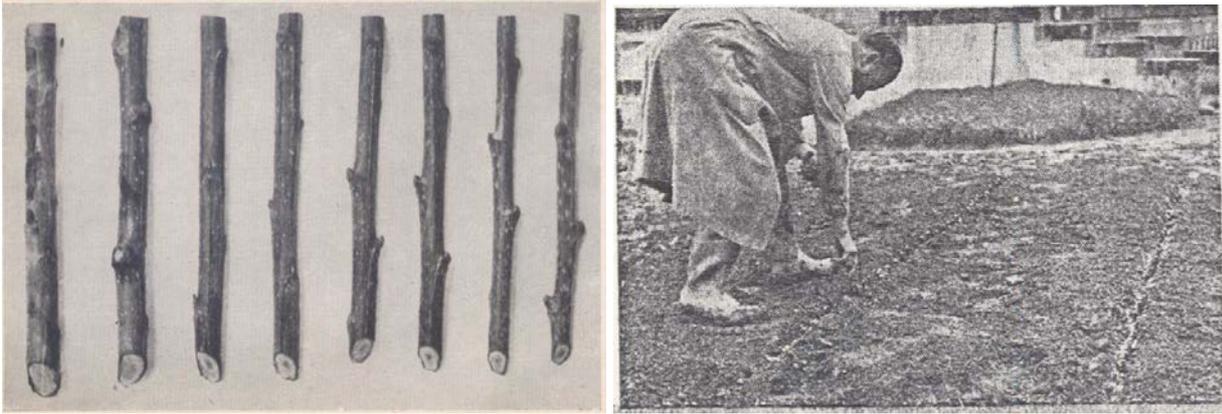
Occorreva tuttavia un altro strumento idoneo a regolare la riproduzione dei cloni. Da qui la stessa contrapposizione tra l'esclusione delle piante madri e «l'adozione del barbatellaio», costituendo questo l'elemento essenziale del vivaismo in una moderna pioppicoltura, quale filtro di controllo clonale e fitosanitario, da impiantare prima e a latere di ogni vivaio di pioppelle, sotto la diretta responsabilità del gestore ad esso preposto, con materiale controllato all'origine da personale qualificato per l'identificazione clonale e per l'accertamento dello stato sanitario.

Nel suo Manuale «IL PIOPPO», dopo aver detto che «sono state proscritte le cosiddette ceppaie madri», ed aver evidenziato la funzione del barbatellaio, conclude: «Pertanto il barbatellaio fa parte integrante della nuova tecnica pioppicola».

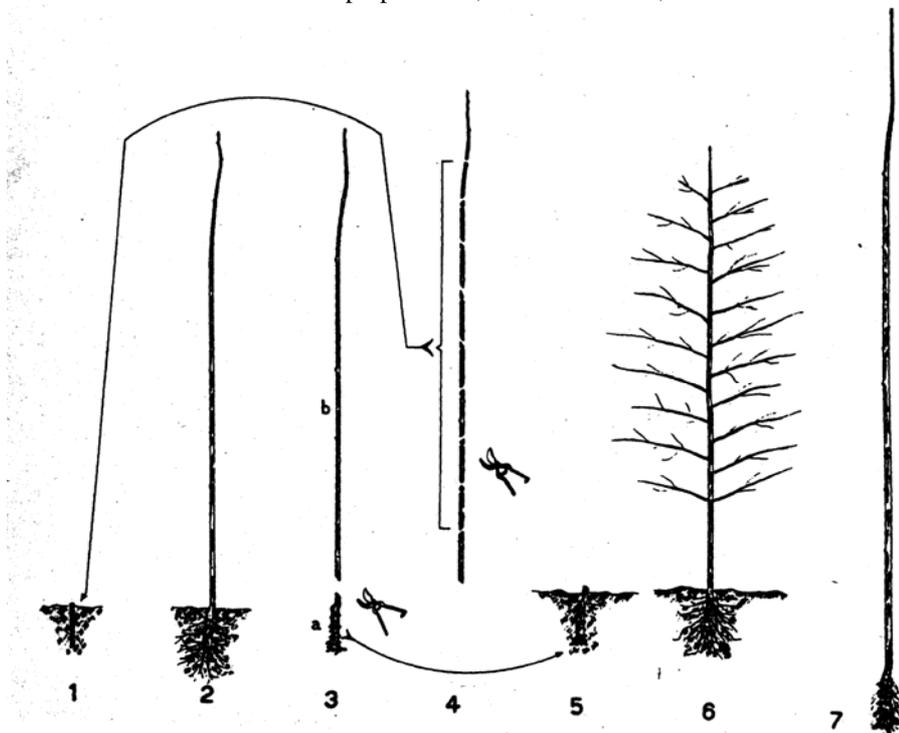
La produzione delle talee

Piccarolo, su "Il Bosco" n. 18 del 15-30 settembre 1940 e sul n. 10 del 16-31 maggio 1942 scrive due articoli sui barbatellai e vivai di pioppo dove spiega che queste coltivazioni possono essere paragonate con le colture da rinnovo di grande esigenza. Se il suolo in precedenza ha ospitato colture depauperanti raccomanda di incorporare al terreno in fase di preparazione "una fortissima dotazione di letame" e di evitare che questo venga a contatto rispettivamente con le talee (nel caso del barbatellaio) o con le barbatelle (nel caso del vivaio), perché le sostanze organiche grossolane in decomposizione potrebbero provocare notevoli fallanze. Tralasciamo la descrizione di tutte le cure colturali e delle concimazioni di copertura e ci limitiamo a ricordare che suggerisce distanze tra le file di m1 per il barbatellaio e di m 1,60 (meglio se si raggiungono i 2 m) per il vivaio, in guisa di poter anche eseguire le operazioni colturali successive mediante zappa-cavallo o aratro. Le distanze sulla fila variano da 7 a 10 cm l'una dall'atra per il barbatellaio e intorno a 40 cm per il vivaio, e possono essere aumentate in funzione del tipo di materiale che si vuole ottenere.

Dal barbatellaio si estraggono le piantine di un anno, dette barbatelle, di cui il fusto viene utilizzato per fare altre talee mentre la parte radicale con qualche gemma, detta barbatella staccata, viene utilizzata per l'impianto de vivaio. Il periodo di allevamento durerà un anno quando si abbiano eccezionali condizioni di fertilità oppure quando si voglia produrre soltanto materiale non molto voluminoso per facilità nei trasporti, od anche nel caso che si desideri risparmiare sulla spesa, mettendo in seconda linea la rapidità di accrescimento e di maturazione del pioppetto. Invece durerà due anni ogni qualvolta si voglia assicurare il più vigoroso attecchimento ed ottenere la maturazione in 8 o 10 anni anche in condizioni di ambiente non molto soddisfacenti.



Preparazione delle talee e impianto del barbatellaio. Le talee vengono direttamente conficcate nel terreno, precedentemente reso soffice con lavorazioni preparatorie, in file distanti 0,60-1 me a 7-10 cm sulla fila.



La talea (1) veniva piantata in barbatellaio per ottenere in un anno di vegetazione la barbatella (2) il cui fusto (3b) era utilizzato per ricavare altre talee (4) da destinare sempre al barbatellaio (1), mentre la parte radicale (3a), detta barbatella staccata, veniva messa a dimora in vivaio (5) per ottenere pioppelle di uno (6) o di due anni (7), da utilizzare per l'impianto del pioppeto. Con le talee si faceva il barbatellaio mentre per il vivaio si utilizzavano esclusivamente le barbatelle staccate. Con questo metodo si ottenevano pioppelle di elevata qualità. Per la costituzione del pioppeto si utilizzavano esclusivamente pioppelle di due anni di vivaio. Ciò consentiva di ridurre al minimo gli interventi di potatura in pioppeto, limitati a quelli di pulizia del fusto nei primi 5-6 m dal suolo.

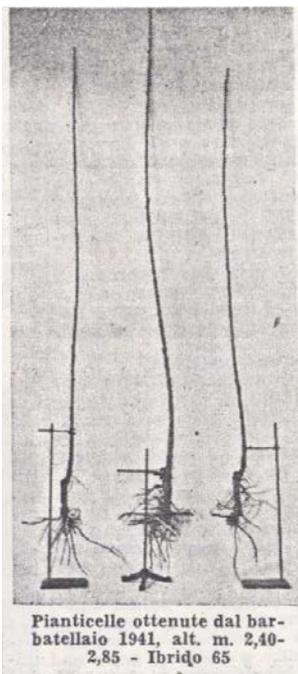
Si ricorrerà alle pioppelle di tre anni soltanto quando occorra disporre di soggetti eccezionali da collocare in zone dove essi debbano resistere a danni per forti spinte, urti, oppure quando debbano servire per risarcimenti delle fallanze avute nelle piantagioni precedentemente eseguite, e casi analoghi. La preferenza va dunque data in genere alla pioppella di due anni ottenuta da barbatella, perché assomma tutti i vantaggi. E' indispensabile insistere con la raccomandazione di non fare false economie nel materiale di impianto, perchè purtroppo le conseguenze vanno a ripercuotersi lungo tutto un turno di maturazione di 15 o 20 anni, senza raggiungere poi uguali masse alla maturazione.



Barbatellaia in piena estate e alla fine della stagione vegetativa. Clone I-214.



Preparazione delle talee dai fusti di un anno del barbatellaio. Allestimento dei fusti per la spedizione.



Pianticelle ottenute dal barbatellaio 1941, alt. m. 2,40-2,85 - Ibrido 65

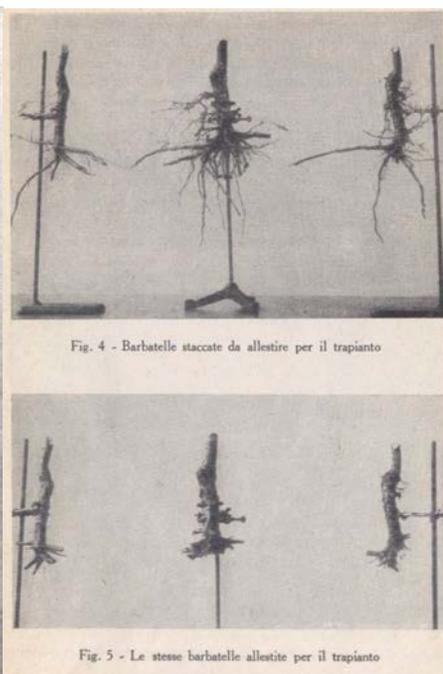
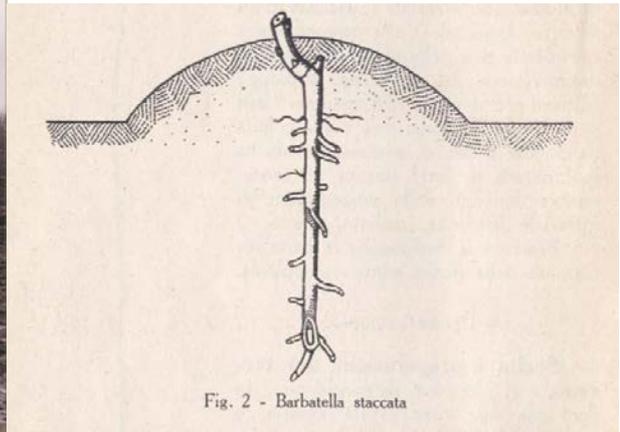


Fig. 4 - Barbatelle staccate da allestire per il trapianto

Fig. 5 - Le stesse barbatelle allestite per il trapianto



Fig. 8 - Impianto del vivaio con barbatelle



Apertura dei solchi con l'aratro per la messa a dimora delle barbatelle staccate in vivaio.

Organizzazione dell'attività in campo vivaistico

Negli anni precedenti la guerra, sotto la spinta autarchica e l'insorgere dei problemi della carta per la stampa quotidiana, è avvenuta intanto la costituzione per atto legislativo (legge 13.6.1935 n. 1453) dell'Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta, che inizia la sua attività nel campo vivaistico mediante l'organizzazione di centri di riproduzione e diffusione del pioppo in varie parti d'Italia. Trattasi di vivai tradizionali, di superfici ancora insufficienti agli spazi richiesti per la produzione di barbatelle e pioppelle: nel 1938 ne erano in funzione 15 a Roma, Littoria (oggi Latina), Foggia, Bovino (FO), Mantova, Villa Literno (CE), Migliarino e Tresigallo (Fe), Pavia, 5. Giuliano Milanese (MI), Udine, Vercelli, Dego (SV), Colico (CO), e Cadeo (PC) (2)

Il lavoro è peraltro ora agevolato dalla più ampia disponibilità di terreni, messi a disposizione dalle Burgo e da privati pioppicoltori, che consentono l'impianto di barbatellai e vivai di pioppelle nell'ambito della azienda Mezzi dell'Istituto. Può dirsi quindi che al termine della guerra, sperimentazione e vivaismo di base auspicati da Oliva e da Cavazza, avevano già due nuclei potenziali di espansione, sostenuti solo dal settore cartario, Cartiere Burgo ed Ente Cellulosa e Carta.



Vivai di pioppo alla fine della seconda stagione vegetativa dei cloni I-214 e I-45/51



Le pioppelle vengono messe a dimora dopo essere state private di tutti i rami laterali.
Per ragioni pratiche tale potatura di solito viene fatta prima dell'estirpamento.



Conservazione di pioppelle in tagliola; trasporto di pioppelle a destinazione per la messa a dimora.

L'impianto del pioppeto

Il pioppo entra nell'azienda agraria

Nel pensiero di Piccarolo la selvicoltura e l'agricoltura si distinguono nettamente fra di loro per i mezzi ed i metodi che ciascuna di esse impiega nel conseguire la produzione.

Mentre la selvicoltura, — abbandonata la erronea via del secolo passato che si basava sulla costituzione e conduzione del bosco con procedimenti artificiali, è passata successivamente alla concezione della foresta mista, spontanea, appena guidata dall'uomo che cerca di interpretarne e favorirne le leggi naturali che la governano; — l'agricoltura invece fonda il suo perfezionamento esclusivamente nel progressivo ed intenso impiego di mezzi e procedimenti artificiali.

Tanto nelle medie, quanto nelle piccole proprietà delle province piemontesi, l'allevamento viene fatto a filari marginali ai campi, ossia pioppicoltura di ripa ». Invece nei terreni alluvionali costeggianti i corsi d'acqua, nelle pertinenze idrauliche e negli appezzamenti soggetti ad eccessiva freschezza, si pratica la pioppicoltura specializzata, che però nei primi anni del turno viene consociata con colture erbacee fra cui importanza e merito speciale, acquista il mais.

Piccarolo ha più volte affermato che caratteristica fondamentale tanto della pioppicoltura specializzata, quanto della pioppicoltura di ripa, è di essere attività pienamente agricole.

La pioppicoltura italiana moderna è per la quasi totalità una coltura che rientra nettamente nel campo agrario sia per l'ambiente in cui si svolge, e quindi nei suoi rapporti con le altre colture consociate, sia per i metodi colturali che essa applica in tutte le fasi della costituzione dei soprassuoli e del successivo ciclo colturale, a partire dall'impianto, dalle consociazioni, concimazioni, irrigazioni, sino alle ultime fasi di allevamento, tutela ed utilizzazione, ricorrendo ad intense anticipazioni per prosperare in un ambiente del tutto artificiale. Già procedendo alla scelta delle forme di pioppo destinate a formare i complessi od i filari variamente consociati nei campi e nei prati, si seguono criteri e metodi perfettamente pertinenti all'agricoltura, compreso l'impiegando dei nuovi tipi di pioppo e delle nuove tecniche di allevamento del materiale di impianto, coi quali sono possibili ed utili i più progrediti procedimenti tecnici che l'agricoltura offre. Piccarolo non inserisce tra le pratiche agrarie i trattamenti antiparassitari perché allora si era ben lontani dal prevedere come possibile questo tipo di interventi e si procedeva alla eliminazione dei soggetti non resistenti. Ne è un esempio eclatante l'abbandono da parte dell'ISP del clone "I 488" per la sua sensibilità all'Afide lanigero, clone che invece venne scelto e coltivato nell'Azienda La Pioppa a Stagno Lombardo e in altre località, da Tronco, spesso in accesa polemica con Piccarolo. Un tempo il pioppicoltore si limitava a ricorrere agli "astoni" cioè rami di 2, 3 o 4 anni, più o meno ben conformati che, spogliati dei rami laterali, venivano conficcati direttamente a dimora. Questi rami erano prelevati su piante capitozzate vegetanti nelle circostanti terre, scegliendole dove tornava più conveniente per il costo e per i trasporti, senza andare per il sottile nella distinzione delle varietà, tutt'al più ricorrendo preferibilmente a quei soggetti più gentili, genericamente denominati 'canadesi'.

Successivamente, valendosi sempre dell'ottima facoltà di riproduzione agamica del pioppo, vennero impiantati i vivai che dettero luogo anche ad una fiorente industria vivaistica la quale, pure essa, per quanto concerneva la scelta della varietà, non andava al di là dei generici "canadesi", preoccupandosi al più della "gentilezza". Questa tendenza, unitamente al procedimento di prelevare le talee sulle "piante madri" rappresentate spesso da vecchie ceppaie che fornivano gettate già infette, portarono ad una notevole decadenza nelle mescolanze di forme di pioppo impiantate. Tanto che, specie in Piemonte, di fronte all'estendersi ed intensificarsi degli attacchi dovuti alla malattia denominata "Defogliazione primaverile", sviluppatasi soprattutto sui cosiddetti 'canadesi', si ricorse ad altri pioppi denominati pure genericamente "caroliniani" nome che analogamente a quanto accadde per miscuglio dei canadesi, servì a includere una assai vasta serie di forme aventi fra di loro differenze morfologiche, fisiologiche, colturali e, soprattutto, differentemente resistenti alla "Defogliazione primaverile" e altre malattie.



La scelta delle pioppelle

Piccarolo (Sesta Giornata del pioppo, Rovigo 1959). Rimane da decidere se si debba dare la preferenza alle pioppelle di un anno oppure a quelle di due anni. La pioppella di un anno ha dei vantaggi abbastanza ovvii, anzitutto perchè costa meno ed è di più facile trasporto, è maggiormente

maneggevole, richiede una buca meno profonda e meno ampia, e perciò ne è anche meno costoso l'impianto. Tutto questo sistema di economie può avere le sue buone ragioni.

Però la pianta di un anno non ancora completamente conformata, non ancora sufficientemente robusta, dotata di una vigoria vegetativa e capacità di difesa ancora limitate, va incontro a dei notevoli ostacoli ed ovviamente subisce un rallentamento nella sua ripresa vegetativa. Ancora recentemente le ho vedute impiegate su terreni ottimi, appartenenti ad un buon clone selezionato, vigorose e sane, e perciò poste nelle migliori condizioni per avere una ottima ripresa vegetativa. L'attecchimento era stato buonissimo e lo sviluppo rigogliosissimo, ma in quei casi, uno dei più palesi e non lievi inconvenienti era la formazione di una eccezionalmente densa ramificazione sin dalla base, ramificazione che pure assicurava la vita ed il forte incremento, però successivamente richiedeva delle potature assai forti, costose, richiedenti moltissima attenzione e cura. I tagli devono essere mantenuti il più possibile rasenti al fusto e con la minore estensione possibile delle ferite perchè, con esse, si vengono ad aprire numerosissime porte di ingresso a quelle infezioni fungine che possono minare e la vita, e ancora più la integrità del legno, rovinando proprio la parte del fusto di maggior valore, ossia quella di base per il compensato

Porre dei soggetti meno robusti, perché di un anno, immediatamente nella condizione di doversi difendere come individui isolati, è anche causa di un ritardo di uno o due anni nella maturazione del Pioppeto, ritardo che viene a totalmente annullare gli eventuali vantaggi finanziari ottenuti con il risparmio sul costo. Ecco perché, venendo ora a parlarvi delle pioppelle di due anni voglio soffermarmi un momentino sulle conseguenze di quei presunti risparmi.

Per le ragioni che ho già detto prima, nella più benigna delle ipotesi, io avrò un ritardo di due anni nel percepire l'utile finale, ed ho detto benigna in quanto che sovente impiegando postime scadenti non raggiungerò mai gli attecchimenti né quella facoltà di incremento che potrei avere con materiale buono, - di qui la necessità dei risarcimenti oppure di dover lasciare dei vuoti che di per se stessi vengono già a ridurre notevolmente il vantaggio di quelle economie iniziali.

Come vedete, la raccomandazione di non fare inopportune economie è fondamentale; **perciò vi consiglio di impiegare pioppelle di due anni scelte, ben allevate, sane, vigorose.** Piccarolo, Rovigo, ("Giornata del Pioppo, 26 ottobre 1952.) . L'impiego di buone piantine può far acquistare non soltanto uno o due anni. ma 5 o 6 anni e più, e perciò una avveduta e calma preparazione iniziale può significare la garanzia di un brillante e maggior successo.

Le densità di impianto del pioppeto proposte da Jacometti

Sull'impianto del pioppeto Jacometti (1935, Il Bosco, Anno XI, N. 23-24, 1-31 dicembre) scrive *che nelle disposizioni da prendersi per l'impianto del pioppeto, non vanno mai dimenticati tre canoni fondamentali:*

- 1) *che il pioppo è pianta eliofila, con quello che ne consegue;*
- 2) *che esso avendo chioma piuttosto espansa ha bisogno di molto spazio;*
- 3) *che il suo apparato radicale si espande preferibilmente in senso radiale.*

Pertanto dichiara superata l'epoca degli impianti fitti (distanze tra le piante di m 2, 3, al massimo 4) nei quali "il fusto si allunga a dismisura in cerca di luce mentre cresce tardivamente e quasi insensibilmente ed irregolarmente in diametro per cui il pioppicoltore è costretto a protrarre l'abbattimento del pioppeto affinché le piante possano, con maggior numero di anni raggiungere il volume commerciale voluto, non realizzando di conseguenza che i magri prezzi che gli verranno offerti". "Basandosi sopra dati concreti, ricavati da numerosi rilievi eseguiti nei pioppeti meglio riusciti dell'alta Italia, e cioè che una pianta di pioppo di rapida crescita, dall'alto rendimento raggiunga in media facilmente i setto-otto quintali di tronco utilizzabile, nello spazio minore di 9-12 anni, quando possa disporre di una superficie di terreno non mai minore di 30 e con un massimo di 40 metri quadrati (una superficie più lata renderebbe la coltura antieconomica per soverchia rarefazione delle piante nell'appezzamento), converrà d'ora innanzi escogitare nuove e razionali combinazioni nella distribuzione delle piante nel pioppeto...".

L'Istituzione per il Miglioramento del Pioppo a titolo puramente indicativo, variando da località a località le condizioni ambientali, suggerisce a questo proposito le seguenti distanze:

- a) *pioppeto a filari semplici equidistanti: m 5x6, 6x6 , 6x7;*
- b) *pioppeto a filari accoppiati o binati: distanza tra i filari binati m 4 a 5; distanza tra i binari: da 12 a 15 m; distanza delle piante sui filari: m 3,5 a 5.*
- c) *Utilizzazione temporanea dei piccoli interspazi del terreno e utilizzazione permanente dei grandi interspazi coltivandovi piante erbacee annuali e vivaci , in uso o adatte alla località, in ben studiate consociazioni col pioppo.*

Piccarolo propone di collocare a dimora dalle 200 alle 300 piante per ettaro e non più. Che dire poi della eccessiva densità? Se si tratta del prezioso materiale di impianto, allevato con le migliori norme vivaistiche, se si deve fare anzitutto un risparmio, lo si può valorizzare su una maggior estensione di terreno quando ad ogni pianta si dia una adeguata area di insidenza e cioè dai 35 ai 40 metri quadrati almeno.

Piccarolo, 1952, Humus, n. 7-8). Pertanto i distanziamenti più consigliabili nei pioppeti specializzati sono 5 x 7, 5 x 8, 6 x 6, 6x7, 6 x 8, 7 X 7, 7x 8; meglio ancora se si possono fare piantamenti a quinconce o settonce nei quali ogni pianta si trova equidistante da tutte le altre vicine, assumendo come lato del triangolo equilatero la distanza da in. 6,5 a m. 7, 5 , in genere dunque si tratta di collocare dalle 200 alle 300 piante per ettaro e non più.

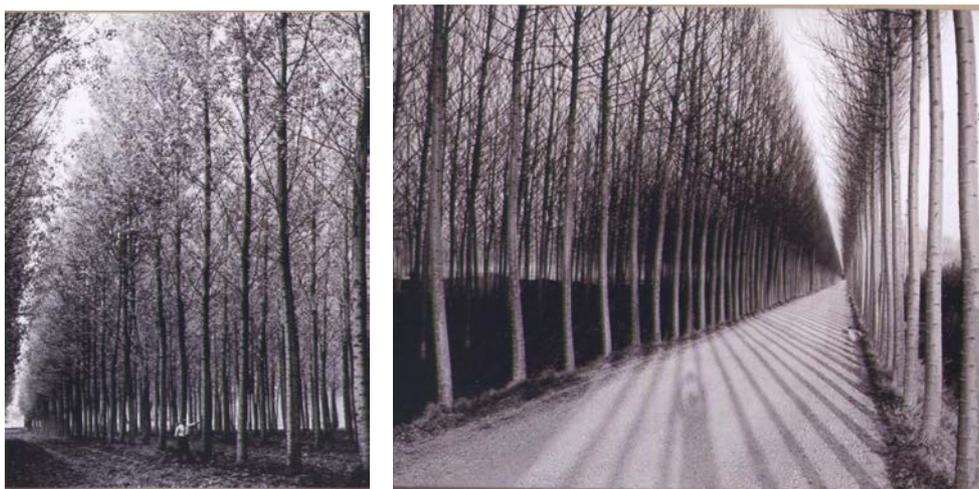
Nella pioppicoltura di ripa non si dovrebbe mai scendere sotto i 5 m fra pianta e pianta.

Qualora, colla arboricoltura di ripa, si mirasse anche alla produzione di legna da ardere sarebbe bene intercalare uno o due capitozze o ceppaie fra le piante ad alto fusto, in guisa da dare a queste un sufficiente spazio alle chiome per evitare la produzione del legno di tensione.

Piccarolo (Rovigo, Giornata del Pioppo, 26 ottobre 1952.). Illusorio è il proporsi di fare successivamente del dirado. In tale errore cade solamente chi non conosce la pioppicoltura intensiva alla quale dobbiamo mirare. Le radici e le chiome del pioppo rapidamente invadono e sfruttano l'area ad esse sin dall'inizio assegnata. Se questa è sufficiente la maturazione ne viene anticipata, e le dimensioni maggiori compensano il minor numero, non solo, ma aumentano il tornaconto perchè danno assortimenti di maggior pregio. Facendo quindi i piantamenti radi non solo si risparmia nel materiale d'impianto, ma si consegue un miglior risultato finale.

Piccarolo (1952, Humus, n. 7-8). Le buche dovranno essere tenute ad una profondità sufficiente per assicurare la freschezza del terreno. in genere esse sono alla profondità di m. 0,70-0,80. La larghezza è in proporzione alla profondità poiché non si richiedono, specialmente se si tratta di terreni sciolti, delle eccezionali ampiezze. In taluni casi si scende anche a maggior profondità ed in proposito si ricorda quanto si è constatato ad Isola d'Ariano dove da tempo i pioppicoltori praticano prima una ampia buca della profondità di m. 1 circa con i soliti attrezzi di scavo, e poscia la prolungano ancora di circa m. 1,50- 2,00, mediante una apposita trivella.

Le piantine naturalmente vengono sempre collocate sul fondo della buca, poichè si deve procurare di metterle bene a contatto con gli strati del suolo che si mantengono costantemente freschi, ciò che giova ad assicurare la vita alla pianta. Siccome la pioppella è in grado di ricacciare radici lungo tutto il fusto, si costituiranno poi quelle impalcature di radici che daranno luogo ai forti incrementi, come si è riscontrato su terreni che superficialmente apparivano non sufficientemente freschi. Collocando la piantina a dimora bisogna aver cura di pigiare accuratamente la terra attorno al fusticino, e sarà assai giovevole se, dopo aver riempito per 3/4 la buca, si verserà un secchio d'acqua, procedendo poi alla colmatatura nel giorno successivo. Evitare sempre di fare un mucchietto di terra attorno al piede della piantina, nell'intento di conferirle quella indispensabile stabilità, senza la quale ogni piccolo movimento, agli inizi dell'attecchimento, porterebbe allo strappamento delle radichette iniziali, causando la perdita della pianticella. La stabilità deve invece essere ottenuta approfondendo sufficientemente la buca. Il mucchietto di terra facilita solamente l'emissione di radici superficiali che andranno perdute ai primi sintomi di siccità, mettendo in grave crisi la pianticella.



Pioppicoltura nelle dune della Bassa rodigina e ferrarese

Nell'ampia zona del Delta padano, nel corso dei secoli, si sono formate delle dune fossili che fanno parte del sistema di cordoni dunosi litoranei di età preetrusca, etrusca e altomedievale delle quali oggi rimangono sporadiche testimonianze sia in territorio polesano che ferrarese. L'escavazione della sabbia, lo spianamento di dune alte anche una decina di metri ha reso possibile la successiva coltivazione dei terreni con colture agrarie e anche con pioppeti. E' questo il caso delle dune dell'Isola di Ariano che, diversamente da quelle nei comuni di Rosolina e Porto Viro, sono state per la maggior parte livellate. Oggi si possono notare delle semplici ondulazioni del terreno che costituiscono delle vere e proprie "isole" nel paesaggio circostante, testimonianze relitte sia dell'antica linea di costa, molto più arretrata rispetto all'attuale, sia dell'assetto del delta fluviale, completamente diverso da quello odierno. Di queste dune, sono stati preservati stretti e isolati lembi sabbiosi, ritenuti oggi molto importanti sia sul piano storico che paesaggistico ed economico in quanto rappresentano vere e proprie "isole" nel paesaggio circostante.

Alla Giornata del Pioppo a Rovigo del 29 ottobre 1951 Viscardo Montanari presenta una relazione nella quale afferma che *"la pioppicoltura nel basso Polesine (potrei dire in tutto il Polesine, come nelle altre zone di bonifica del veneto) è consigliabile perché è di sicuro ed alto rendimento"*. Da la notizia che *"Nelle vecchie dune litoranee con sottostante falda freatica, sulle quali anche le più idonee essenze forestali crescono stentatamente, le piante di pioppo (qualora gli astoni siano piantati ad una profondità di due o più metri, fino a raggiungere la falda stessa) non solo attecchiscono al 100%, ma crescono rigogliosi con incrementi legnosi rilevanti, sia come piante d'alto fusto, che ceduate a ceppaia. Questo sistema di coltivazione dei pioppi, che sconvolge talune norme tecniche ortodosse in materia di pianta mento, lo si riscontra applicato nell'Isola di Ariano, zona di Castelpiano, cioè sul cordone dunale di antica formazione dove ormai si è affermato da diversi anni. Noi stiamo accuratamente studiando da tempo tale sistema"*.

L'Autore informa che gli accrescimenti legnosi annuali sono spesso di eccezionale rilievo e invita gli i pioppicoltori a visitare nel basso Polesine, nell'Isola di Ariano, i pioppeti del Dott. Pavanini, per rendersene conto. Nel 1959 May pubblica un articolo dal titolo *"La tenuta agraria Nobili-Nichetti culla di un originale sistema di coltivazione del pioppo"* nel quale illustra l'apparato radicale di giovani piante di pioppo messe a dimora con la tecnica descritta da Montanari. Nello stesso anno Morelli a sua volta pubblica un articolo intitolato *"I pioppeti di Castelpiano"*, località dell'Isola di Ariano in cui ha sede la tenuta Nichetti.

Nel 1960 Canè al Convegno Nazionale di Torino su *"Pioppo e conifere a rapido accrescimento"* presenta una breve comunicazione riguardante un nuovo aspetto della pioppicoltura ferrarese, realizzata nelle dune del Basso ferrarese, *"così frequenti e deleterie per l'economia agricola della nostra provincia, e che, particolarmente per merito di contributi statali, si sono potute spianare e sulle quali è stato possibile fare una sistemazione idraulico-agraria che permette l'impianto di un pioppeto con discreti e spesso buoni risultati"*. Canè prosegue: *"I proprietari di queste terre ingrato, quasi sempre piccoli coltivatori, mai avrebbero potuto sobbarcarsi, data la natura del terreno, la spesa di queste costose sistemazioni se non avessero avuto l'aiuto dei contributi statali."*

Vorrei, inoltre richiamare la Loro attenzione sul fatto che, con dati che ritengo molto vicini alla realtà, in questi ultimi tre anni, oltre 1500 ettari sono stati così strutturalmente modificati, tanto da essere considerati quasi seminativi e. conseguentemente, da aumentare la superficie coltivabile del Basso Ferrarese. Anche se la superficie non è notevole, tuttavia dimostra come, per merito del pioppo, che abbastanza bene vi si adatta, si possono oggi sistemare zone che altrimenti sarebbero ancora allo stato primitivo-naturale”.

“Osservate oggi, percorrendo, per esempio la Strada Romea da Mesola a Comacchio, quante terre sono state livellate e quanti pioppi col loro verde rendono ridenti queste zone ove prima, unica vegetazione, erano pochi cespugli e alcune macchie di canna. Analogo effetto si osserva seguendo la strada Mesola-Massenzatica-Codigoro ove una larga duna sabbiosa, lunga parecchie decine di Km. è stata livellata, canalizzata e coltivata. Anche fra Massafiscaglia e Comacchio si comincia a estendere il pioppo. Per esperienza personale posso dire che questi terreni, ben letamati, arati profondamente, concimati con abbondanza, irrigati senza parsimonia di acqua, oltre che incrementare il pioppo, (fanno discreti e spesso buoni raccolti di colture consociate quali: pomodori, avena, segala, fagioli, trifoglio, ecc.).



Spianamento delle dune litoranee in provincia di Ferrara - Pomposa.



Provincia di Ferrara - Giovane pioppeto impiantato su terreno conquistato alla duna.

Per quanto riguarda i mezzi di sistemazione dei terreno, una idea vi può essere data dalle foto (Canè). In questa zona del Ferrarese abbiamo, inoltre, una grande fortuna: possedere una rete di canalizzazione veramente superba per la derivazione d'acqua e mi riferisco particolarmente al **Consorzio della Grande Bonificazione Ferrarese** e al **Consorzio II Circondano** che, con i mezzi a disposizione e particolarmente con la perizia e comprensione dei loro tecnici, possono risolvere i problemi di derivazione di acque per nuove terre da irrigare” .



La trivella ha un diametro di 18 cm e scava buche profonde fino a 3m. Si noti la diversa conformazione delle radici superficiali (lunghe e sottili), rispetto a quelle formatesi in profondità (brevi e spugnose).

La presenza di una falda accessibile alle radici dei pioppi sin dalla messa a dimora, grazie alla modalità di impianto, rappresenta un fattore molto importante per il successo della coltivazione che però si concretizza rispettando anche altri fattori tecnici come la scelta del clone, del materiale di impianto, delle cure colturali, potature comprese, ecc. . Grazie alla preziosa rete di canalizzazione disponibile nell'area considerata e alla natura sabbiosa dei terreni, è possibile mantenere la falda a livello più o meno costante e quindi garantire continuità di alimentazione idrica durante tutto il periodo vegetativo: praticamente si tratta di un metodo di irrigazione per regolazione di falda.

La potatura

Secondo Piccarolo (Humus, settembre 1952) cura alla quale si deve portare la massima attenzione è la potatura. Ricordiamo gli orrori di certe alberate di ripa dove le mutilazioni sono veramente obbrobriose. Nessuna giustificazione può essere portata specialmente nei territori dove le risorse foraggere non mancano. Occorre tenere ben presente che i rami e le foglie costituiscono gli organi di respirazione e di assimilazione e che pertanto non possono essere impunemente sottratti, oltre un certo limite, senza causare un gravissimo danno alla pianta.

Nei primi anni del turno, e cioè fin verso il 3°-4° anno, a seconda della vigoria della pianta, non si devono fare delle vere e proprie potature, perché si deve irrobustire la pianticella per mantenerle quel portamento tarchiato di cui si è già fatto cenno, in guisa da accrescerne la resistenza ai venti ed al peso delle nevi. Si taglieranno soltanto le doppie punte, oppure quei rami che eventualmente prendessero uno sviluppo eccessivo rispetto al fusto principale.

La prima potatura si farà dunque al 4°-5° anno togliendo i rami sino al 1-3 di altezza della pianta. La seconda potatura la si potrà fare verso il 6°-7° anno liberando dai rami la metà inferiore del fusto. Infine la terza potatura potrà essere praticata dal 9° all'11° anno lasciando solo un terzo del fusto rivestito da chioma. Non occorre ripetere ciò che si raccomanda in genere per le potature, di adoperare cioè ferri ben taglienti, evitando possibilmente la sega, e di lasciare delle superfici di taglio ben piane e pulite affinché non si infiltrino infezioni che alterino il legno.

Metodo valido per turni di 15 anni, larghe distanze d'impianto, cloni con crescita lenta.

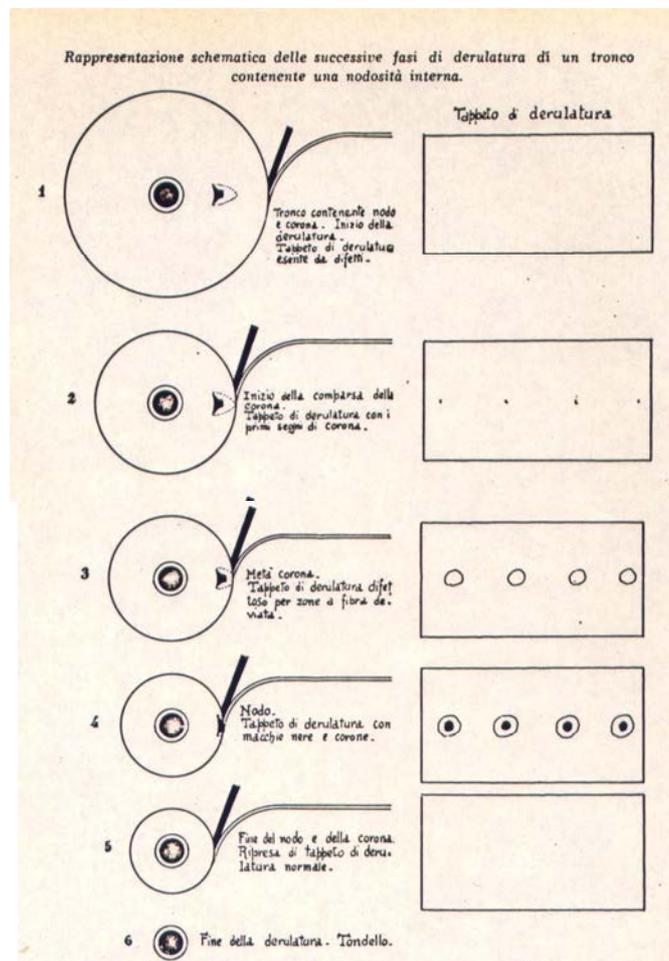
Bisogna ancora tener presente che quando si pratica una potatura eccessiva non solo si diminuisce la vigoria della pianta, ma si crea un grave squilibrio fra chioma e radici. Mentre queste ultime rimangono intatte mandando una uguale spinta di linfa in alto, non potendo questa essere ricevuta da una adeguata chioma, verranno richiamate in vita le gemme dormienti e si formeranno quei ricacci degeneranti poi in nodi e congromi, con grave deprezzamento dei fusti. Invece quando la potatura è fatta bene si aumenta il valore del legname prodotto, aumentando la percentuale di assortimenti di maggior pregio. Piccarolo, 1963. Il Coltivatore, anno 109, n.2.

Ripetutamente il Prof. Giordano, esponendo il parere del tecnologo, sostiene: non basta avere scelto un buon clone per avere del buon legname adatto alle applicazioni industriali, ma è necessario che le piante siano state allevate in condizioni ecologicamente idonee, applicando le norme di sana tecnica colturale, praticando tempestivamente ed a regola d'arte le potature ed infine evitando i danni da malattie e da insetti che ne possono pregiudicare assai seriamente il valore.

Ad es. il Chiarabba. con le sue norme pratiche sulla potatura, ha portato alla produzione un vantaggio maggiore di quello che può essere conseguito limitandosi ad univoche e persistenti sollecitazioni sulla scelta del clone quale mezzo specifico e sufficiente per ottenere il «pioppo di qualità». Il metodo suggerito da Chiarabba consiste nell'eliminazione di tutti i rami inseriti nella porzione di fusto con diametro pari o superiore a 10-12 cm. Spingendo negli anni l'intervento sempre più in alto fino a 5-7 m d'altezza. Vantaggi: facilità di intervento anche per i meno esperti Svantaggi: prevede interventi di sola pulizia ma non di formazione. È adatto solo per i vecchi cloni canadesi con lento accrescimento giovanile.



Risultato della sfogliatura dei tronchi: fogli e tondelli



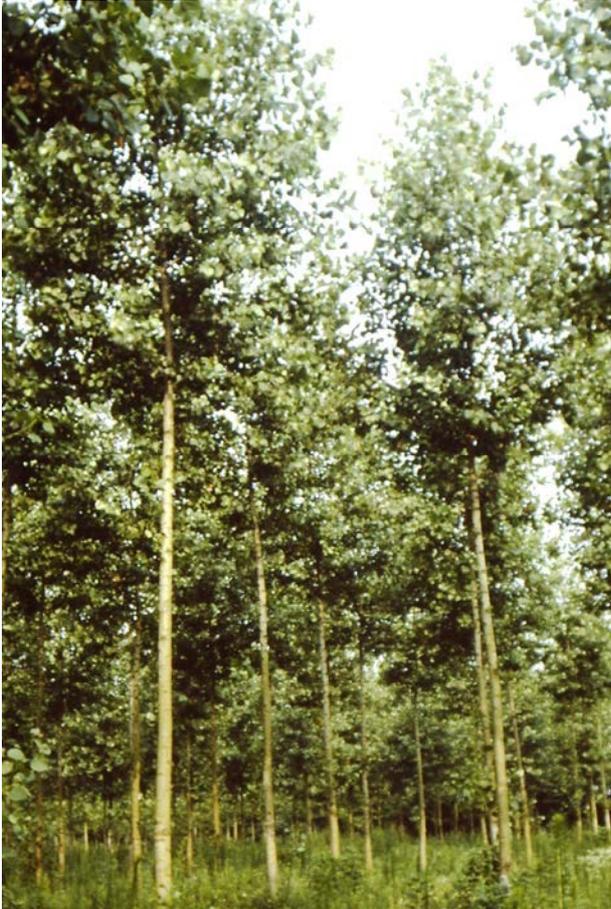
Chiarabba (1960): le conseguenze della presenza di un nodo nel tronco nel tappeto di derulatura.



Dai rami nel tronco ai nodi nello sfogliato. Mettendo a dimora pioppelle di un anno, che ramificano sin dalla parte basale del tronco, la potatura diventa molto impegnativa ed è difficile contenere i nodi nel tondello di cm 10, anche nei topi basali, per inclusione di speroni o corteccia.



Sezioni del tronco che mostrano: inserimento del ramo nel fusto, residui degli speroni di rami potati in maniera non aderente al fusto e abbastanza aderente al fusto.



Pioppeto costituito con pioppelle di due anni di vivaio. Si noti la scarsa presenza di rami sui fusti.
 Con pochi e mirati interventi di potatura è possibile ottenere il primo toppe da sfogliare (lungo m 2,20) completamente privo di nodi (a dx) ed il secondo toppe (di pari lunghezza) con soli nodi contenuti nel tondello (cm 10 di diametro).

I parassiti del pioppo

***Dothichiza populea* Sacc. & Briard**

Le *Dothichiza* è una malattia corticale provocata dal fungillo *Cryptodiaporthe populea* (Sacc.) Butin (forma sessuata), *Discosporium populeum* (Sacc.) Sutton (forma conidica). Questo fungo, di origine europea, fu per molto tempo denominato *Dothichiza populea* Sacc. & Briard ed è l'agente di una malattia corticale del pioppo che è stato descritto e denominato per la prima volta nel 1884 da Saccardo e Briard a Troyes (Francia) come fungo saprofita su rametti morti di *Populus*. Nel 1903 Delacroix fu il primo a fare uno studio attento di questo agente patogeno accertando che esso è in grado di causare gravi danni ai pioppi in Francia mettendone in evidenza la sua pericolosità. Nel 1906, con articoli aggiuntivi fornisce dati sulla distribuzione del fungo in Francia e da delle indicazioni per poterlo controllare.

In Italia, nel 1907 Voglino segnala danni causati da *Dothichiza populea* su pioppi del Canada vicino a Torino e in altre località. Riferisce che in Italia è stata notata nel 1901-1902 nei vivai di Santena dal signor Ercole Cavaglià, ma senza attribuirle particolare importanza. Furono i notevoli danni rilevati nel 1906 in una piantagione del Cremonese del Sig. Della Zoppa a indurre il patologo Voglino a richiamare l'attenzione dei micologi e dei pioppicoltori sul nuovo parassita che minaccia i pioppi canadesi. In articoli pubblicati nel 1910 e nel 1911 Egli riteneva che *Dothichiza*

populea Sacc. & Briard fosse in rapporto metagenetico con l'ascomicete *Cenangium populneum* (Pers.) Rehm.; diversi anni dopo è stata individuata con certezza la forma perfetta (forma sessuata) del parassita in questione, rappresentata dalla *Cryptodiaporthe populea*, che però non compare frequentemente. La malattia è stata introdotta anche negli Stati Uniti dove colpisce in maniera seria solo i pioppi neri e in particolare il Lombardy poplar.

Chondroplea populea (Sacc. Et Br.) Kleb. (Sin. : *Dothichiza populea* Sacc. Et B.) non è un parassita obbligato per cui vive allo stato saprofitario ed acquisisce carattere patogeno quando viene a contatto con soggetti in condizioni di stress, deboli e recettivi.

Le contaminazioni avvengono per opera della forma asessuata del fungo ed hanno luogo da ottobre a marzo quando le piante, essendo in riposo vegetativo, non sono in grado di opporre una reazione alla penetrazione e progressione dell'agente patogeno. Le contaminazioni possono proseguire in primavera se la pianta ospite si trova in un particolare stato di debolezza. Sono soprattutto le piante giovani ad essere aggredite quando, ad esempio, in occasione del trapianto, possono subire pericolose disidratazioni per incuria o per cause ambientali. Il miglior controllo si ottiene attraverso cure e metodi colturali in grado di garantire buone condizioni di crescita, utilizzando ovviamente materiale genetico adatto all'ambiente in cui si opera.

Non è il caso di insistere oltre sulla storia di questa malattia, indicata da G. Goidanich (1940) con il nome di "necrosi corticali" e mi limito a dire che nel periodo in cui sta per iniziare l'attività l'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura essa rappresenta uno dei tanti parassiti dei pioppi coltivati. Infatti, in una relazione pubblicata su "Il Bosco" del 16-31 dicembre 1940, Alfonso Onofry comunica che nella primavera 1933, in piantagioni di pioppo canadese, si è verificato "in una sola azienda la completa distruzione di 10.000 pioppelle". E ancora: "Nella primavera 1938 ed in quella del corrente anno (1940) i danni hanno raggiunto una tale diffusione ed intensità da impressionare tutti coloro che più o meno direttamente sono interessati alla coltivazione del pioppo". Onofry afferma che "tutti i pioppi possono essere attaccati da questo parassita, ma sul pioppo del canadà esso ha uno sviluppo inquietante e che può raggiungere l'andamento di una malattia contagiosa e molto distruttiva". Osserva che mentre le pioppelle di due anni da vivaio presentano elevata recettività per la *Dothichiza*, quelle di un anno ne sono esenti per cui propone l'impiego di questo materiale vivaistico, ma ottenuto mettendo a dimora in vivaio barbatelle staccate.

Nella Rivista "L'Italia Agricola" del febbraio 1941 G. Goidanich descrive la malattia delle "necrosi corticali" e per quanto riguarda i metodi di lotta dice che "nella pioppicoltura estensiva industriale, l'infezione da *Chondroplea* non si combatte ma si previene". Ed elenca tutta una serie di precauzioni da prendere nella scelta, nell'allestimento e nella spedizione del materiale di moltiplicazione, prevedendo anche la disinfezione con poltiglie cupriche.



Parti di fusto di pioppelle di due anni con sintomi ben evidenti della infezione e mortalmente danneggiata (a dx)



I sintomi compaiono in primavera sulla corteccia del fusto delle pioppelle e anche dei rametti, alla base del fusto nelle piantine di un anno e in corrispondenza del cercine che delimita la crescita tra il primo ed il secondo anno di vivaio in quelle di due. Inizialmente compaiono aree di color livido con l'ampiezza di qualche cmq e di forma ellissoidale con l'asse maggiore in senso longitudinale. Le aree colpite confluiscono allargando la zona infetta che si rende sempre più evidente a causa della depressione dei tessuti morti rispetto a quelli vivi circostanti. Nella fase avanzata della malattia sulla corteccia compaiono numerose pustole, rappresentate dalle fruttificazioni picnidiche del fungo disposte, come si vede chiaramente nelle foto, in cerchi o semicerchi.



Fig. 6 - Pioppella ottenuta allevando un ricaccio di un soggetto il cui fusto era stato ucciso dalla *Chondroplea* nella primavera del 1938 a Belgioioso - Pavia (Fotografata nella primavera stessa).

Da Goidanich: Inizio della infezione di *Chondroplea populea* nel fusto di una pioppella e caratteristiche fruttificazioni di *Chondroplea populea* su un ramo morto. Piantina ottenuta allevando un ricaccio dal piede pioppella gravemente danneggiata.

Batteriosi del pioppo

Vogliano nel lavoro intitolato "I nemici del pioppo canadese" del 1910 descrive il "Cancro del pioppo", attribuendolo allo *Schizomycete Micrococcus populi* Delac., che provoca il deperimento di piante di pioppo e si manifesta sulla corteccia di tronchi e rami con macchie di color rosso-

ruggine nelle quali la corteccia si solleva a guisa di vescica che si rompe facilmente esercitando una minima pressione, lasciando uscire un liquido incolore che scorre per breve tratto lungo la corteccia tingendola di colore bruno ocraceo. L'Autore riporta che il primo fu Delacroix a descrivere il cancro *“sopra una varietà del pioppo canadese in forma di macchie allungate, giallastre e quindi di rigonfiamenti e lacerazioni della corteccia, in senso longitudinale, fino al legno, che assume una tinta bianco-gialliccia, pur mantenendosi sano. Attorno alla porzione colpita la corteccia forma un anello cicatriziale per limitare la penetrazione del male, ma siccome questo primo anello non resiste all'azione del parassita, così se ne formano parecchi altri, in modo che la porzione colpita ha tutto l'aspetto di un cancro”*. I rami fortemente infettati seccano.

Tutto sommato per questi autori la malattia non destava serie preoccupazioni.

Essa fu invece presa in seria considerazione da Vivani W. nel 1943 quando, giovane ricercatore presso l'Istituto di Sperimentazione per la pioppicoltura a Casale Monferrato riceve segnalazioni della presenza di tale malattia su pioppi della *“Tenuta Castello”* a Bassignana (AL). Vivani si preoccupa di *“iniziare il lavoro di isolamento del parassita allo scopo di saggiare, con inoculazioni artificiali, la resistenza di cloni in corso di costituzione, nei quali non si erano ancora mai osservate manifestazioni di “batteriosi” e che rappresentavano, per così dire, delle speranze per le loro doti di accrescimento, di portamento, ecc.”*. A conclusione del suo lavoro l'autore riferisce che *“Da tutti gli isolamenti eseguiti allora su substrati di agar-malto a reazione neutra, non fu possibile riconoscere mai il Micrococcus populi Dalacr., ma sempre si ebbero colonie di Schizomiceti che, inoculati, riprodussero la malattia solo in pochi casi assolutamente insufficienti per eseguire ancora il reisolamento e avere così una prova circa l'agente patogeno”*. Vivani propone per questa malattia il nome di *“batteriosi del pioppo”* che verrà successivamente denominata malattia delle *“macchie brune”* ed annoverata tra le fitopatie di origine non parassitaria, con un'origine di tipo fisiologico.

Questa affezione si caratterizza per la comparsa sulla corteccia sia di depressioni prive di essudato sia di bolle ripiene di liquido bruno rossastro che fuoriesce esercitandovi sopra una leggera pressione. Molto spesso si ha la morte dei tessuti sottocorticali e il legno sottostante si disorganizza. Il deperimento in questione non è stato attribuito a nessun fungo o batterio ma si ritiene sia conseguente ad uno stress subito dalla pianta: squilibri idrici legati a siccità estiva o anche ad eccesso d'acqua nel terreno. Le piante colpite possono essere interessate da un parassitismo secondario come attacchi di insetti (agrilo) o di funghi.



Malattia non parassitaria delle « macchie brune ». Si noti la presenza di una piccola bolla ripiena di liquido (a sx): esercitando sulla bolla una leggera pressione si provoca la fuoriuscita di essudato più o meno colorato in bruno-rossastro che lascia una depressine sulla corteccia (a dx),



La zona colpita si trova in corrispondenza dell'anello che separa l'accrescimento del 1° anno da quello del 2°.



Macchie brune il alberi adulti



Nelle zone colpite i tessuti corticali e quelli cambiali necrotizzano formando macchie bruno rossicce che si ingrandiscono confluendo tra di loro. I tessuti sani reagiscono producendo callo cicatriziale con bordi protuberanti delimitanti delle ferite nelle quali l'alterazione si approfondisce nel legno con la formazione di macchie bruno rossastre. Quando le alterazioni sono profonde, come nel caso illustrato, il legname è fortemente declassato e non può essere destinato agli impieghi più pregiati. Gli alberi di queste foto appartengono al clone Luisa Avanzo.



Le piante gravemente colpite non resistono all'azione del vento e si spezzano facilmente.

Le ruggini dei pioppi

Le ruggini dei pioppi sono delle malattie fogliari provocate da diverse specie di *Melampsora*, per lo più eteroiche, delle quali le due più diffuse in Italia, che infieriscono sui pioppi della Sezione Aigeiros di maggiore importanza economica, sono le seguenti:

- *Melampsora larici-populina* Kleb (ospite alternante : Larix),
- *Melampsora allii-populina* Kleb (ospiti alternanti : Allium e Muscari).

“Da almeno due decenni in Europa centro-occidentale attacchi da parte di M. larici-populina Kleb., e in prospettiva anche quelli crescenti da parte di M. allii-populina Kleb., possono cagionare pesanti filloptosi in vivaio, a loro volta predisponenti a riduzioni dello sviluppo, carenza di lignificazione e insorgenza di necrosi corticali da patogeni di debolezza quali Cytospora spp., Phomopsis spp. e, soprattutto, Discosporium populeum (Sacc.) B. Sutton ([6]).

Nel corso di una trentina di anni è emerso come la differenziazione patogenetica di M. larici-populina abbia tratto giovamento dall'introduzione su scala europea di vari cloni ibridi euramericani (Populus xcanadensis Moench) e interamericani (P. xgenerosa A. Henry), a partire dalla vecchia popolazione, cosiddetta razza E1 (“Europe 1”), in realtà un complesso di patotipi derivanti dal pioppo nero (P. nigra L.) come ospite d'origine e con capacità di infettare soltanto cloni di vecchia selezione quali ‘Robusta’ o ‘I-214’. Essa si è poi differenziata nel corso degli anni in numerose altre razze (E2, E3, E4, E5, tutte presenti in Italia tranne la E2, con preponderanza della E3) ciascuna delle quali composta da diversi patotipi accomunati dalla capacità (indicata come virulenza) di infettare determinati cloni discriminanti (Pinon et al. 2011)”. Giorcelli A. et alii - Forest@ 9: 158-165).

Per le pioppelle in vivaio - dove le ruggini infieriscono in maniera più grave che in piantagione-, la lotta chimica può risultare efficace ed economicamente sostenibile.



Pagina superiore e pagina inferiore di *Populus x canadensis* colpita da *Melampsora*



Foglie di pioppo colpite da *Melampsora*; a dx fase finale con accartocciamento e disseccamento fogliare.



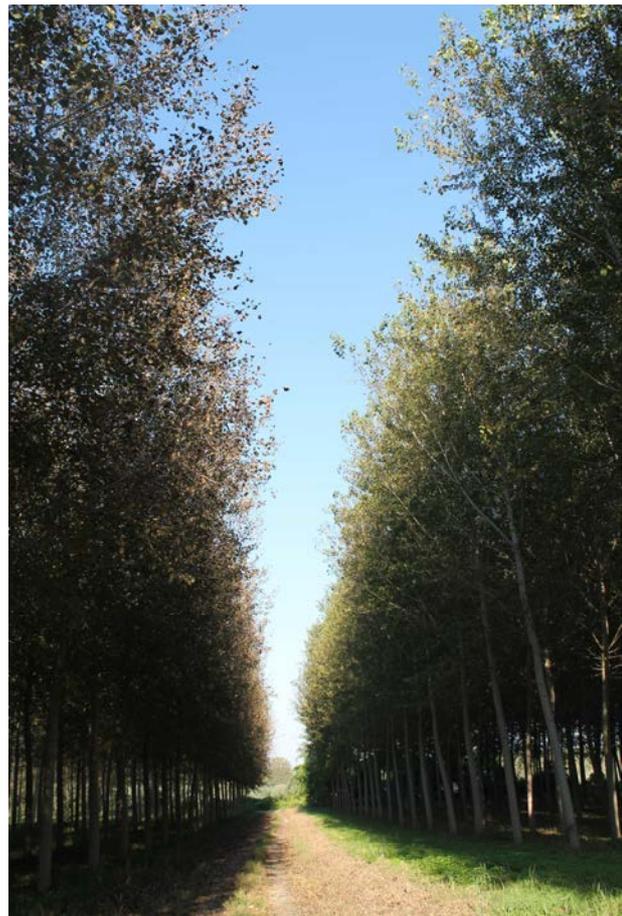
Pioppeto del clone Beauprè colpito da *Melampsora* nei pressi di Valenza (AL)



Foglie di pioppo del clone Beauprè (*Populus trichocarpa* x *P. deltoides*) colpite da *Melampsora*.



Clone I 214, non colpito



Clone Beauprè, attaccato , con filloptosi

Defogliazione primaverile

Goidanich (1937) scrive che *“Con ogni probabilità la malattia non è di origine italiana: infatti verso la fine del secolo passato diversi fitopatologi europei si sono occupati di una diffusa infezione del “Populus pyramidalis” in cui si osserva un disseccamento dei giovani rametti o dei germogli delle piante colpite; e fra i diversi microrganismi che, a ragione o a torto, vennero incolpati di essere l’agente del malattia non si stenta a riconoscere quello che con le mie ricerche dell’anno scorso ho dimostrato essere il parassita della defogliazione. La malattia ha, dunque, dalla sua prima scoperta, più di mezzo secolo di vita; del pari, si è già detto, non è degli ultimi anni la sua introduzione in Italia dove, fino a 6-7 anni or sono, è rimasta in forma larvata.”*

Nel 1927 compaiono in Piemonte sul pioppo canadese gravi attacchi di una malattia fogliare che Jacometti, sulla base della osservazione degli effetti pratici, denomina *“defogliazione primaverile”*. Nel giro di pochi giorni l’attacco fungino provoca l’avvizzimento dei germogli, la caduta delle foglie e quindi l’arresto temporaneo dello sviluppo della pianta che, pur riprendendosi lentamente, subisce gravi danni. L’attacco si ripete negli anni successivi, specie nelle primavere più umide, dilagando in ogni Regione.

Negli ultimi tempi si è affermata la denominazione di *Venturia populina* con la forma conidica *Pollaccia elegans* Servazzi per la defogliazione dei pioppi neri europei e ibridi euramericani. In passato sono stati proposti diversi nomi per indicare entrambe le forme della malattia, come si può vedere nel prospetto sottostante, preparato da Cellerino (1980) in occasione di un corso di aggiornamento in pioppicoltura per il personale del C.F.S. presso l’ISP a Casale Monferrato.

DIFFERENZE TRA I DIVERSI AGENTI DELLA DEFOLIAZIONE PRIMAVERILE IN BASE AGLI OSPITI ED ALLE DIMENSIONI (μ) DELLE FRUTTIFICAZIONI
(tenuto conto della distinzione fatta da ONDREJ)

Ospite	<i>P. nigra</i> , <i>P. x euramericana</i> , <i>P. berolinensis</i> , <i>P. balsamifera</i> <i>P. candicans</i> , <i>P. deltoides</i> cv. "Virginiana".	<i>P. tremula</i> <i>P. canescens</i>
Forma conidica	POLLACCIA ELEGANS Serv. = <i>Fusicladium tremulae</i> Frank = <i>Nupicladium tremulae</i> (Frank) Sacc. = <i>Fusicladium radiosum</i> (Lib.) Lind. = <i>Stigmia radiosa</i> (Lib.) Goid.	POLLACCIA RADIOSA (Lib.) Bald. et Cif. = <i>Oidium radiosum</i> Lib. = <i>Fusicladium radiosum</i> (Lib.) Lind. = <i>Fusicladium tremulae</i> Frank = <i>Nupicladium tremulae</i> (Frank) Sacc. = <i>Cladosporium osteroma</i> Fuckel = <i>Nupicladium osteroma</i> (Fuckel) Sacc. = <i>Stigmia radiosa</i> (Lib.) Goid.
Conidi	(15) 20-30 (42) x 8-12 (14)	12-32 (37) x 4-6 (7)
Conidiofori	4-6 (8) x 5-6	10-14 (18) x 3-4 (5)
Forma ascofora	VENTURIA POPULINA (Vuill.) Fabric = <i>Didymosphaeria populina</i> Vuill. = <i>Venturia tremulae</i> Aderh.	VENTURIA MACULARIS (Fr.) Müller = <i>Venturia tremulae</i> Aderh. = <i>Sphaerella inaequalis</i> Cooke = <i>Venturia inaequalis</i> Schröter. = <i>Didymosphaeria populina</i> Vuill. = <i>Eustigma tremulae</i> (Aderh.) Sydow
Pseudotecel	(β) 150 - 180	(β) 120 - 165
Aschi	Dance: 96-124 x 21-24 Serv.: 130-150 x 15-20	67-82 x 13-16
Ascospore	(17) 20-23 (30) x 8-13 (15)	15-17 x 7-9

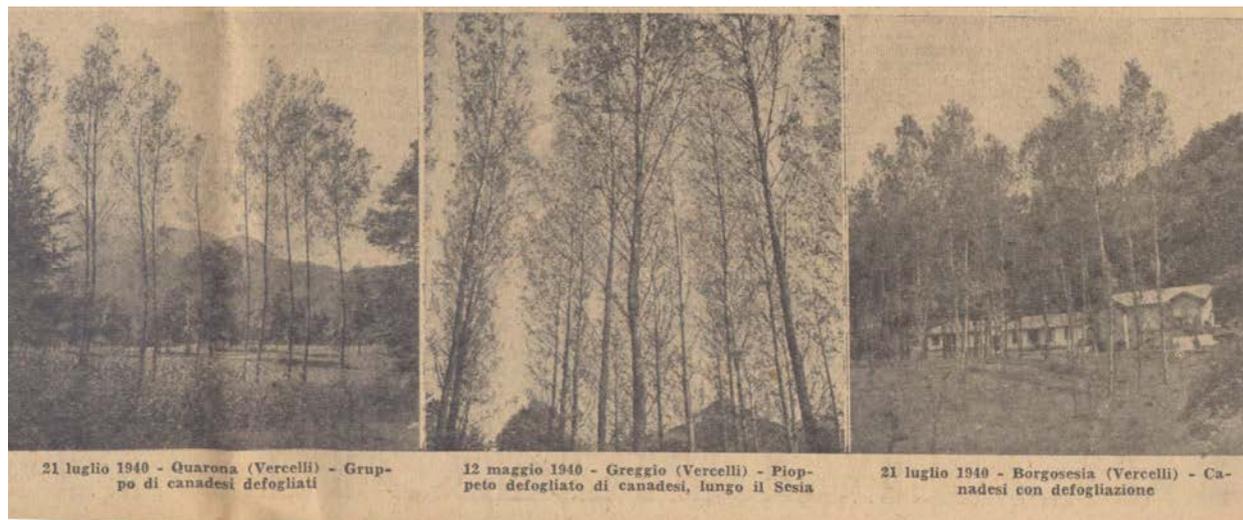
Venturia populina (Vuill.) Fabric. 1902, forma perfetta, ascofora, sessuata;
Pollaccia elegans Servazzi, forma imperfetta, asessuale o conidica di *Venturia populina* (Vuill.) Fabric. Si tratta di una micopatia tipica del Pioppo nero e degli ibridi euramericani. La malattia colpisce le foglie e i teneri germogli dell'anno. Sulle foglie si manifesta con delle macchie brunonerastre che si estendendo lungo la nervatura dalla periferia del lembo verso il centro con rapida necrosi dei tessuti e deformazione della lamina fogliare; nei casi gravi segue il distacco del lembo colpito o della foglia intera. I teneri germogli di inizio primavera imbruniscono, appassiscono e si ripiegano ad uncino e si seccano al di sopra del punto di infezione dove si forma una specie di strozzatura. I getti disseccati cadono e sulle parti colpite si formano le fruttificazioni della forma agamica del parassita *Pollaccia elegans* Servazzi. Il parassita si conserva da un anno all'altro attraverso il micelio ibernante sui germogli disseccati. Da questo micelio in primavera si staccano dei conidi che vanno ad infettare le foglie e i germogli di neoformazione. Le infezioni si hanno frequentemente verso la fine di aprile, in corrispondenza dei periodi molto umidi e piovosi con temperature tra 10 e 20-25 °C., ottimale la temperatura tra 15-20°C. Le fruttificazioni della forma ascofora si formano assai raramente, durante la primavera, sui germogli disseccati dell'anno precedente.

Piccarolo, nel 1936 scrive un articolo su "La pagina del pioppicoltore" del giornale "Il Bosco" dal titolo "Grave attacco di defogliazione primaverile" dove riferisce di una improvvisa e fulminea manifestazione della malattia sui pioppi canadesi tra il 30 aprile e il 2 maggio in vaste aree del Piemonte. Dopo aver detto che la *Venturia* fu segnalata per la prima volta dal prof. Giovanni Jacometti circa 10 anni prima, rende noto che il 27 maggio, sotto la presidenza dell'ing. Burgo si riunirono in Torino ed effettuarono dei sopralluoghi nei pioppeti colpiti dal parassita personalità

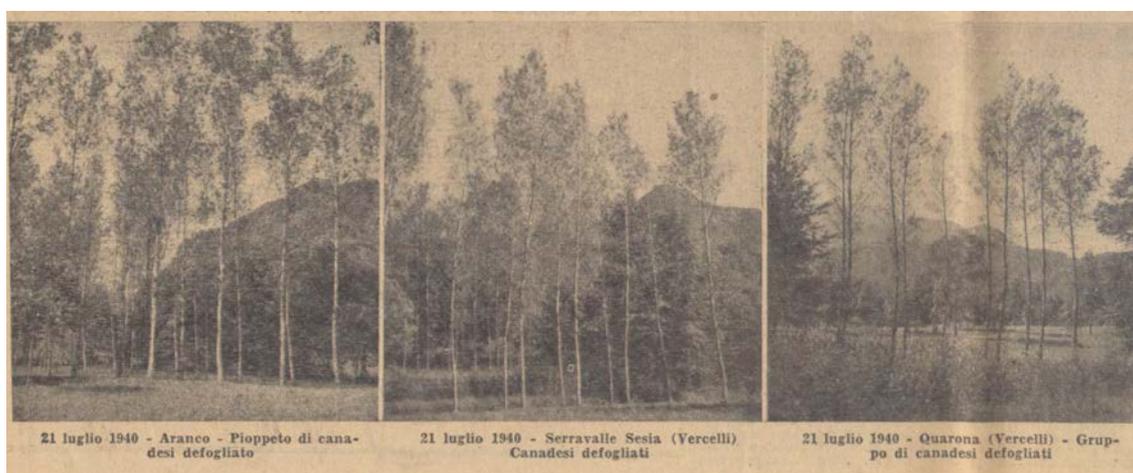
competenti come il prof. Petri, capo dei servizi di fitopatologia alla Capitale, il prof. Cotta docente di selvicoltura, il prof. Chianese, direttore della Sperimentazione agraria presso l'Ente Nazionale per la Cellulosa e la Carta, il prof. Jacometti, Direttore della Istituzione per il Miglioramento del pioppo. Il gruppo, dopo aver visitato i pioppeti di Stupinigi dell'Ordine Mauriziano e in altre località, si spinsero nel comune di Villafranca Sabauda, soffermandosi particolarmente presso l'Istituto Fitotecnico Pignatelli, dove il Direttore dell'Istituzione per il miglioramento del pioppo iniziò i suoi primi lavori. Dopo aver constatata la desolante situazione dei pioppeti di canadesi completamente defogliati, Piccarolo afferma: "La grandissima utilità del pioppo canadese per tanti rami dell'attività nazionale, le sue felici prerogative che lo rendono prezioso per la rapidità di sviluppo e per soddisfare a vitali necessità della Nazione, spiegano la solerte preoccupazione del partito e dei suoi organi tecnici i quali, col tempestivo sopralluogo, non solo posero eminenti specialisti al contatto coi disastri causati da una malattia che richiede esatta determinazione ed accurato studio, ma trassero anche quell'assicurazione e quell'incoraggiamento, di cui l'Istituzione per il miglioramento del pioppo si è già resa altamente meritevole, per proseguire la via intrapresa. Infatti nei vivai e negli arborei sperimentali di Villafranca Sabauda, diretti con rigorosi metodi e con vera passione di studioso da G. Jacometti, furono riscontrate interessantissime e risolutive esperienze e prove circa la resistenza di varietà di pioppi pressoché immuni dalla malattia, ma soprattutto si distinse ed ottenne la più schietta approvazione, il pioppo ibrido italiano A.M., prodotto con i processi della moderna genetica. Questo pioppo, oltre alle elette qualità ed alla precocità del canadese, riunisce anche l'immunità della Defogliazione primaverile, scongiurando vittoriosamente quello che invece sarebbe stato un vero disastro per l'avvenire della pioppicoltura". Ovviamente non è possibile pensare ad interventi diretti di lotta pratica ed economica contro un malanno che, come si accennò, colpisca le piante di ogni età, sviluppo e dimensione, e per zone estesissime. Quindi il problema immanente e che si impone è quello di accelerare e diffondere con rapidità la distribuzione di soggetti resistenti alle malattie affinché cominciando dalle zone ove la Defogliazione primaverile ha assunte le manifestazioni più gravi, i nuovi pioppeti vengano ricostituiti esclusivamente con quelle piante resistenti, di sicuro e sano sviluppo, di alto reddito, fra le quali primeggiano gli ibridi del prof. Jacometti, benemerito pioniere della rinascita pioppicola con criteri razionali.

"Anche questa volta la genialità latina fu preveggenze nel superare la minaccia, conquistando invece una brillante vittoria e tale preveggenza intuì, sorretta e valorizzata da Arnaldo Mussolini costituirà indubbiamente il caposaldo per un'altra di quelle espressioni di ponderato ardimento che sono le basi della rinascita nazionale".

In un articolo successivo, sempre su "La pagina del pioppicoltore" de "Il Bosco" del 15-30 settembre del 1940, ancora sulla defogliazione primaverile, Piccarolo, quasi un anno dopo la sua nomina a Direttore dell'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura a Casale Monferrato, riferisce che, dopo due anni di relativa tregua, la malattia torna ad infierire sui pioppi canadesi, risparmiando il pioppo nero, il caroliniano, il monilifero, il virginiano e, soprattutto gli ibridi di alto rendimento AM e BL -selezioni prodotte dall'Istituzione per il miglioramento del pioppo- III Sezione del Comitato Nazionale Forestale e Montano. Fa inoltre presente che i pioppicoltori, per i loro nuovi impianti, possono disporre di materiale sicuro, ottenuto con rigorosa selezione dalla Sezione III del Comitato Nazionale Forestale Montano, voluta da Arnaldo Mussolini e realizzata mediante il risolutivo e benemerito intervento del senatore ing. Luigi Burgo.



Da : Il Bosco, Milano, 15-30 settembre 1940- XVIII, *Pagina del Pioppicoltore*



La malattia compare frequentemente nella seconda metà del mese di aprile, gli attacchi si intensificano durante il mese di maggio e si protraggono anche nella prima parte di giugno. L'aspetto che assumono le chiome degli alberi è veramente appariscente ed impressionante; si vedono gli scheletri delle piante con manifestazione di secchume tra i rami.



Defogliazione primaverile: sintomi su foglia e su germoglio di pioppo (ai lati rispettivamente). Panoramica su pioppeti di cloni "canadesi" colpiti dalla malattia. Da: Vietto e Giorcelli, 2000.



Afide lanigero del pioppo, *Phloeomyzus passerinii* (Sign.)

Specie mediterranea di origine egiziana (Servadei et alii, 1993), appartiene alla famiglia dei Phloeomyzidi, sottordine Omotteri. Segnalato in Italia per la prima volta da Della Beffa in un pioppeto situato presso Vercelli, lungo il fiume Sesia. Della Beffa segnala l'infestazione in una vasta piantagione di circa 8000 alberi di età compresa tra 6 e 8 anni con un articolo pubblicato su "Il Bosco" nel numero 1-31 dicembre 1935. Gli alberi colpiti nel giro di un paio d'anni si erano seccati parzialmente o completamente, tanto da dover procedere al loro abbattimento. L'entomologo riferisce che la scoperta della causa di tanto danno "fu fatta in un sopralluogo quando potei constatare la presenza di afidi che a placche estese coprivano la corteccia degli alberi. L'afide scoperto appartiene al genere *Phloeomyzus* Horv., non fu mai segnalato in Italia quindi da noi è assolutamente sconosciuto nella patologia vegetale. Io come nome volgare lo

chiamerei Afide lanigero del pioppo per analogia nel modo di manifestarsi con l'Afide lanigero del melo, col quale però non ha rapporti appartenendo quest'ultimo al genere Schizoneura".

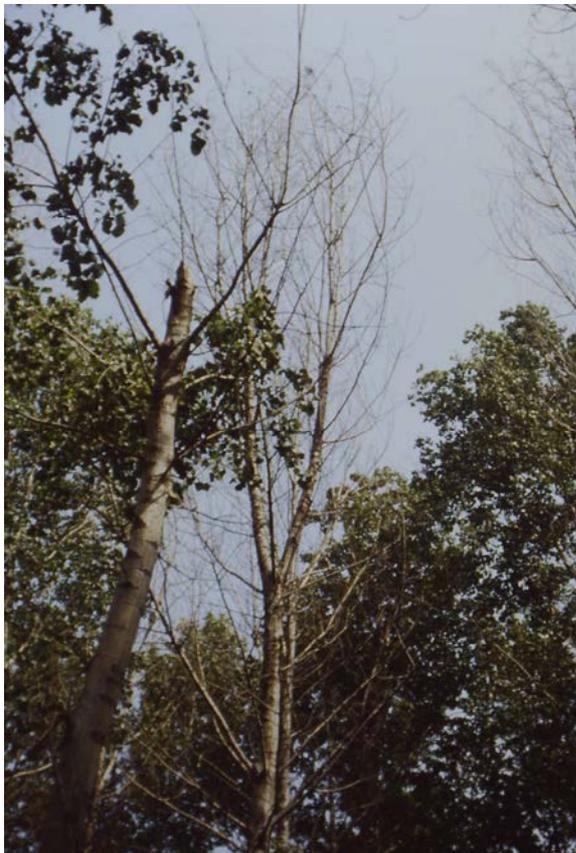
E certamente il più pericoloso fitomizo del pioppo e le sue distruttive infestazioni si sono ripetute nella Pianura padana con una frequenza media decennale, anche se in certi periodi sono stati osservati attacchi ravvicinati nel tempo come ad esempio, negli anni 1980, 1982, 1984 e 1987 (Lapietra e Allegro, 1990). Sverna allo stadio di femmina adulta, riparata negli anfratti della scorza e riprende l'attività in primavera. Le femmine prive di ali e partenogenetiche nel corso dell'anno danno origine a 10 o più generazioni. Data l'assenza di ali la diffusione in pioppeto avviene interessando le piante intorno a quella dove ha svernato la fondatrice per cui nelle piantagioni si noteranno gruppetti di piante infestate lontani gli uni dagli altri.

Questo piccolo afide colpisce esclusivamente il pioppo formando sulla corteccia del tronco e dei grossi rami delle colonie che si ricoprono di una secrezione cerosa biancastra, risultando perciò visibili come ammassi fioccosi di aspetto lanoso, da cui il nome. Presentano apparato boccale pungente succhiante col quale perforano la corteccia succhiandone la linfa e, contemporaneamente, immettendovi la loro saliva la quale esercita un'azione tossica sui tessuti corticali portandoli a morte insieme a quelli legnosi sottostanti.



Femmina ovipara alata e femmine partenogenetiche attere e neanidi di Afide lanigero del pioppo.

Da: Allegro G., 1997. AFIDE LANIGERO DEL PIOPPO , CRA/PLF, Pdf.



Pioppo di circa 10 anni. La :zona di fusto attaccata dal *Phloeomyces*, quando è scomparsa la vistosa lanugine fioccosa prodotta dall'insetto, è riconoscibile dalle profonde screpolature longitudinali che simulano l'invecchiamento normale della corteccia. I rami inseriti nella zona alterata disseccano per primi; segue poi la morte della parte superiore del fusto e la facile rottura da parte del vento.



Della Beffa sottolinea un dato molto importante: **“Una constatazione degna del massimo rilievo è che pioppi della Carolina situati in mezzo a pioppi del Canada colpiti dall’afide, si presentavano completamente immuni; ciò che conferma la debolezza del canadese in riguardo all’attacco di questi parassiti animali, come fu anche riscontrata rispetto a malattie crittogamiche come la defogliazione alle quali il caroliniano ed altre forme di ibridi recentemente ottenuti dal prof. Jacometti presentano una resistenza assai maggiore”.**

Appare così evidente che la lotta deve essere fatta oltre che con le comuni sostanze aficide a base di nicotina, olii minerali, sapone, petrolio ecc. (Della Beffa, 1935), anche e soprattutto con la selezione di cloni resistenti. Vivani W., vent’anni dopo mette a punto la tecnica per allevare il *Phloeomyzus* in laboratorio **“in modo da avere continuamente colonie attive a disposizione e nello stesso tempo molti soggetti di pioppo dei vari cloni allevati in modo tale da poter accogliere trapianti di afidi, e con comodità di essere continuamente seguiti”** (Vivani, 1955).

Iniziato l’allevamento ad ottobre, fatto il trapianto a novembre a fine mese si poteva osservare che i soggetti di cosiddetto canadese, cloni n. 28 e n. 65 avevano la corteccia completamente ricoperta dalla colonia dell’afide, mentre i cloni 214 e 455 erano completamente esenti da infestazione.

Le osservazioni sono riassunte nel seguente elenco:

<i>P. euramericana</i> f. I 28	○	— massima infestione
<i>P. euramericana</i> f. I 154	○	— debole infestione
<i>P. euramericana</i> f. I 65	○	— massima infestione
<i>P. euramericana</i> f. I 455	} ○	— assenza di infestione
<i>P. euramericana</i> f. I 214		+
<i>P. « canadese »</i>		— massima infestione
<i>P. « caroliniano »</i>		— assenza di infestione
<i>P. « monillifero »</i>		— notevole infestione
<i>P. « virgilliano »</i>		— notevole infestione
<i>P. nigra</i> v. <i>typica</i> L.		— debole infestione
<i>P. nigra</i> v. <i>italica</i> L.		— notevole infestione
<i>P. alba</i> L.		— assenza di infestione

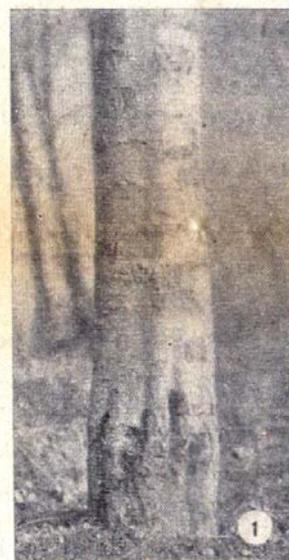
Da: Vivani W. 1955.

Insetti xilofagi

I caratteri considerati in questa nota per la selezione sono la resistenza alle avversità biotiche :Defogliazione primaverile, Macchie brune, Dothichiza , Ruggini, e Afide lanigero del pioppo; nei periodi successivi e precisamente a cominciare dagli anni sessanta le ricerche vengono estese a nuovi parassiti come la alla Bronzatura e il virus del mosaico del pioppo, nonché alle avversità abiotiche (vento).



Belgioioso (Pavia) - Bosco di canadesi completamente invaso dal « tarlo »



1) Gallerie alla base di un tronco subito dopo l'uccisione delle larve di « Saperda carcharias »

Contro i tarli delle piante da legno e da frutto

Tutte le piante legnose sono esposte agli attacchi di insetti che allo stato larvale ne insidiano i tronchi, scavando in questi gallerie più o meno larghe e profonde.

Tali gallerie sono cagione di danno molto grave nelle piante colpite, che specialmente se giovani, deperiscono e muoiono.

Fra i procedimenti messi in atto per combattere gli insetti xilofagi, quelli di natura chimica godono la preferenza ed uno dei più recenti e più efficaci è il fuscello antitarlo S.A.F.F.A. ideato dall'Istituto Scientifico di Ricerche Industriali di Milano.

Esso ha la forma di uno stecchino di circa 7 cm. di lunghezza, rivestito per circa due terzi di una speciale pasta nera, a base di fosforo di zinco ed acido ossalico. Allorché il fuscello antitarlo è introdotto nella galleria scavata dal parassita, le sostanze componenti l'impasto, al contatto dell'umidità sviluppano un gas fortemente tossico, cioè la fosfina.

In pari tempo, alcune gomme contenute nella composizione stessa si rigonfiano con l'umidità e chiudono il lume del foro, impedendo così la fuoriuscita del gas, che è costretto a salire lungo la galleria fino a raggiungere la larva per asfissiarla.

L'operaio addetto alla disinfezione non deve fare altro che infilare per la maggior lunghezza possibile il fuscello entro la galleria, senza alcun procedimento preliminare, di guisa che potendo passare in una giornata centinaia e centinaia di piante, il risparmio delle spese di mano d'opera è assai notevole.

Esperienze condotte per stabilire se la fosfina provochi effetti nocivi sulle piante hanno dato esito completamente negativo. La praticità estrema del ritrovato, la rapidità della sua applicazione, l'efficacia totale della fosfina adoperata come gas tossico, concorrono a rendere il fuscello antitarlo S.A.F.F.A. uno dei mezzi più idonei e sicuri per combattere i perdilegno che danneggiano le piante da frutto, i pioppi e tutte le altre essenze legnose di importanza agricolo-industriale.



Saperda carcharias

Da: Il Bosco, 16-31 agosto 1942

Tra i parassiti del pioppo non vanno certamente ignorati gli insetti xilofagi e per l'Italia settentrionale tra i più pericolosi Giovanni Arru (1960) cita la Saperda maggiore (*Saperda carcharias* L.), il Perdilegno rosso (*Cossus cossus* L.) ed il punteruolo (*Cryptorrhynchus lapathi* L.); tra i meno pericolosi elenca il Tarlo-vespa (*Paranthrene* (= *Sciapteron*) *tabaniformis* Rott.), che attacca solo fusti molto giovani o rami e due lepidotteri, più rari, come la Sesia apiforme (*Aegeria aliformis* Clerk) ed il Perdilegno bianco (*Zeuzera pyrina* L.). L'Autore precisa che non esistono pioppi resistenti ai "tarli" ed aggiunge che sarà poco probabile che i selezionatori riescano a trovarne in futuro, per la seguente ragione. Il *Cossus cossus* è polifago e attacca piante di 21 specie diverse e la stessa cosa si può ripetere anche per gli altri insetti xilofagi, sebbene entro limiti meno ampi. Rimane quindi la lotta chimica e per ottenere risultati soddisfacenti e duraturi è indispensabile che gli interventi vengano fatti in maniera appropriata, tempestiva e uniformemente su ampie superfici. Nell'Italia meridionale, nei climi ad inverno mite, i tarli (*Cossus cossus*, *Saperda carcharias*) arrecano ai tronchi di pioppo danni disastrosi tanto da rappresentare uno dei limiti alla diffusione della pioppicoltura.

In un articolo intitolato "Alcuni metodi per combattere il "tarlo" dei pioppi, pubblicato su Il Bosco del 15-30 settembre del 1940, Vivani dimostra che la lotta contro la *Saperda carcharias* con i fuscilli antitarlo della S.A.F.F.A., metodo che potrebbe sembrare il più costoso in quanto si adoperano prodotti brevettati del commercio, è in realtà efficace e conveniente. Calcola che per trattare un bosco di 3-5 anni di 2000 piante, con il 10% delle piante attaccate dall'insetto, occorrono 40 ore lavorative di un solo operaio. Ammettendo che tutti gli alberi colpiti presentino due fori ciascuno, bastano 45 lire di preparato (8 scatole di fuscilli), con una spesa complessiva di 125 lire all'anno. Per impostare efficacemente la lotta contro i nemici del pioppo l'E.N.C.C. nel 1960 decide di costituire presso le sue aziende vivaistiche dei Centri di Difesa Fitosanitaria. Questa iniziativa si affianca a quella che l'E.N.C.C. svolge da anni nel campo della pioppicoltura "sia con la ricerca scientifica, particolarmente diretta alla selezione clonale, sia nella produzione e diffusione di tali cloni, mediante la sua vasta organizzazione vivaistica estesa su tutto il territorio nazionale".

Si tratta di ben 11 Centri di Difesa Fitosanitaria dislocati come segue: Az. Ovile, a Casalotti Nuovi, Roma; Az. Mezzi a Casale Monferrato; Az. Fossadello di Caorso (PC); Az. Olmazzo a MN; Az. Volpares a Palazzolo dello Stella (UD); Az. Fante a Migliaro (FE); Az. Il Castellaccio a Spello (PG); Az. Il Terzo a Bagno Roselle (GR); Az. Improsta ad Eboli (SA); Az. Pantano a Termoli (CB); e Az. Condoleo a Botricello (CZ). (Ponticelli, 1960).

Le attrezzature utilizzate da questi centri, che per i trattamenti adottano sistemi di nebulizzazione a basso volume, "consistono in macchine di notevole potenza, con possibilità di intervenire anche ad altezze notevoli ((30-35 m nel caso della *Stilpnotia salicis*), per cui risulterebbero di costo troppo elevato per il singolo agricoltore. Si tratta quindi di una ulteriore iniziativa dell'E.N.C.C. in favore della pioppicoltura, anche per le basse tariffe applicate" (Ponticelli, 1960).



Nel 1960 inizia l'attività dei Centri di difesa fitosanitaria costituiti dall'E.N.C.C. su tutto il territorio italiano.

Consumi, importazione, produzione di legname di pioppo, costi e redditi

Le due tabelle sottostanti riportano l'andamento dei prezzi del legname da cartiera durante il quarantennio 1921-1960, con utili annotazioni nei primi trent'anni nella tabella a destra. Questi dati mettono in evidenza che, oltre alla grande crisi economica mondiale dei primi anni trenta, si è avuta una seconda crisi negli anni della seconda guerra mondiale.

Tab. VII - COSTO MEDIO LEGNAME DA CARTIERA

Numero d'ordine	Campagna	Prezzo al quintale lire	Numero d'ordine	Campagna	Prezzo al quintale lire
1	1921-22	12,20	20	1941-42	43,70
2	1922-23	13,10	21	1942-43	60,20
3	1923-24	15,10	22	1943-44	84,00
4	1924-25	16,30	23	1944-45	210,00
5	1925-26	21,00	24	1945-46	566,00
6	1926-27	19,00	25	1946-47	570,00
7	1927-28	11,80	26	1947-48	580,00
8	1928-29	11,60	27	1948-49	590,00
9	1929-30	9,00	28	1949-50	600,00
10	1930-31	6,80	29	1950-51	710,00
11	1931-32	6,00	30	1951-52	910,00
12	1932-33	5,70	31	1952-53	945,00
13	1933-34	5,90	32	1953-54	915,00
14	1934-35	8,40	33	1954-55	905,00
15	1935-36	9,80	34	1955-56	915,00
16	1936-37	13,50	35	1956-57	1.055,00
17	1937-38	13,60	36	1957-58	1.035,00
18	1938-39	18,00	37	1958-59	1.015,00
19	1939-40	23,30	38	1959-60	1.010,00

VARIAZIONI DEI PREZZI DEL LEGNAME DA CARTIERA NEGLI ULTIMI DECENNI

Anno	Prezzo al q.le	Note
1921-22	12,22	
1922-23	13,09	
1923-24	15,11	
1924-25	16,28	
1925-26	20,94	aumento di oltre il 71 % rispetto al 1921-22
1926-27	18,94	
1927-28	—	
1928-29	11,83	politica di difesa della lira
1929-30	11,58	
1930-31	9,05	
1931-32	6,80	
1932-33	5,95	crisi mondiale
1933-34	5,69	
1934-35	5,92	
1935-36	8,39	
1936-37	9,77	guerra d'Etiopia e di Spagna
1937-38	13,54	
1938-39	13,59	
1939-40	18,02	
1940-41	23,26	
1941-42	43,68	guerra mondiale
1942-43	60,17	
1943-44	83,86	
1944-45	209,87	
1945-46	566,02	ricostruzione
1946-47	1.200,—	»
1947-48	700,—	»
1948-49	700,—	»
1949-50	600,—	»
1950-51	700,—	»

Le ragioni della prima crisi indicata vengono così riassunte da Razzetti (1933):

- concorrenza alla produzione nazionale di abete e di pioppo dei legnami dei paesi nordici e della pasta meccanica e della cellulosa, con conseguente calo dei prezzi malgrado il decuplo circa delle tasse sui boschi di pioppo e il quintuplo del costo della mano d'opera;
- insufficiente protezione doganale della nostra produzione legnosa;
- eccessivo imponibile di mano d'opera sui boschi in alcune provincie rivierasche del Po, ove la pioppicoltura ha grande importanza;
- decadenza dell'industria del truciolo che utilizzava ad alti prezzi i tronchi giovani e perfetti del Canadese;

— situazione irregolare nei rapporti dei frontisti sulle sponde del Po cogli uffici del Genio Civile che vantano e fanno volere diritti in pieno contrasto col Codice Civile.

Razzetti continua affermando che “raramente oggi (1933) si riscontrano boschi lungo il Po a maturanza di sviluppo perché le esigenze economiche hanno portato ad abbattere le pioppete immature. ripianti non seguono sempre gli abbattimenti. Dove le piene difficilmente raggiungono le golene si procede al disboscamento e alle colture erbacee. Col diradamento del bosco si favorisce lo sviluppo della Amorfia fruticosa a taglio annuale per la fabbricazione di imballaggi abbastanza redditiva. Altrove si porta la pecora”.

Infine l'Autore giustamente afferma che “bisogna smentire in pieno l'opinione corrente che il pioppo viene ovunque, che le produzioni sono grandiose, che la cuccagna del reddito sussiste

sempre. Se non si è accorti, impianti interi muoiono per la siccità o per attacchi di insetti o di malattie crittogamiche. Ma è altresì vero che vi sono località fertilissime ove il pioppo cresce meravigliosamente. Lo sanno del resto le grandi cartiere italiane, diverse delle quali da tempo hanno acquistato vaste golene per procurarsi direttamente parte del legno loro accorrente”.

Da quanto sopra esposto risulta evidente che i motivi delle crisi sono sempre più o meno gli stessi: situazione economica generale, costi elevati, importazione di legname dall'estero, concorrenza di colture alternative, sbagliata scelta della stazione, coltivazione con metodi irrazionali, abbattimenti precoci, leggi inadeguate in relazione ai terreni golenali. disinteresse politico per la coltura del pioppo, ecc.

Tutto sommato però, malgrado le citate crisi, peraltro di breve durata, era ben chiaro sin da allora che nessuna altra coltura poteva sostituire il pioppo “ove il terreno ha particolari condizioni di ubicazione e di ambiente”, cioè in particolare nelle golene dei fiumi.

All'inizio degli **anni trenta** la produzione media annuale della golena del Po, su una superficie valutata intorno ai 30.000 ha, di cui

12.661	a boschi di pioppo ad alto fusto
10.847	a boschi cedui di salice
5.990	a boschi misti composti
729	a nudo cespugliato

si aggirava su 1.610.000 quintali di tronchi utilizzabili per l'industria.

Razzetti (1933) ritiene che, con opportuni miglioramenti delle tecniche di coltivazione, con la trasformazione dei cedui in pioppeti, con l'utilizzazione di 6000 ha di nuove golene che si vanno conquistando coi lavori di sistemazione del Po, con la trasformazione delle aree paludose delle bocche del Po e con moderati impianti nelle golene chiuse, si può agevolmente arrivare alla produzione di q.li 5.500.000 annui. A questa massa legnosa si arriverebbe, secondo l'Autore, applicando turni decennali, ma se il taglio *“si effettuasse a completa maturanza e cioè al 14° anno compiuto, la produzione salirebbe intorno agli 8 milioni di quintali, cioè quanto ne occorre per tutti i bisogni nazionali. Tutto questo è possibile con opportune provvidenze legislative”*.

L'importanza economica del legname di pioppo, limitata nel passato a cifre modeste, in breve volgere di tempo è andata aumentando rapidamente sino a raggiungere, appunto negli anni trenta, un livello tale da rappresentare un contributo non indifferente per la bilancia commerciale. A favore della pioppicoltura si espresse anche il legislatore elaborando la legge n. 402 del 14 gennaio 1937, intesa appunto a incrementare la coltivazione del pioppo nelle pertinenze idrauliche dei fiumi e torrenti.

Nel 1932, come ho già detto, Giacomo Piccarolo inizia la sua attività presso la Società Cartiere Burgo avviando una collaborazione che non doveva mai più interrompersi. Inizialmente si occupa della gestione e valorizzazione delle aziende agricole della Società e in seguito inizia a collaborare con il prof. Giovanni Jacometti - che dirige il Podere Pignatelli in Villafranca Sabauda e la Istituzione per il Miglioramento del Pioppo.

Nel 1935 Piccarolo pubblica un lungo articolo sul giornale “Il Bosco” dove dice che nel periodo compreso tra il 1900 e il 1935 il consumo procapite di carta è passato da 3 a 12 kg, restando però ancora molto al di sotto di quello degli altri paesi sviluppati: kg 20 per la Francia, 26 per la Germania, 40 per l'Inghilterra e 70 per gli USA. Con una popolazione nel regno di 40 milioni di abitanti, il consumo totale di carta è di q.li 4.800.000. I rilevamenti statistici del tempo confermano questi dati: le 271 cartiere censite hanno complessivamente prodotto nell'anno 1933 q.li 3.639.777, nel 1934 q.li 4.270.512 e nel primo semestre del 1935 q.li 2.408.049. Assumendo la stessa produzione anche per il secondo semestre si arriva alla produzione annua per il 1935 di q.li 4.816.098. Ammettendo che il 10% di tale fabbisogno possa esser soddisfatto con carta prodotta con materiali diversi (paglia di grano e di riso, stracci ecc.) restano pur sempre q.li 4.320.000 di carta da produrre con legno. Dato che per produrre 1 q.li di carta occorrono 3 q.li di legno di pioppo, il quantitativo annuo necessario sarebbe di q.li 12.960.000.

Per la produzione del “Rayon” si importano 550.000 q.li di cellulosa. Assumendo un rapporto di 4 a 1, il fabbisogno annuo complessivo di legname per questo ramo dell’industria, sarebbe di 2.200.000 q.li. Per altre applicazioni industriali (esplosivi, vernici, galatite, linoleum, cellulose e pellicole, pergamoide, fibra vulcanizzata, recipienti diversi, avorio vegetale, ecc.) Piccarolo ritiene di non peccare per eccesso assumendo come media annua q.li 100.000 di cellulosa, pari a q.li 400.000 di legname complessivamente. Il legname di pioppo ha anche impieghi diretti (tavolame per mobili, falegnameria, casse, costruzioni varie, varie utilizzazioni nell’azienda agricola) con un consumo valutato in 6.000.000 di q.li. La nuova industria dei compensati, che trova applicazioni anche nella costruzione degli aeroplani, consuma circa 1.500.000 q.li di legname all’anno. Per la produzione di fiammiferi si utilizzano circa q.li 1.000.000 all’anno. Un altro 1.000.000 di q.li viene utilizzato dalle industrie minori ed artigianali (tornerie, zoccoli, attrezzi rurali, trucioli da imballaggio, lana vegetale, trecce per cappelli, zerbini, cesti, ecc.). Sommando tutti questi valori si viene a determinare un fabbisogno annuo complessivo di ben 25 milioni di q.li.

Per produrre questi quantitativi di legname, assumendo turni di 12 anni, produzioni medie di 5 q.li a pianta, un’area di insidenza di 30 mq. a pianta, ogni anno occorrerebbe abbattere 5 milioni di piante, piantarne per 15.000 ha ed avere una superficie assestata a pioppeto di 180.000 ha, coperti da una arboratura totale di 60 milioni di alberi in piedi.

Considerando che la superficie coltivabile in cui il pioppo troverebbe il suo ambiente più favorevole si aggira sui 10 milioni di ha, investendone 180.000 ha a pioppo, se ne occuperebbe un sessantesimo.

Dopo aver fatto questo calcolo teorico sulla superficie occorrente per produrre il legname di pioppo necessario per soddisfare il fabbisogno annuo per le varie utilizzazioni, Piccarolo ritiene che il passo più urgente da compiere sia quello di organizzare *“una produzione nazionale che per quantità e qualità sopperisca alla odierna importazione dall’estero”*. Per queste stime utilizza le statistiche più recenti che segnalano una importazione annua di cellulosa di 2.550.000 quintali, 50.000 q.li di pasta di legno, 65.000 q.li di carta per giornali. Vengono inoltre importati 130.000 q.li di compensati e circa altri 80.000 q.li di legname fino tondo semilavorato, materiale da intreccio, ecc. . Applicando il solito procedimento Piccarolo calcola che il corrispondente quantitativo di legname di pioppo che occorrerebbe produrre in Patria ammonterebbe a 12.500.000 q.li circa. Assumendo un turno di 12 anni, un’area di insidenza di 30 mq. a pianta, una produzione di 5 q.li per albero, occorrerebbe una superficie totale assestata di 90.000 ha, e bisognerebbe piantare ogni anno 2.500.000 di pioppelle su una superficie di 7.500 ha.

In questi anni si andava anche affermando il concetto secondo il quale non era indispensabile che alla pioppicoltura si dovessero dare tanti indirizzi diversi a seconda degli usi industriali ai quali poteva essere destinata la produzione legnosa (DELLARA, 1937). Unico doveva essere invece l’indirizzo da fornire ai coltivatori, ai quali restava il compito di produrre presto e bene. Si affermava che nei pioppeti con alberi aventi buoni diametri e buona qualità le varie industrie avrebbero potuto trovare tutto quanto poteva interessare le loro esigenze specifiche.

Le basi della moderna pioppicoltura intensiva sono ormai gettate. La densità dei pioppeti scende a 250-350 piante ad ettaro e gli alberi assumeranno grandi dimensioni. Dai tronchi si ricaveranno veri assortimenti destinati ai diversi usi commerciali. Sarà questa pluralità d’uso che caratterizzerà la pioppicoltura italiana e che ne consentirà l’espansione futura, a cominciare dagli anni cinquanta. Nel 1950 la pioppicoltura specializzata si estendeva su una superficie di oltre 34.000 ha dei quali 16.752 in Piemonte, 9.278 in Lombardia e 3.205 in Emilia. Nella Pianura padana si concentrava quindi circa l’85% dell’intera pioppicoltura italiana. Circa metà della produzione era data dal Piemonte che insieme con la Lombardia e l’Emilia producevano circa 165.000 m³ di legname, pari all’80% dell’intera produzione dei pioppeti specializzati. Secondo la Camera di Commercio di Torino la quantità di pioppo utilizzata dalle industrie era di:

- 350-400.000 m³ destinati alle cartiere;
- 350—380.000 m³ destinati agli imballi, ai mobili, ecc.;
- 150—180.000 m³ destinati al compensato;
- 50- 70.000 m³ destinati all’industria dei fiammiferi.

La quantità totale utilizzata oscillava quindi da 900.000 m³ ad un milione di cui 270.000 m³ provenivano dai pioppeti specializzati ed il resto, stimato in 600-700.000 m³ veniva prodotto dalle coltivazioni di ripa (SAIA, 1951). Negli anni successivi la coltura specializzata si sarebbe diffusa oltre che nei terreni golenali e anche nell’ambito delle aziende agrarie per motivi legati ai crescenti

consumi dei prodotti derivati dal legno in tutti i settori delle industrie utilizzatrici, alla insufficiente produzione e quindi al livello dei prezzi.

Il prezzo del pioppo all'inizio degli anni '50 s'aggirava sulle 900 lire il quintale, pari a 13.974 lire nel 1986 (coefficiente Istat 15,5269). e le spese per ettaro a carico del pioppicoltore erano minori di quelle richieste dalle colture agricole ad offerta rivale. Il favorevole andamento del prezzo del legno di pioppo e il minor impiego di mano d'opera nel pioppeto, rispetto alle colture agricole ad offerta rivale, favorirono la diffusione della pioppicoltura in molte grandi e medie Aziende della pianura in Piemonte e in Lombardia anche su una parte dei terreni precedentemente occupati da normali colture agricole.

Piccarolo (1961) tratta lo stesso argomento e riporta i dati delle superfici occupate a pioppo e delle produzioni ricavati dalle statistiche ufficiali e sulla base di informazioni raccolte presso le Camere di Commercio, Agricoltura ed Industria ed anche in base ad accertamenti diretti. I dati di superficie rilevati coll'ultimo censimento forestale (1958) però si riferiscono solamente alla pioppicoltura specializzata, ossia estesa sull'intera superficie di appezzamenti superiori ad 1/4 di ha. Piccarolo ritiene che tali dati debbano ritenersi assai inferiori alla realtà. Egli ritiene di non essere lontano dal vero assumendo le seguenti cifre: Lombardia ha 53.000, Piemonte 45.000, Veneto-Emilia 7.000, Restante Penisola 5.000 per un totale generale di ha 110.000.

Assai meno facile è determinare l'area occupata dalla pioppicoltura di ripa; comunque, considerando che questa abbia la consistenza di circa 50.000.000 di soggetti, e che ad ognuno sia assegnata un'area di circa 25 mq, essa investirebbe circa ha 125.000. Assai meno importante sono le aree, inferiori ad un quarto di ha, occupate da ciuffi e gruppi, che può essere complessivamente valutata in ha 15.000. Cosicché dalla pioppicoltura si possono considerare attualmente investiti poco più di ha 250.000 di terreni fertili, freschi, facenti parte di aziende agrarie, ivi compresi circa 8.000 ha di pertinenze idrauliche.

Piccarolo ricorda che le pertinenze idrauliche sono state oggetto di discussioni e reclami da parte dei frontisti che giustamente ne richiedono la piena disponibilità, e di disposizioni da parte dello Stato che ne pretende la proprietà ritenendo, erroneamente, di poterne ricavare dei miliardi, rappresentano appena il 3,2 % della totale superficie a pioppo. Mentre costituiscono un legittimo diritto dei frontisti, esse non potrebbero rappresentare che un ben limitato provento per lo Stato il quale, in luogo della infondata previsione di ingenti entrate, su cui si è basata la legge che ne pretenderebbe la non provata demanialità, si sarebbe invece assicurate ben maggiori entrate con la razionale coltura da parte dei frontisti, qualora venissero rispettati i loro diritti.

La mancanza di dati statistici precisi sulle superfici investite e quindi l'incertezza delle cifre indicate rende anche più aleatorio il calcolo dei quantitativi di produzione. Occorre inoltre ricordare che parte della superficie recentemente occupata dalla pioppicoltura specializzata, non può ancora far sentire il peso del suo apporto sia perché è costituita da soprassuoli ancora giovani, sia perché questi, nello stadio in cui oggi si presentano, sono ancora ben lungi dal costituire una congrua proporzione di piantamenti razionali, capaci di dare le produzioni elevate che sarebbero possibili qualora essi fossero stati eseguiti ed allevati bene. Dall'Annuario di statistica forestale del 1958 si rileva una produzione complessiva dei pioppeti specializzati di 298.938 mc annui. In realtà — a tutt'oggi — nonostante che dalla superficie denunciata dall'Annuario suddetto di ha 51.142 si sia effettivamente passati alla superficie prima calcolata di ha 110.000 — la produzione annua di pioppeti specializzati non supera i 350.000 mc, in via di incremento. Invece la pioppicoltura di ripa e quella dei gruppi o ciuffi, pur non essendosi estese in proporzione, cioè non avendo avuto analoghi incrementi di superficie paragonabili con quelli della pioppicoltura specializzata, tuttavia avendo una maggior percentuale di soprassuoli con età più avanzata, complessivamente producono non meno di 1.200.000 mc all'anno. Cosicché la produzione globale media annua di legname di pioppo si può calcolare che oggi (1961) si aggiri su non meno di 1.550.000 mc. (Piccarolo).



Vediamo ora come si è evoluta la pioppicoltura nel corso degli anni cinquanta attingendo a varie pubblicazioni, tra le quali una di Saja *“Aspetti economici della Pioppicoltura in Italia”* pubblicata negli Atti del Congresso nazionale del Pioppo tenutasi a Rovigo nel 1953 e una di Prevosto del 1965: *“L’Accrescimento del pioppo euroamericano I-124 nei diversi ambienti della Pianura lombardo-piemontese in relazione alla spaziatura e al turno”*.

Come è noto la pioppicoltura si è sviluppata intensamente nella Valle padana per due ragioni fondamentali (Saja, 1953): la presenza di ampie golene, che rappresentano gli ambienti ideali per la coltivazione del pioppo, e l’accentramento delle industrie che richiedono sempre maggiori quantitativi di legname da trasformare; un terzo elemento va ricercato nella tradizione pioppicola degli agricoltori padani che si perde addirittura nei meandri della mitologia.

La pioppicoltura della Valle Padana è sostanzialmente confinata nel Piemonte e in Lombardia come dimostrano i dati del prospetto che segue.

Prospetto della superficie a pioppeto assoluta e relativa nell’Italia Settentrionale riferita al 1951

Regione	Superficie	Superficie in % di quella totale
Piemonte	16.931	54,48
Aosta	12	0,04
Lombardia	9.470	30,47
Trentino e Alto Adige	12	0,04
Veneto	868	2,79
Friuli e Venezia Giulia	218	0,70
Emilia	3.568	11,48
Liguria	—	—
	<hr/> 31.079	<hr/> 100,—

Circa l’85% della superficie specializzata di pioppo si trova nelle due regioni del Piemonte e della Lombardia, viene poi l’Emilia con l’11%, mentre le altre regioni complessivamente non raggiungono il 3% della superficie totale.

Da: Saja, 1953



Le consociazioni con colture erbacee erano considerate favorevolmente nei primi anni del turno.

I rilievi sulla coltivazione di ripa e sparsa per quanto abbiano un valore puramente indicativo, ci inducono a ritenere che il patrimonio pioppicolo per le due forme di coltivazione si aggiri intorno ai 20 milioni di alberi; il patrimonio complessivo sarebbe perciò di 31 milioni e 600 mila. Nel prospetto che segue sono indicati il numero degli alberi per forma di coltivazione e la superficie che essi occuperebbero nell'ipotesi che fossero a coltura specializzata.

Patrimonio pioppicolo per forma di coltivazione

Coltivazione	Superficie ett.	Alberi n.
Specializzata	35.626	10.600.000
Di ripa	36.000	11.000.000
Sparsa	33.000	10.000.000
	<hr/>	<hr/>
	104.626	31.600.000

La coltivazione di ripa praticata in terreni irrigui con 11 milioni di piante il cui turno medio è di 12 anni può dare 900 mila alberi all'anno corrispondenti a circa 450 mila metri cubi di legname da lavoro. Dalla coltura sparsa che conta 10 milioni di alberi il cui turno in via indicativa può ritenersi di 15 anni può dare 600 mila piante, equivalenti a circa 400 mila metri cubi di legname da lavoro ⁽⁸⁾.

Nell'Italia meridionale la superficie a pioppo supera i tremila ettari ed è pari all'8% della superficie a pioppo del nostro Paese: La superficie in Ha nelle regioni meridionale è la seguente: Abruzzi e Molise Ha 1.032; Campania Ha 178; Puglia Ha 61; Basilicata Ha 240; Calabria Ha 1624, per un totale di ha 3135. (Saja, 1953).

Secondo Prevosto (1965) “i dati ufficiali sulla consistenza della pioppicoltura in Italia, di cui oggi si dispone, sono riferiti solo alla coltura specializzata. Secondo questi dati la superficie a pioppeto specializzato sarebbe rimasta sui 34-36.000 ettari in tutto il novennio 1947-55, per passare a 39.000 nel 1957, a 55.000 nel 1959, a 64.000 nel 1961, a 85.000 nel 1962, registrando così un incremento di circa il 140 % in soli 7 anni (ISTAT, 1948-63). Tali dati vanno però accolti con molte riserve; infatti, da indagini svolte dalle Camere di Commercio, Industria e Agricoltura delle province di Reggio Emilia (1960), Modena (1960) e Bologna (1960), risulterebbe che la superficie destinata a pioppeto specializzato nelle tre province nel 1959 sarebbe stata, rispettivamente, di 970, 330, 616 ettari nei confronti di 944, 25, 120 ettari indicati dall’ISTAT. Rilevanti differenze risultano inoltre tra i dati relativi al 1961 contenuti nell’Annuario di Statistica Forestale pubblicato da detto Istituto nel 1962, e quelli del I Censimento Generale dell’Agricoltura, gentilmente comunicatici dall’ISTAT stesso sempre relativi al 1961 e riportati nella tabella sottostante.

Da questi ultimi, che anche in base a quanto si è rilevato per le province emiliane vengono ritenuti più attendibili, risulta che nel 1961:

a) la superficie a pioppeto specializzato in Italia assommava a circa 156.000 ettari di cui il 72 % nel Piemonte e nella Lombardia. Per contro, il Piemonte e la Lombardia comprendono solo il 15,5% della superficie agraria e forestale italiana.

b) in queste due regioni la provincia pioppicola per eccellenza era Pavia, che coltivava a pioppeto specializzato quasi un quarto della superficie ad esso destinata in Italia, seguita nell’ordine, ma con notevole distacco, da Torino, Mantova, Milano, Alessandria, Vercelli, Cremona, Cuneo, Novara, Asti, ecc.”.

REGIONI E PROVINCE	SUPERFICIE					
	Dati dell’A.S.F. (*)			Dati del I.C.G.A. (**)		
	Ettari	%	%	Ettari	%	%
PIEMONTE	20.743	100,0	32,6	46.971	100,0	30,1
Torino	5.330	25,7	8,4	15.417	32,8	9,9
Vercelli	3.895	18,8	6,1	7.379	15,7	4,7
Novara	685	3,3	1,1	5.323	11,3	3,4
Cuneo	4.161	20,1	6,5	6.512	13,9	4,2
Asti	1.443	6,9	2,3	3.754	8,0	2,4
Alessandria	5.229	25,2	8,2	8.586	18,3	5,5
LOMBARDIA	30.480	100,0	47,9	65.314	100,0	41,9
Varese	37	0,1	0,1	795	1,2	0,5
Como	9	411	0,6	0,3
Sondrio	66	0,2	0,1	99	0,2	0,1
Milano	2.283	7,5	3,5	8.800	13,5	5,6
Bergamo	111	0,4	0,2	334	0,5	0,2
Brescia	61	0,2	0,1	861	1,3	0,6
Pavia	20.201	66,3	31,8	37.276	57,1	23,9
Cremona	1.735	5,7	2,7	7.209	11,0	4,6
Mantova	5.977	19,6	9,4	9.529	14,6	6,1
ALTRE REGIONI	12.397		19,5	43.539		28,0
ITALIA	63.620		100,0	155.824		100,0

(*) Annuario di Statistica Forestale.
(**) Censimento Generale dell’Agricoltura (non pubblicati).

Il turno e l’abbattimento del pioppeto

Piccarolo tratta questo argomento in un articolo intitolato “La Coltivazione del pioppo” pubblicato su Humus, sett. 1952. “Questo argomento in parte è già stato sfiorato quando abbiamo detto dei distanziamenti. Infatti turno e distanziamento sono in stretta connessione. Quando i pioppeti sono eccessivamente densi, il

turno deve essere forzatamente breve, e le piante non potranno raggiungere mai grandi diametri. Si produrrà cioè maggior percentuale di legname da cartiera.

Quando invece vogliamo assortimenti di maggior pregio, e cioè da compensato, occorre raggiungere diametri maggiori e quindi prolungare il turno, ciò che richiede sufficiente spazio affinché le piante possano continuare a crescere senza ostacolarsi l'una coll'altra.

Dai rilevamenti appositamente fatti nelle zone del casalese, si è riscontrato che la curva degli incrementi medi si incrocia con la curva degli incrementi correnti, verso il 40-60° anno. Tuttavia si comprende che parecchie ragioni possono nella pratica indurre ad abbreviare tale data. Anche questa è una caratteristica che distingue la pioppicoltura nostra dalla pioppicoltura a tipo forestale come viene fatta all'estero. Con la pioppicoltura tipo forestale, non si scende mai sotto i 30 anni di turno, ed è norma raggiungere almeno i 40 anni. Da noi purtroppo vediamo invece che oggi raramente si supera il 10° il 12° anno.

Il fattore rischio giustamente deve essere tenuto presente nella durata del turno. Il capitale che si lascia sul suolo aumenta sempre di valore ed il disastro può rendersi perciò sempre più grande nel caso di eventuali avversità meteoriche, o parassitarie, o altre. Così pure il fattore soggettivo del proprietario ha un peso non indifferente in quanto che per necessità, o per opportunità, o per valutazione di mercato, può prospettarsi l'opportunità di anticipare l'abbattimento rispetto a quel che risulterebbe teoricamente più opportuno.

Si può quindi considerare conveniente una transazione fra questi diversi fattori tenendo come opportuna una durata di turno compresa fra i 15 e i 18 anni.

Abbiamo già detto che proprio in questo periodo si hanno i più forti sbalzi negli incrementi, per cui la massa legnosa in piedi si duplica e triplica, ed aumenta anche in notevole proporzione la percentuale degli assortimenti di maggior pregio ricavabili in funzione del maggior diametro degli alberi in piedi".



Da: Tronco, 1958. Piove sul bagnato: si riparla di pioppi. Atti Convegno di Studi Cremona



Depezzamento dei tronchi con sega manuale



Depezzamento dei tronchi con sega pneumatica azionata da un trattore. 1953



Le foto soprastanti illustrano le modalità seguite negli anni cinquanta per le operazioni di abbattimento degli alberi, per il deprezzamento dei tronchi nei vari assortimenti e di esbosco. La meccanizzazione di tali operazioni era ritenuta necessaria in primis per ridurre i costi e quindi aumentare il margine di utile per l'impresa pioppicola che stava diventando sempre più una attività agricola intensiva. Vi era inoltre la necessità di utilizzare al meglio i tempi limitati che offre il calendario delle operazioni nell'ambito dell'azienda agricola, accelerando con l'impiego di macchine quelle necessarie nel pioppeto, in particolare per l'impianto e per l'abbattimento.

Stima del volume degli alberi
Tavola corno metrica a doppia entrata del pioppo canadese
Vaccarone, Casale Monferrato, 1952

Diam. a 1,30 cm.	Circonferenza a 1,30 cm.	Altezze cormometriche (altezze dell'albero misurate sino a cm. 10 di diametro in punta)											
		6 m.	8 m.	10 m.	12 m.	14 m.	16 m.	18 m.	20 m.	22 m.	24 m.	26 m.	28 m.
		Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.
12	38	0,052	0,068	0,086	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	42	0,059	0,078	0,098	0,117	—	—	—	—	—	—	—	
14	44	0,066	0,088	0,110	0,133	0,155	—	—	—	—	—	—	
15	47	0,074	0,098	0,124	0,148	0,173	0,197	—	—	—	—	—	
16	50	0,082	0,110	0,137	0,164	0,192	0,220	—	—	—	—	—	
17	53	0,090	0,121	0,151	0,181	0,212	0,242	0,272	—	—	—	—	
18	56	0,103	0,133	0,165	0,198	0,232	0,265	0,298	0,331	—	—	—	
19	60	0,108	0,144	0,181	0,216	0,253	0,289	0,325	0,361	—	—	—	
20	63	0,117	0,157	0,196	0,235	0,274	0,314	0,352	0,392	0,431	—	—	
21	66	—	0,170	0,212	0,255	0,298	0,340	0,382	0,425	0,468	0,510	—	
22	69	—	0,184	0,229	0,275	0,321	0,367	0,413	0,459	0,505	0,551	0,597	
23	72	—	0,197	0,247	0,297	0,346	0,396	0,445	0,494	0,544	0,593	0,643	
24	75	—	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477	0,530	0,583	0,636	0,689	
25	78	—	0,227	0,283	0,340	0,397	0,454	0,511	0,567	0,624	0,681	0,737	
26	82	—	—	0,303	0,363	0,423	0,484	0,545	0,605	0,666	0,726	0,787	
27	85	—	—	0,322	0,387	0,451	0,516	0,580	0,645	0,709	0,773	0,838	
28	88	—	—	0,342	0,411	0,479	0,548	0,616	0,685	0,753	0,822	0,890	
29	92	—	—	0,363	0,436	0,509	0,581	0,654	0,726	0,799	0,872	0,944	
30	94	—	—	0,385	0,461	0,538	0,615	0,692	0,769	0,846	0,923	1,000	
31	97	—	—	—	0,487	0,569	0,650	0,731	0,812	0,894	0,975	1,055	
32	100	—	—	—	0,515	0,601	0,687	0,773	0,859	0,945	1,031	1,116	
33	104	—	—	—	0,543	0,633	0,724	0,815	0,905	0,995	1,086	1,176	
34	107	—	—	—	—	0,668	0,764	0,859	0,955	1,050	1,146	1,242	
35	110	—	—	—	—	0,704	0,805	0,906	1,006	1,107	1,208	1,308	
36	113	—	—	—	—	—	0,845	0,951	1,057	1,162	1,268	1,374	
37	116	—	—	—	—	—	0,887	0,998	1,109	1,220	1,331	1,443	
38	119	—	—	—	—	—	0,931	1,047	1,163	1,280	1,396	1,513	
39	122	—	—	—	—	—	0,975	1,096	1,218	1,340	1,462	1,584	
40	126	—	—	—	—	—	1,019	1,147	1,274	1,402	1,529	1,656	
41	129	—	—	—	—	—	1,064	1,198	1,331	1,464	1,598	1,730	
42	132	—	—	—	—	—	1,113	1,252	1,391	1,530	1,669	1,808	
43	135	—	—	—	—	—	1,162	1,307	1,452	1,597	1,742	1,888	
44	138	—	—	—	—	—	1,212	1,363	1,514	1,666	1,817	1,968	
45	141	—	—	—	—	—	1,262	1,420	1,578	1,735	1,893	2,051	
46	144	—	—	—	—	—	1,313	1,477	1,642	1,806	1,970	2,134	
47	148	—	—	—	—	—	1,368	1,540	1,711	1,882	2,053	2,224	
48	151	—	—	—	—	—	1,424	1,602	1,780	1,959	2,137	2,315	
49	154	—	—	—	—	—	1,481	1,666	1,851	2,037	2,222	2,407	
50	157	—	—	—	—	—	1,539	1,732	1,924	2,117	2,309	2,501	
51	160	—	—	—	—	—	1,598	1,798	1,998	2,197	2,397	2,597	
52	163	—	—	—	—	—	1,658	1,866	2,072	2,280	2,487	2,695	
53	166	—	—	—	—	—	1,723	1,938	2,153	2,369	2,584	2,799	
54	170	—	—	—	—	—	1,784	2,007	2,230	2,453	2,675	2,900	
55	173	—	—	—	—	—	1,851	2,082	2,314	2,545	2,777	3,008	
56	176	—	—	—	—	—	1,915	2,154	2,394	2,634	2,873	3,112	
57	179	—	—	—	—	—	1,980	2,228	2,475	2,723	2,970	3,218	
58	182	—	—	—	—	—	2,050	2,307	2,563	2,819	3,075	3,331	
59	185	—	—	—	—	—	2,117	2,382	2,646	2,911	3,175	3,440	
60	188	—	—	—	—	—	2,190	2,463	2,737	3,010	3,284	3,558	
61	192	—	—	—	—	—	—	2,540	2,823	3,105	3,388	3,670	
62	195	—	—	—	—	—	—	2,619	2,910	3,205	3,492	3,784	
63	198	—	—	—	—	—	—	2,704	3,005	3,305	3,606	3,907	
64	201	—	—	—	—	—	—	2,785	3,095	3,404	3,714	4,023	
65	204	—	—	—	—	—	—	2,867	3,186	3,504	3,823	4,141	
65	207	—	—	—	—	—	—	2,956	3,284	3,613	3,941	4,270	
67	210	—	—	—	—	—	—	3,049	3,377	3,715	4,053	4,391	
68	214	—	—	—	—	—	—	3,125	3,472	3,819	4,166	4,513	
69	217	—	—	—	—	—	—	3,217	3,575	3,932	4,289	4,647	
70	220	—	—	—	—	—	—	3,311	3,679	4,047	4,415	4,783	

La tavola continua per i diametri da 71 a 90 cm.

Diam. a 1,30 cm.	Circonferenza a 1,30 cm.	Altezze cormometriche (altezze dell'albero misurate sino a cm. 10 di diametro in punta)											
		6 m.	8 m.	10 m.	12 m.	14 m.	16 m.	18 m.	20 m.	22 m.	24 m.	26 m.	28 m.
		Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.	Volume mc.
71	223	—	—	—	—	—	—	3,447	3,777	4,155	4,532	4,910	5,288
72	226	—	—	—	—	—	—	3,496	3,884	4,272	4,661	5,049	5,438
73	229	—	—	—	—	—	—	3,586	3,984	4,383	4,781	5,180	4,578
74	233	—	—	—	—	—	—	3,685	4,094	4,504	4,913	5,323	5,732
75	236	—	—	—	—	—	—	3,777	4,197	4,616	5,036	5,456	5,876
76	239	—	—	—	—	—	—	3,879	4,310	4,740	5,171	5,603	6,033
77	242	—	—	—	—	—	—	3,973	4,414	4,856	5,297	5,739	6,180
78	245	—	—	—	—	—	—	4,077	4,530	4,983	5,436	5,889	6,342
79	248	—	—	—	—	—	—	4,173	4,637	5,101	5,564	6,028	6,492
80	251	—	—	—	—	—	—	4,280	4,755	5,230	5,706	6,182	6,657
81	255	—	—	—	—	—	—	4,387	4,875	5,362	5,849	6,337	6,824
82	258	—	—	—	—	—	—	4,487	4,985	5,484	5,982	6,481	6,979
83	261	—	—	—	—	—	—	4,597	5,107	5,618	6,129	6,640	7,151
84	264	—	—	—	—	—	—	4,708	5,232	5,755	6,278	6,801	7,324
85	267	—	—	—	—	—	—	4,821	5,357	5,892	6,428	6,964	7,500
86	270	—	—	—	—	—	—	4,925	5,472	6,019	6,566	7,113	7,661
87	273	—	—	—	—	—	—	5,040	5,600	6,160	6,720	7,280	7,840
88	277	—	—	—	—	—	—	5,156	5,729	6,302	6,875	7,448	8,021
89	280	—	—	—	—	—	—	5,263	5,848	6,433	7,017	7,602	8,187
90	283	—	—	—	—	—	—	5,382	5,980	6,578	7,176	7,774	8,372

La tavola risulta valida per pioppeti maturi, allevati con spazature superiori a 24 mq. per pianta. Dà la massa cormometrica del legname da opera e da industria, ricavabile dall'albero fino ad un diametro minimo del fusto e della ramaglia di 10cm; sono escluse le ceppaie.

Gli assortimenti legnosi

Secondo la fonte più volte citata la produzione del legname di pioppo nel 1950-51 si ripartiva nei singoli assortimenti nella proporzione indicata dal prospetto. Per la produzione di ripa e sparsa si è compiuta una ripartizione proporzionale a quella della coltura specializzata.

Assortimenti	Produzione della coltura specializzata mc.	Produzione della coltura di ripa e sparsa mc.
Legname da sega	93.072	346.205
Legname da trancia	42.598	156.910
Legname da assiato	267	935
Legname da pasta	75.287	280.075
Altri assortimenti	17.267	65.875
	<hr/> 228.491	<hr/> 850.000

La ripartizione del legname della coltivazione di ripa e sparsa nei singoli assortimenti trova giustificazione anche in ricerche nell'impiego del legname di pioppo.

Da: Saja, 1953 (Rovigo); E.N.C.C. Roma, 1954

Gli assortimenti principali nei quali viene allestito il materiale sono:

a) tronchi con diametro non inferiore ai 20 cm in punta, dritti, esenti da nodi, difetti, a sezione non ovale, senza danni da tarlo, gelo, vengono destinati all'industria del compensato. La lunghezza viene stabilita in bare alle dimensioni delle macchine operatrici dei vari stabilimenti.

b) Tronchi con diametro non inferiore a 18 cm in punta, con caratteristiche di cui sopra, vengono destinati all'industria dei fiammiferi.

c) Tronchi con diametri non inferiori ai 14 cm in punta, aventi lunghezza in genere di m 3, e con una certa tolleranza per i succitati requisiti, vengono assegnati alla segagione.

d) Tronchi con diametri non inferiori ai 10 cm in punta, e con maggior tolleranza per le caratteristiche di qualità e presenza di difetti, vengono assegnati alle cartiere. La depezzatura viene fatta in base alle dimensioni degli sfibratori dei vari stabilimenti.

e) Recentemente si è aggiunta una categoria di assortimenti per la produzione dei fibropannelli, i cui diametri minimi scendono sino ai 3 cm in punta.

Piccarolo in una comunicazione dal titolo “Notizie sull’economia del pioppo” pubblicata negli “Atti della Conferenza Nazionale del Mondo Rurale e dell’Agricoltura” tenutasi a Roma nel 1961 riferisce che dal pioppeto sano e maturo, abbattuto ed allestito si calcola di poter ottenere in media il: 40 % di assortimenti da compensato: 30 % di assortimenti da segheria; 30 % di assortimenti da cartiera. Dipende dal diametro medio raggiunto a maturità del pioppeto, dalle caratteristiche del materiale (qualità ed assenza di tare e difetti) e della abilità dell’operatore, di poter ricavare la maggior percentuale di assortimenti di più elevato prezzo, e quindi il maggior provento dall’utilizzazione. Le contrattazioni fra privati vengono fatte in base alle consuetudini raccolte dalle CdC locali, e nel caso delle grandi ditte ed enti in base a schemi di contratti che contengono le clausole generali ed eventuali clausole speciali.



Le due forme più diffuse di pioppicoltura



Ai pioppicoltori veniva sempre ricordato che con il pioppo si potevano conseguire risultati brillanti solo con l'adozione di norme razionali di coltivazione che possono essere così riassunte: a) impiego di pioppelle ben sviluppate (ad es. di 3 anni di radice e 2 anni di fusto); scelta di cloni resistenti alle malattie e all'afide lanigero e con buone caratteristiche tecnologiche; c) lavorazione accurata del suolo sia prima dell'impianto, sia successivamente, consociazioni per i primi 3-4 anni con grano, mais o sarchiate e opportune concimazioni; d) ampie distanze di impianto (non meno di 36 m² di superficie per ogni albero se in piantagione regolare: 4 o meglio 5 m di distanza tra pianta e pianta nelle piantagioni in filari, dette di ripa); e) potature adeguate; f) lotta contro i parassiti. Con tali accorgimenti e con turni di utilizzazione di 10÷12 anni si possono ottenere su di 1 ha da 250 a 280 fusti aventi diametro a petto d'uomo da 30 a 40 cm ed altezza totale di 24÷26 m, ai quali corrispondono incrementi medi di 15÷20 m³/anno/ha, pari cioè a 6-8 volte l'incremento unitario medio dell'insieme dei boschi italiani. Nel 1958 si è ottenuta una produzione valutata in 1.450.000 m³ di legname da lavoro. Da questi dati scaturisce l'importanza assoluta della produzione pioppicola, concentrata in gran parte nella Pianura padana.



Pioppicoltura di Ripa

Quando inizia l'attività dell'Istituto di Sperimentazione per la pioppicoltura, nella Pianura padana e in particolare in quella lombardo-piemontese, l'agricoltura era ancora caratterizzata dalla promiscuità delle colture erbacee con quelle legnose, disposte queste ultime sia lungo i confini delle proprietà che all'interno degli appezzamenti. Le piantagioni legnose poste lungo il perimetro dei campi erano costituite da filari di piante capitozzate o allevate a ceppaia di pioppi, salici, platani, ontani, con intercalate alberi ad alto fusto, a legno dolce (pioppo, ontano) e di qualche essenza forte (olmo, quercia), in proporzioni molto diverse. Queste alberate fornivano legna da ardere, legname da lavoro, paleria ed altri prodotti come i vimini e lo strame (utilizzato come lettiera per gli animali e, poi, come concime organico), prevalentemente utilizzati dall'azienda. Tra gli appezzamenti si avevano filari di gelsi destinati a fornire la foglia per l'alimentazione del baco da seta e legna da ardere. Tra le piante capitozzate o ceduate prevaleva il platano e il salice, con turni solitamente di 3 anni, e tra quelle ad alto fusto il pioppo, con turni molto variabili. Tiraboschi in una interessante indagine pubblicata nel 1940 ha stimato la produttività delle specie impiegate, ha confrontato le varie modalità di governo (cedui, capitozze, alto fusto) e ne ha valutata l'importanza economica nell'ambito dell'Azienda agraria. Quanto ai danni arrecati dalle alberate alle colture agrarie, in particolare per quelle a ciclo primaverile-estivo (riso, mais), per la concorrenza idrica e nutrizionale, l'Autore conclude dimostrando che *“è improprio considerare il terreno occupato dalle alberate come tara perché, attualmente, esso da un prodotto lordo che è pari o superiore, in valore, alla media delle produzioni lorde di qualsiasi coltura agraria”*. In quel periodo, caratterizzato dall'urgenza di risolvere le necessità autarchiche, si guardava alle alberate di pianura con molta simpatia ed erano ritenute preziose risorse di legna da ardere per le popolazioni di campagna e di legname da cellulosa per le cartiere, e quindi in grado di risolvere ruoli sempre più importanti. Di questo parere erano anche autorevoli Maestri delle discipline forestali. Tiraboschi riporta la seguente frase di Pavari: *“Più che rimboschire si tratta di alberare col pioppo”*. Era ritenuta una pia illusione quella di *“credere di risolvere il problema del nostro ingentissimo fabbisogno con i soli pioppeti specializzati creati nei terreni alluvionali posti lungo i fiumi..., perché troppi di questi terreni non si prestano per una utile coltura del pioppo”*.



Di questi pioppi non si conosce l'identità ma dal portamento appare evidente che non hanno molta sensibilità fototropica e che, quindi, ben si prestano alla piantagione di ripa.

“Durante tutti gli anni '50, in presenza di una sfavorevole congiuntura dell'economia agraria, accompagnata da grandi trasformazioni sociali e dalla ripresa industriale, l'arboricoltura di ripa registrò una grande espansione del pioppo a scapito delle altre specie. Le statistiche del tempo (Saja F., 1955) mettono infatti in evidenza che lungo i confini dei campi della pianura lombarda erano coltivate ben 7.715.000 piante di pioppo governate ad alto fusto, che da sole erano in grado di fornire 450-500.000 metri cubi di legname all'anno” (Lapietra e Sampietro, 1984).

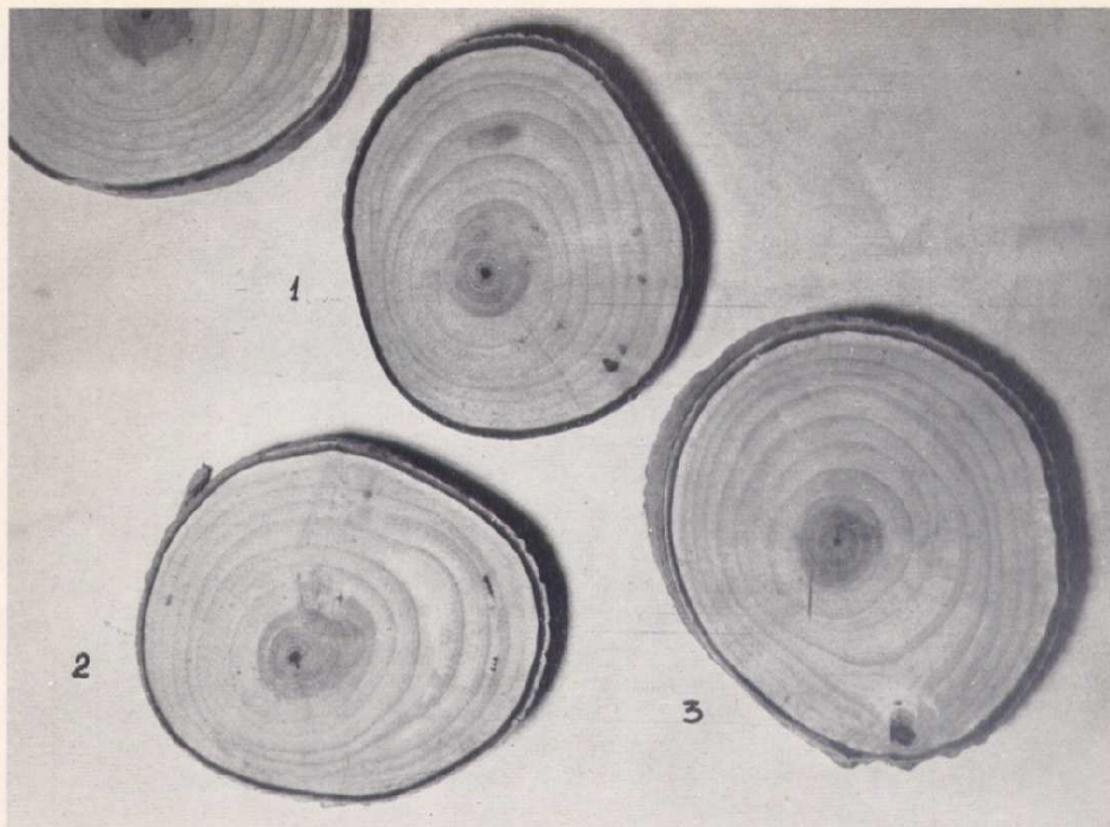


Filare del clone 45/51 sito all'ingresso dell'azienda Mezzi.

Nello stesso periodo anche la pioppicoltura specializzata occupò superfici sempre più ampie estendendosi anche nei terreni agrari, come è già stato detto nei capitoli precedenti.



La qualità del materiale legnoso prodotto dalle piante di ripa lascia piuttosto a desiderare, come testimonia la relazione di Tronco presentata al convegno di CR nel 1958, di cui riporto la pagina sottostante.



Purtroppo ancora oggi la pioppicoltura di ripa vien fatta in modo irrazionale (foto in basso). Se ne ricavano piante contorte, nodose, tarlate, Ecco, nella foto in alto, alcune sezioni di tronchi di pioppi cresciuti irrazionalmente su cultura di ripa. Si ha proprio il senso di angoscia nello sviluppo del legno.

Nella prima sezione le piccole macchie scure indicano le gallerie dei perdilegno.

Il cosiddetto LEGNO DI TENSIONE O LEGNO NERVOSO di cui tanto si lamentano i compensatieri è chiaramente indicato dalla colorazione chiara nella sezione 2. In quel punto la fibra è quasi vitrea. I segni neri a triangolo sono dovuti alla batteriosi.

È ben chiaro nella terza sezione l'incidenza di una potatura tardiva o mal fatta; attorno al nodo si è formata la caratteristica corona dalla crescita irregolare, con anelli contorti.



I cloni adatti per la coltura di ripa sono quelli con portamento raccolto e il fusto molto dritto, legato anche a scarsa sensibilità fototropica. Del pioppo nero cipressino e del suo particolare valore paesaggistico ho parlato in un precedente articolo. Tra i cloni del passato, particolarmente idoneo era anche il clone I 455. Altro clone che si prestava bene per la coltura di ripa era il 45/51 e grazie al suo fusto dritto e rastremato e al suo fogliame folto e verde scuro, figurava bene nei viali.

Nel periodo considerato la coltivazione di ripa del pioppo era fatta anche in consociazione con le colture agrarie in numerose aziende del Piemonte e della Lombardia coltivate a frumento, riso e prati in avvicendamento. Su queste colture i filari di pioppo esercitano degli effetti negativi dovuti all'ombreggiamento e alla concorrenza radicale per l'acqua e i nutrienti nella fascia di terreno adiacente agli alberi. I danni dipendono dalla fittezza delle piante sul filare e dal suo orientamento. In generale, sono trascurabili fino al quarto anno ma dal quinto iniziano a manifestarsi, con gravità crescente con l'aumentare dell'età degli alberi; gli effetti negativi maggiori sulle colture erbacee si hanno sulla fascia di terreno a nord dei filari con orientamento est-ovest e per una larghezza di 15-20m per alberi alti 20-25m. Per ridurre i danni alle colture erbacee le piante dovrebbero essere poste sulla fila a distanze di almeno 4-5 m l'una dall'altra ed orientate in direzione nord-sud.



Filari di pioppo del clone I 45/51 (a sx) e del clone I 214 (a dx) nell'astigiano.

Si noti la notevole variabilità tra i due cloni rispetto alla sensibilità fototropica.

In entrambi e casi il legname prodotto è di qualità scadente: nel primo caso per potatura mal fatta e nel secondo per presenza di legno di tensione.

A cominciare dai primi anni sessanta la pioppicoltura di ripa inizia a declinare per una serie di motivi legislativi, economici, tecnici e sociali tra i quali ci limitiamo a ricordare, la legge sugli affitti dei fondi rustici del 1962 (2 aprile, n. 171) che rendeva meno conveniente le piantagioni di ripa, la caduta dei prezzi del legname immesso nel mercato in quantità notevoli, la competizione delle colture agrarie rese più convenienti per la politica di stabilizzazione dei prezzi della CEE, l'esodo dalle campagne e il conseguente aumento del costo della manodopera che incide sul costo di abbattimento degli alberi e, infine, la sempre più spinta meccanizzazione agricola che si avvantaggia di appezzamenti notevolmente più ampi con la conseguente riduzione delle tare e l'eliminazione di fossi, scoline e alberate.

Utilizzazioni industriali del legno di pioppo

I tronchi migliori vengono sfogliati negli spessori desiderati per i vari tipi di compensato. Il compensato si ottiene sovrapponendo i fogli che vengono incollati tra loro facendo attenzione a porre le fibre in senso alternato per garantire al pannello una forte robustezza. I pannelli più richiesti sono quelli a tre strati, con spessore totale di 3 o 4 mm, tuttavia vengono anche fabbricati pannelli a molti fogli con spessore superiore a 20 mm. Nel 1961 in Italia esistono più di 150 fabbriche con una produzione che dai 25.000 m³ del 1946 è passata a 150.000 m³: almeno i 2/3 del legno impiegato sono forniti dagli ibridi euramericani di pioppo, mentre per il resto sono usati faggio e latifoglie esotiche tra le quali okoumé, limba, obeche, ilomba oppure, per impiallaccature esterne a scopo decorativo, mogani d'Africa, avodiré, iroko, noce, quercia, ecc. Tipi particolari si possono infine avere con trattamento speciale dei fogli esterni a base di vernici costituite fundamentalmente da resine sintetiche, o con copertura di laminati plastici o di strati coibenti e protettivi di varia natura. Fra i compensati a forte spessore (15-25 mm) si possono pure considerare i cosiddetti paniforti, ottenuti facendo l'anima interna dei pannelli non con uno sfogliato, ma con un piano di liste di legno andante, incollate lateralmente o addirittura con un pannello di particelle (v. oltre): essi trovano largo e conveniente impiego per piani da mobile, per porte e divisorî.

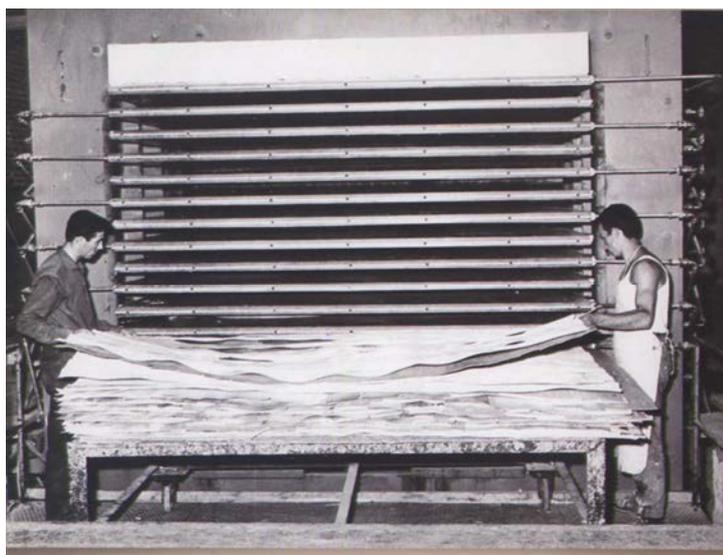
Pannelli di fibre. - I primi stabilimenti sorsero in Inghilterra (1898), S. U. A. (1908) e Canada (1909), tuttavia lo sviluppo di questa industria è avvenuto soltanto dopo la seconda guerra mondiale: la produzione mondiale è infatti passata da 823.000 t nel 1938 a 3.390.000 t nel 1955. In Italia invero non vi è stato un pari incremento: due impianti prima della guerra e quattro dopo: il consumo di prodotto finito risultava nel 1954-55 di 0,9 kg (attualmente meno ancora) pro capite, di fronte ai 20 kg/abit. dei Paesi Scandinavi, agli 11 dell'Australia ed ai 4-6 di altri Paesi Europei.



Tenuta Mezzi (Casale Monferrato), 1955. Segazione all'aperto di tronchi di pioppo (Foto Sekawin)



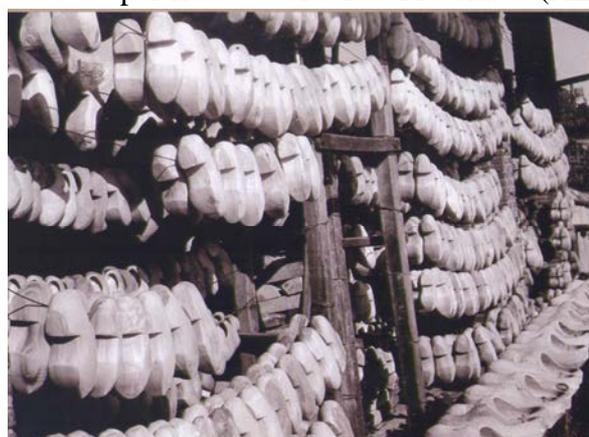
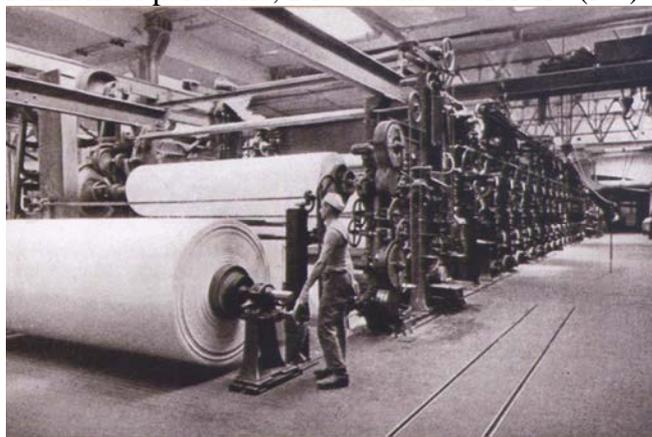
Mortara (PV), 1965. Sfogliatura di tronchi di pioppo presso la Ditta SACIC (Foto May)



Utilizzazione del pioppo nell'industria del compensato presso a Ditta Gioda di Vinovo (TO), 1958 a sx e presso la ditta Bonzano a Casale Monferrato, 1961, a dx. . Foto May.



Pannelli di particelle, Ditta Colli di Mortara (PV) e cassette per frutta e verdura a Frassineto (AL)



Impiego del legno di pioppo per la produzione della carta e degli zoccoli. Da: *Pioppo.....amarcord*, PLF, 1910.

Il legno di pioppo per l'Industria della Carta

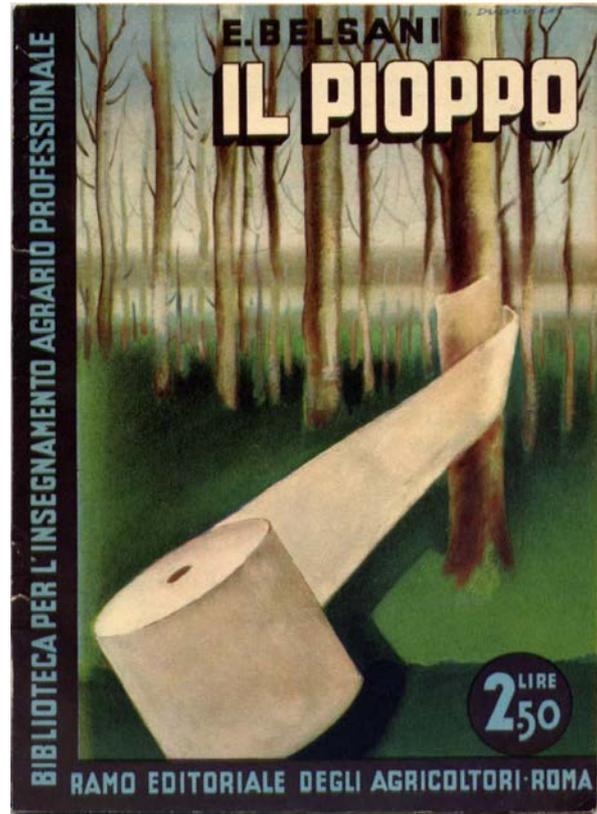
Il pioppo si impiega nell'industria della carta soprattutto per la produzione di pasta legno e in minor misura per la produzione di cellulose semichimiche e in minima parte di cellulose chimiche. Per la preparazione della pasta meccanica i tronchetti di legno, una volta privati della corteccia, vengono sfibrati pressandoli contro una mola abrasiva cilindrica che ruota ad alta velocità in mezzo acquoso per evitare danni prodotti dal calore di sfregamento. Con questa operazione il legno si sfibra, si spappola e si ottiene una poltiglia che viene poi raffinata e sbiancata. Le fibre del legno di pioppo hanno una lunghezza che varia da 0,84 a 1,4 mm e una larghezza da 25 a 48 micron. La carta ottenuta con la pasta meccanica è carta economica, di qualità inferiore ed è molto usata, per es., per fare i quotidiani. Le paste meccaniche di legno di pioppo hanno un alto grado di bianco e possono essere usate in miscela con altre fibre più lunghe per carte di qualità migliore.

In Europa nell'ottocento si assistette allo sviluppo delle rivoluzioni industriale che comportò una serie di cambiamenti importanti, che mutarono la vita del continente. Le innovazioni non furono della stessa portata in tutti i paesi: più significative in alcuni, meno evidenti in altri. In Italia si verificò un inizio di evoluzione solo successivamente alla Unità nazionale del 1870. In particolare nel campo cartario l'Italia era in forte ritardo rispetto agli altri Paesi europei al punto che alla fine dell'ottocento impiegava ancora prevalentemente stracci ed importava cellulosa, pasta meccanica e macchinari. Le cifre seguenti sono impressionanti: nel 1896 le cartiere italiane impiegavano ancora 500.000 q.li di stracci contro 140.000 q.li di pasta meccanica e 146.000 q.li di cellulosa. In quel periodo le importazioni di cellulosa in Italia salirono da 17.946 q.li del 1886 a 233.372 del 1908 e quelle di pasta meccanica da 3.168 del 1878 a q.li 108.337 del 1907. come si può facilmente capire la situazione nel nostro Paese era piuttosto complicata perché quando le cartiere italiane iniziarono a produrre paste chimiche e meccaniche non potevano contare su un consistente patrimonio forestale di conifere, come avvenne per altri paesi, per cui furono costrette a rivolgere la loro attenzione al pioppo del quale, peraltro non esistevano ancora delle vere e proprie piantagioni e nemmeno adeguate tecniche di coltivazione, che cominciarono a svilupparsi all'inizio del XX secolo.

DISTANZIAMENTI, TURNI, REDDITO LORDO, SPESE DI COLTIVAZIONI					E REDDITO NETTO DI UN PIOPPETTO SECONDO I SEGUENTI AUTORI:				
AUTORE (Anno)	Distanziamenti m. (piante a ha)	Fallanze % risarcimenti	Turno anni	PIANTE AL Taglio n. (q.li)	PREZZO a Pianta (a q.le)	REDDITO lordo a ha	SPESE DI COLTI- VAZIONE a ha	REDDITO NETTO a ha	REDDITO NETTO tradotto in lire correnti 1982 (ISTAT)
N.B. BINDA 1904	3 × 3 (1.090)	20%	14	n. 900	£. 5	£. 4.500	£. 500	£. 4.000	£. 9.350.000
A. OLIVA 1906	3 × 3 (1.100)	15%	15	n. 800	£. 8	£. 6.400	£. 971,88	£. 5.428,12	£. 13.000.000
D. CAVAZZA 1907	2,5 × 2 (2.000)	15%	15	n. 1.700	£. 5	£. 8.500	£. 3.500	£. 5.000	£. 10.000.000
F. FEDELE 1908	2,5 × 2,5 (1.600/ 1.700)	16%	12	(q.li 9.100) (*)	(£. 1/q.le)	£. 9.100	£. 2.964,54	£. 5.508,54 (*)	£. 11.350.000
G. VAGLIASINDI 1908	4 × 4 (625)	15%	15	n. 563	£. 13	£. 6.756	£. 1.078,28	£. 5.677,72	£. 11.700.000
G. GEISSER 1909	3 × 5 (700)	25%	12	n. 700 (q.li 1.900)	£. 4,75 £. 1,75/q.le)	£. 3.325	£. 1.895	£. 1.430	£. 2.900.000
CARTIERA ITALIANA 1900 E.G. LISSONE (Gullino) 1924)	3 × 5 (660) 6,5 × 5,5 (290)	25% 15%	12 15	n. 660 (q.li 2.016)	£. 7 £. 80	£. 4.620	£. 1.650	£. 2.970	£. 6.050.000
Altri: F.LLI CAVAGLIÀ 1907 LORENZA CAVAGLIÀ 1933	5 × 5 (400) 8 × 3 (416)	5%	10						

(*) La produzione legnosa ed il reddito netto riportati sono quelli indicati dal Fedele. Da: Ponticelli, 1986

La tabella riassume le principali caratteristiche della pioppicoltura nei primi decenni del XX secolo, periodo durante il quale il pioppo nero veniva gradatamente sostituito dai pioppi canadesi e l'industria della carta utilizzava circa la metà dei bisogni annui industriali di legno di pioppo. I dati riportati provengono da libretti ed opuscoli che fanno propaganda a favore della coltivazione del pioppo, ma a mio avviso, quelli relativi a spese e redditi, vanno presi con le pinze. La propaganda a favore del pioppo era molto spinta; a mo di esempio riporto quello che scrive Belsani nel 1933 nel "PIOPPO" della REDA. "Nessun ostacolo deve essere frapposto alla rinascita della nostra pioppicoltura. Il Comitato nazionale Forestale ha ben considerata l'importanza della coltura del pioppo in Italia e con pronta iniziativa ha rivolte a questa coltura il proprio autorevole interessamento. E' necessario che il pioppo prosperi dovunque, in terreni asciutti e in terreni irrigui, nel piano, in collina e in montagna; sui greti abbandonati dai fiumi, sulle golene, sui delta, lungo i canali, i fossi, sui reliquati di terra incolta, dovunque, dappertutto, perché i suoi prodotti sono necessari a fare: imballaggi, attrezzi, rurali, oggetti di artigianato agricolo, utensili di economia domestica, carta finissima, fiammiferi, vagoni, carrozzerie, ecc." N.B. Nel pioppetto, per la Cartiera Italiana la data esatta è 1910.



Volumi di propaganda: *Il Pioppo* della Cartiera Italiana, 1910, Paravia (a sin.) e *Il Pioppo* di Belsani, REDA, 1933



Il Duce visita il pioppeto sperimentale di Littoria nella Tenuta dell'Università Agraria di Sermoneta, il 30 aprile 1936-XIV (Foto Luck)

Il 13 giugno 1935 viene istituito l'Ente Nazionale Cellulosa e Carta (E.N.C.C.) per fronteggiare la crisi della carta: la rarefazione della disponibilità di cellulosa ne fa lievitare il prezzo. Il sostegno del governo ha favorito la diffusione della pioppicoltura. Ad esempio il R.D. 18 giugno 1936 n. 1336, riguardante i canoni demaniali, fu emanato al fine di agevolare la coltivazione del pioppo nelle pertinenze idrauliche, le cui concessioni erano state deliberate in numero ed in estensioni notevoli, dando un forte impulso alla pioppicoltura.

Nel 1952 l'E.N.C.C. acquisisce l'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura di Casale Monf.

Il consumo di legno di pioppo per la produzione di carta è più che raddoppiato nel corso del decennio 1946-1956 passando da 2 milioni a 4,5 milioni di quintali, come risulta dal prospetto sottostante. I due terzi della produzione sono comunque utilizzati per compensati e segati.

Consumo del legno di pioppo in Italia nel decennio 1946-1956

(Angelo Carbone – Ridimensionare la pioppicoltura, Cremona 1958)

	nel 1946	nel 1956
Per la produzione di carta si impiegarono	q.li 2.000.000	4.500.000
Per la produzione compensati	» 2.500.000	4.000.000
Per la produzione fiammiferi	» 400.000	400.000
Per la produzione tavolame di imballaggio e mobili	» 5.000.000	8.000.000
Totale	q.li 9.900.000	16.000.000
Differenza in più nel 1956	q.li	7.000.000

Pavari (1958), dopo aver esaminato i requisiti del legno di pioppo destinato ai vari usi industriali, interviene per *“eliminare un equivoco che più volte è stato affacciato, cioè che determinati cloni di pioppo sono stati scelti e diffusi da qualche industria cartaria e poi dall’Ente Nazionale per la cellulosa e per la carta perché dovevano servire ai cartai, senza tener conto invece delle esigenze delle altre industrie. La verità è invece che la diffusione dei nuovi cloni (I 214, I 455, I 476, I 154, I 37, I 488) è stata basata su ben altre considerazioni di carattere più generale ed obiettivo. Pavari riferisce ancora una volta “la direttiva data dalla Società Cartiere Burgo quando fondò l’Istituto di Casale affidando agli studiosi il compito di creare pioppi sani, vigorosi e produttivi di legname di alta qualità, poiché la convenienza economica del pioppicoltore è quella di produrre legname pregiato e perciò di alto prezzo. Soltanto sotto questo stimolo la pioppicoltura si sarebbe estesa così da fornire come prodotto accessorio una massa sempre maggiore di legname da cartiera.*

Ciò non toglie che per l’industria cartaria si profili la convenienza di effettuare una pioppicoltura specializzata per i suoi fini, sia per quanto riguarda la qualità del prodotto, sia per garantire il sicuro approvvigionamento”. In Italia, la pioppicoltura è chiaramente rimasta incentrata sulla coltivazione di piante per sfogliatura destinate al settore dei pannelli compensati, placcati e multistrati. Piccarolo (*Notizie sull’Economia del pioppo*, Roma, 1961) stima che la superficie investita a pioppo alla fine degli anni cinquanta, possa essere così rappresentata: 110.000 ha a pioppicoltura specializzata; 125.000 ha a pioppicoltura di ripa e 15.000 ha di pioppi a ciuffi. Per quanto riguarda il settore cartario, Egli prende in considerazione il prospetto sottostante.

Carta e cartoni. Produzione, importazione, consumo complessivo e pro-capite e reddito medio pro-capite

(Piccarolo: *Notizie sull’economia del pioppo* Roma 1961)

ANNO	Produzione migliaia di tonn.	Importa- zione migliaia di tonn.	Consumo migliaia di tonn.	Consumo pro-capite kg	Reddito medio pro-capite dollari
1954	738	55,2	774	16,2	368,2
1955	813	57,2	841	17,5	399,5
1956	927	51,6	946	19,6	423,5
1957	1.055	84,8	1.112	22,9	453,9
1958	1.095	88,2	1.160	23,9	481,7
1959	1.263	96,1	1.329	27,2	507,1

Fonte: « Rivista Cellulosa e Carta », n. 20, 1960.

Non sono disponibili dati altrettanto attendibili sull'andamento dei consumi dei prodotti finiti di altre industrie per cui non è possibile fare dei confronti. Ciò malgrado si presume che anche le altre industrie, eccettuate quelle della segazione e della stagionatura che si mantengono stazionarie, siano tutte chiamate a soddisfare consumi crescenti.

Confrontando il consumo pro-capite di carta in Italia nel 1959 di 27 kg, con un reddito medio pro-capite di 507 \$, con quello di altri paesi europei (Francia kg 52 contro \$ 976; Belgio e Lussemburgo kg 54,1 contro \$ 1.144; Germania kg 73,2 contro \$ 949; Paesi bassi: kg 76,8 contro \$ 837), considerando che le due serie di dati presentano una buona analogia, era logico aspettarsi negli anni a venire un andamento crescente dei consumi di carta e della richiesta di legname per tale uso.

Spesso tra le industrie diverse avvengono anche direttamente degli scambi di assortimenti ricavati dai pioppeti da esse acquistati in piedi. Ad esempio le cartiere cedono il tondame da compensato che viene ricavato dai pioppeti da esse direttamente abbattuti, calcolando il cambio col rapporto di 2 quintali di tondelli da cartiera per i quintali di tondame da compensato. Oppure se il cambio avviene con una segheria si calcola in base al rapporto di quintali 1,5 di tondelli da cartiera per quintali 1-1,2, di tondame da Sega.

Il settore cartario è ampiamente deficitario con l'estero per quanto riguarda la materia prima cellulosa usata per la fabbricazione della carta. L'unica specie legnosa disponibile in Italia per produrre paste per carta è il pioppo per le sue caratteristiche di elevato grado di bianco e di buona resistenza meccanica. Le imprese italiane di pasta per carta si trovano al Nord dove la coltivazione del pioppo è ampiamente diffusa. La produzione di paste per carta impiega tondame di pioppo di diametro variabile da 10 a 20 cm consentendo quindi uno sfruttamento complementare a quello dei pannelli compensati e delle segherie che invece utilizzano i tronchi con diametri maggiori.

Piccarolo (1935) nel fare dei bilanci previsionali valutava che, adottando tecniche colturali razionali, spazature di 30 m²/albero e turni di 12 anni, potessero essere conseguite produzioni medie di 5 q.li per albero. L'Autore osservava che quando il pioppeto era troppo denso, le piante si ostacolavano nel loro sviluppo e dovevano essere abbattute prematuramente, anche se non davano che assortimenti di minor pregio. Di conseguenza per avere grossi diametri bisognava aumentare i distanziamenti e allungare i turni.

Per dimostrare la convenienza di allargare le distanze, in vista della produzione di legname di qualità superiore, egli (1950) confrontava i dati ricavati da due pioppeti con densità l'uno di 400 piante ad ha (25 m² a pianta) e l'altro di 250 (40 m²/pianta).

Analizzando tali dati Piccarolo deduceva quanto segue:

- 1) Dal primo al 10° anno, al numero maggiore di piante corrisponde una maggiore cubatura; però al 10° anno la massa si avvicina in entrambi i casi ai 200 m³ per ettaro;
- 2) al 12° anno la massa del pioppeto, con 250 piante, supera sensibilmente quella del pioppeto con 400 piante (285 m³ contro 277,5 m³);
- 3) al 15° anno, e cioè con soli 5 anni in più, nel piantamento rado si supera di molto il doppio della massa raggiunta nei primi 10 anni di età (429 m³ contro 194 m³);
- 4) al 18° anno, ossia dopo soli altri tre anni, si triplica la massa raggiunta al 10° anno (582 m³ contro 194 m³);
- 5) le piante del pioppeto denso sono molto più piccole di quelle del pioppeto rado, perciò forniscono una percentuale assai inferiore di legname per compensato, e precisamente dal primo si ricava solo il 33%, mentre con il secondo si raggiunge e si supera il 40%; in certi casi si ha facilmente il 50%, ciò che costituisce una cospicua differenza di provento lordo a favore dei pioppeti radi.

L'incremento medio è culminato verso i 20 anni con 26,8 m³/ha/anno nel pioppeto più denso e verso i 25 anni con 35 m³/ha/anno in quello più rado. Si tratta di produzioni eccellenti che dimostrano quali potevano essere le possibilità produttive del pioppo in buone condizioni di terreno e con l'applicazione di tecniche colturali razionali.

L'Autore concludeva che queste ed altre numerose constatazioni dovevano far riflettere seriamente i pioppicoltori interessanti a stabilire la densità dei loro impianti e la durata dei turni di maturazione. Con questi dati e con queste considerazioni Piccarolo (1950) decretava definitivamente la fine dei pioppeti ad alta densità ed indirizzava i pioppicoltori verso la produzione di alberi di grosse dimensioni in grado di fornire assortimenti legnosi per tutte le possibili utilizzazioni. L'indirizzo è stato favorito dalla variazione dei prezzi delle diverse categorie di impiego del pioppo sempre più favorevole per il legname di qualità (GIORDANO, 1951), come risulta dallo specchio sottostante (i prezzi sono espressi in lire per metro cubo):

Anno	Tronchi da compensato	Tronchi da sega	Tronchi da cartiera
1924	-	170	180
1935	140	85	78
1938	160	120	100
1947	15300	9000	8100
1949	13500	8500	6100

Giova a questo punto sottolineare che nel cinquantennio considerato (PICCAROLO, 1954) il crescente impiego del pioppo nelle diverse industrie ha causato l'accrescimento della domanda e dei prezzi; nel 1897-98 il prezzo del legno di pioppo da cartiera si aggirava sul lire 1,40 al quintale posto su vagone. Nel 1908 era salito a lire 1,75 per quintale, nel 1924 a oltre 8 lire e toccava le 15 lire per quintale nel 1925, per scendere a 3,50-4,50 nel 1932-34 per risalire a 9-10 lire il quintale verso il 1937-39. Da allora il prezzo del pioppo da cartiera accusa un'ascesa ininterrotta dal 1940 quando veniva pagato 15 lire, al 1953 anno in cui il prezzo del pioppo da cartiera raggiunge le 800 lire per quintale come risulta dalle cifre sottostanti:

Anno	Lire al q.le	Coefficiente ISTAT	Valore al 1986
1940	15	617,8688	9268
1941	18	533,9943	9612
1942	32	462,0061	14397
1943	45	275,4925	12397
1944	60	61,9929	3720
1945	150	31,4758	4721
1946	420	26,6701	11701
1947	710	16,4568	11684
1948	650	15,5429	10103
1949	620	15,3184	9497
1950	630	15,5269	9782
1951	680	14,1523	9624
1952	750	13,5755	10182
1953	800	13,3162	10563

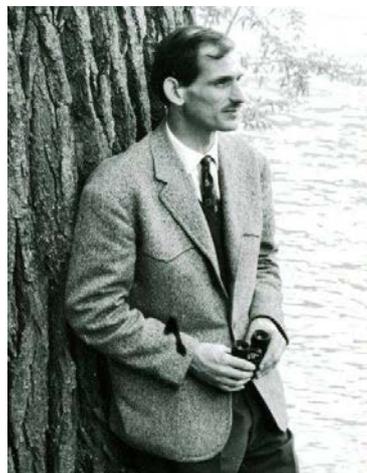
Per sapere a quante lire del 1986 (*n.b. anno in cui ho scritto questo testo*) corrispondono i prezzi indicati nel prospetto per il periodo dal 1940 al 1953 li ho moltiplicati per i coefficienti Istat.

Effettivamente per tutto il periodo, fatta eccezione per il biennio 1944-45, i prezzi del pioppo da cartiera si sono mantenuti su livelli molto alti, pari più o meno al doppio di quelli che sono stati registrati per lo stesso tipo di materiale nel 1986. Si noti che già nel 1949 il prezzo del legno per compensati era più del doppio di quello del legname per cartiera (lire 15.000 il metro cubo per il legno da compensato contro lire 6100 per quello da cartiera).

Nella relazione del 1961 Piccarolo dichiara che “l’industria cartaria manifesta un particolare crescente disagio nel rifornimento del legname di pioppo perché l’impiego di pasta di legno di pioppo, che costituiva circa il 75% della carta da giornali, ora si aggira sul 50%. Ciò non perché i cartai la disdegnano, anzi essa impartisce particolari pregi qualitativi, ma perché non possono reperire sul mercato pioppo a sufficienza, causa la concorrenza di altre industrie che impiegano assortimenti analoghi (es. piccoli imballaggi) e soprattutto a causa della grave discrepanza fra l’incremento di produzione della materia prima e l’incremento dei consumi. Tale discrepanza costituisce appunto un indice della possibilità di espansione della domanda interna”.



Giacomo Piccarolo, Torino 1960 (1889-1963)



Michele Sekawin (1918 - 2015)

Hanno detto di Lui

Le Docteur Giacomo PICCAROLO dont le nom est associé dans le monde entier et en France en particulier à la rénovation de la populiculture s'est éteint à Turin le 25 avril 1963 dans sa 74e année. Professeur PICCAROLO : observateur excellent, expérimentateur remarquablement lucide doublé d'un praticien consommé, il fut pour les populiculteurs du monde entier un guide et un conseiller parfait. Le professeur PICCAROLO aimait la France d'une amitié vraie et agissante découlant d'une similitude de pensée et d'idées : il sut l'exprimer avec beaucoup d'émotion le 21 avril 1950, quand, lors d'un Congrès du peuplier en Chautagne, il fut fait chevalier du Mérite Agricole par M. le Directeur Général des Eaux et Forêts. Il avait été élu à l'unanimité correspondant de l'Académie d'Agriculture de France le 6 décembre 1961. C'est un très grand ami que la France perd, un ami qui lui a beaucoup donné et qu'elle n'oubliera pas.

Jean POURTET. Necrologie. RFF - Numéro 6 – 1963

Ma è col 1932 che s’inizia il periodo più fecondo della sua attività: quello che doveva farlo eccellere, non solo in campo nazionale ma internazionale. Egli infatti s’è dedicato fin d’allora prevalentemente alla pioppicoltura quale fonte di cellulosa, iniziando una collaborazione con le « Cartiere Burgo» che non doveva mai più interrompersi. Com’è noto, è alla lungimirante visione di questo grande complesso industriale che si deve la fondazione in Casalmongera di quell’Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura, che in breve tempo assurgeva a fama mondiale. **Istituto che si avvale della sapiente opera del Prof. G. Jacometti (che già a Villafranca Sabauda aveva realizzato importanti innovazioni nella coltura del pioppo, e**

specialmente nella selezione di nuove razze) e la cui direzione venne assunta dal Piccarolo, che la tenne (anche dopo che l'Istituto era passato, nel 1952, all'Ente Nazionale Cellulosa e Carta) fino al 1960, allorché (dopo 22 anni) dovette lasciarla per raggiunti limiti di età.

Vorremmo piuttosto ricordare di Lui le qualità morali. Ci limitiamo a quella che era forse quella più saliente: la sua modestia. Mai lo si è sentito a salire in cattedra », mai assumere le attitudini di colui che vuole imporre il suo sapere. E questa sua dote, unita alla squisita affabilità, gli conquistava subito le generali simpatie, e disarmava nelle discussioni anche gli avversari.

Ma tale modestia non impedì che gli venissero tributati numerosi, ambiti riconoscimenti, in Italia e all'estero. Infatti Egli era fra i pochissimi studiosi italiani accolti, quali Membri corrispondenti, dall'illustre Académie d'Agriculture de France; com'era Presidente Onorario della Commissione Internazionale del Pioppo, Membro dell'Union Internationale des Instituts de Recherches Forestières, Chevalier au Mérite Agricole della Repubblica francese, oltre che Membro ordinario dell'Accademia d'Agricoltura di Torino e dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali di Firenze. Dalmasso G., 1963. Prof. Giacomo Piccarolo (Necrologio). Il Coltivatore e Giornale Vinicolo Italiano. Anno 109, N. 5 .

Non si potrà mai negare a Giacomo Piccarolo di aver, per primo, affermato ed attivamente operato per il felice connubio tra piantagioni legnose e coltivazioni agrarie; di aver posto le basi per una pioppicoltura razionale; di aver affrontato, con larghe vedute, il problema delle coltivazioni legnose nei terreni abbandonati e, soprattutto, di essersi prodigato alla divulgazione dei nuovi concetti. Tra i vari riconoscimenti tributatigli in patria e fuori, ne ricordiamo uno, forse quello di maggior prestigio, la nomina a Presidente onorario della Commissione Internazionale del pioppo della F.A.O. nella quale Egli aveva profuso il suo prezioso contributo per oltre quindici anni (Antonio Gabrielli, 2005).

Giacomo Piccarolo fu:

“Animatore ed organizzatore di numerosi congressi e riunioni. Egli eccelleva però soprattutto nelle riunioni non ufficiali, nelle conversazioni dirette nelle quali riusciva a far brillare la sincerità delle sue convinzioni, il che gli consentiva un'opera di penetrazione che è stata fondamentale per i successi della pioppicoltura italiana” (Guglielmo Giordano, 1963).

I successi realizzati dall'Istituto di Casale (passato nel 1952 all'Ente nazionale per la cellulosa e per la carta con la denominazione di Istituto sperimentale per la pioppicoltura) con la guida di G. Piccarolo indussero l'Ente cellulosa a creare nel 1953 un altro Istituto di ricerche: il Centro di sperimentazione agricola e forestale in Roma (diretto da A. De Philippis) il quale si occupa non soltanto di tutti i problemi inerenti alla diffusione del pioppo nell'Italia Centro-Meridionale, ma anche di quelli riguardanti altre specie utili per l'industria della cellulosa e della carta, in particolare degli eucalipti, dai cui cedui a breve turno si è riusciti ad ottenere in zone favorevoli incrementi annui medi di persino 50 m³/anno/ha (Guglielmo Giordano, 1961).

Bibliografia

Arru G.M., 1960. Criteri di organizzazione per la lotta diretta contro gli insetti xilofagi del pioppo.

1° Convegno Nazionale. Pioppo e Conifere a Rapido Accrescimento. Torino 23-25 aprile 1960.

Bolaffi R., 1960. Nuovi dati sui Mercato dei prodotti cartari nei Paesi della Comunità economica europea, Riv. Cellulosa e carta, n. 10, 1960).

Canè C., 1960. Nuovi aspetti della Pioppicoltura nel ferrarese.

1° Convegno Nazionale. Pioppo e Conifere a Rapido Accrescimento. Torino 23-25 aprile 1960.

Chiarabba E., 1960. La potatura del pioppo quale fattore di miglioramento per la resa qualitativa. E.N.C.C.1-11. Roma

Dalmasso G., 1963. Prof. Giacomo Piccarolo. Il Coltivatore e Giornale Vinicolo Italiano. Anno 109, n. 5.

- DELLA BEFFA G.**, 1935. Un temibile nuovo parassita del pioppo canadese. *Il Bosco*, Anno XI, n.23-24 1-31 dicembre 1935.
- DELLA BEFFA G.**, 1936 - Contributo alla conoscenza degli insetti parassiti dei pioppi. Il *Phloeomyzus passerinii* Sign. (Afade lanigero dei pioppi). *Boll. Lab. Sper. R. Oss. Fitopat. Torino*, 18 (3-4): 17-23.
- Dellara P.**, 1937. Utilizzazione e commercio del pioppo. Atti del Convegno di Pioppicoltori in Casale Monferrato. 11 luglio 1937-XV
- Giordano G.**, 1961. Legno in *Enciclopedia Italiana*, III Appendice. Treccani.
- Goidanich G.**, 1937. Lo stato attuale delle nostre conoscenze sulla natura e sui metodi di lotta contro la defogliazione primaverile. Atti del Convegno di Pioppicoltura in Casale Monferrato (11 luglio 1937-XV).
- Goidanich G.**, 1938. Nuove osservazioni sul “disseccamento dei germogli” dei pioppi. *Rendiconti della R. Accademia Naz. Dei Lincei*, Estratto dal Volume XXVII, serie 6 1° sem., fasc.II, Roma.
- Jacometti G.**, 1932 - Istituzione per il Miglioramento del Pioppo. Comitato Nazionale Forestale, Sezione 3.a Palazzo Littorio — Roma, 14 Dicembre 1932.
- Jacometti J.**, 1934. Ricerche e Studi sul Pioppo. In: *Mostra Forestale e Montana Arnaldo Mussolini*. Comitato Nazionale Forestale, ROMA, 3-15.
- Jacometti G.**, 1935 - Ricerche e studi sul pioppo. Comitato Nazionale Forestale, Sezione 3.a Palazzo Littorio — Roma Istituzione per il Miglioramento del Pioppo. Torino, Via Santa Teresa, 2
- Jacometti G.**, 1935 - Relazione all'Assemblea dei Soci tenutasi Stagno Lombardo il 1 Ottobre Comitato Nazionale Forestale, Sezione 3.a Istituzione per il Miglioramento del Pioppo Torino, Via Santa Teresa, 2
- Jacometti G.**, 1936 - Istituzione per il ‘iglioramento del Pioppo. Relazione sulla seduta della Commissione Esecutiva tenutasi in Roma il 20 Febbraio,1936. Comitato Nazionale Forestale, Sezione 3.a Palazzo Littorio, Roma
- Jacometti G.**, 1937 - *Nuovi pioppi italiani*. Atti del Convegno di pioppicoltori in Casale Monferrato, 11 luglio 1937. Comitato Nazionale Forestale, Sezione 3.a Palazzo Littorio — Roma.
- Jacometti G.**, 1958 - *Origine e sviluppi della coltivazione del pioppo e di altre piante legnose della moderna arboricoltura piemontese*. Bollettino della Associazione agricola piemontese.
- May S.**, 1959. La tenuta agraria Nobili-Nichetti culla di un originale sistema di coltivazione del pioppo. *Cellulosa e Carta*, X, 9, 5-16.
- Morelli A.**, 1959. I pioppeti di Castelpiano. *Agricoltura delle Venezie*. XIII, 5, 203-214.
- Onofri A.**, 1940. Osservazioni sui danni causati dalla “*Dothichiza populea*”. *Uil Bosco*, Anno XVI, n. 24, 16-31 dicembre 1940.
- Pavari A.**, 1958. La pioppicoltura italiana in Rapporto alle Applicazioni Industriali. Atti del Convegno di Studi Cremona 21 settembre 1958.
- Piccarolo G.** 1935. Per Noi il Pioppo. Usi e fabbisogno. *Il Bosco*, Anno XI – n.23-24 ; 1-31 dicembre 1935
- Piccarolo G.** 1936. Grave attacco di defogliazione primaverile. *Il Bosco*. Anno XII – n. 11, 1-15 giugno 1936
- Piccarolo G.** 1937. Attività dell'Istituzione Miglioramento Pioppo (1936-37) e Stazione Sperimentale di Pioppicoltura. Atti del Convegno di Pioppicoltori in Casale Monferrato. 11 luglio 1937.
- Piccarolo G.** 1938. Il Comitato Nazionale Forestale per una sana pioppicoltura. *Il Bosco*. Anno XIV – n. 23-24 , 1-31 dicembre 1938.
- Piccarolo G.** 1940. I pioppi italiani in Argentina. *Il Bosco*. Anno XVI – n. 15, 1-15 agosto 1940
- Piccarolo G.** 1940. La defogliazione del pioppo nel 1940. *Il Bosco*. Anno XVI – n. 18. 15-30 settembre 1940.
- Piccarolo G.** 1940. Le concimazioni ai barbatellai e vivai di pioppo. *Il Bosco*. Anno XVI – n. 18, 15-30 settembre 1940.
- Piccarolo G.** 1942. L'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura a Casale Monferrato. Il pioppo per l'autarchia. *Il Bosco*. Anno XIX – n. 6. 16-31 marzo 1942.

- Piccarolo G.** 1942. Il Pioppo nei risultati del Nostro Istituto di sperimentazione in Casale Monferrato. Allevamento del materiale per l'impianto. Il Bosco. Anno XIX – n. 10, 16-31 maggio 1942.
- Piccarolo G.** 1942. Il Pioppo: cure a primavera a barbatellai e vivai. Il Bosco. Anno XIX - – n. 14 16-31 luglio 1942.
- Piccarolo G.** 1943. Piantamento del pioppo. Il Coltivatore e Giornale Vinicolo Italiano. N. 20 – 1943 . Casale Monferrato.
- Piccarolo G.** 1947. Sulla scelta dei pioppi per nuovi impianti. Humus, Anno III, n. 1, gennaio 1947.
- Piccarolo G.** 1947. Breve sguardo alla nostra pioppicoltura. Atti del Congresso Agrario commemorativo di quello tenuto in Casale Monferrato nel 1847. 30-31 agosto-1à settembre 1947.
- Piccarolo G.** 1948. Expériences faites dans la culture du peuplier en Italie. Tirè –à-part des Comtes Rendus di 10-ième Congrès de IUFRO, Zurich 1948.
- Piccarolo G.** 1951. La pioppicoltura nella Valle padana. Atti del Congresso Nazionale di Pioppicoltura. Pavia, 25-26 aprile 1951.
- Piccarolo G.** 1951. Scelta dei tipi di pioppo da allevare e miglioramenti colturali. Giornata del pioppo. Rovigo 29 ottobre 1951. Rassegna Economica del Polesine.
- Piccarolo G.** 1952. Le peuplier – règles pratiques de culture. Traduit de l'italien par Y. Claudel.
- Piccarolo G.** 1952. Il pioppo- Norme pratiche di coltivazione. Reda.
- Piccarolo G.** 1952. La coltivazione del pioppo. I. Che pioppi piantare? Humus, Anno VIII, n. 7-8, luglio-agosto 1952.
- Piccarolo G.** 1952. La coltivazione del pioppo. II. Quali cure successive dare? Humus, anno VIII, n.9, settembre 1952.
- Piccarolo G.** 1952. Notizie e considerazioni sulla pioppicoltura particolarmente in bonifica. 2^ Giornata del pioppo, 26 ottobre 1952. CCIAA Rovigo.
- Piccarolo G.** 1953. Populiculture extensive et populiculture intensive. Rapport de la septième session de la Commission International du peuplier et comte rendu du Cinquième Congrès International du Peuplier- Alle magne – Mai 1953 . FAO/CIP/69, Février 1954.
- Piccarolo G.** 1953 La mécanisation dans la culture du peuplier. Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta. Roma.
- Piccarolo G.** 1953. L'intervento della Commissione Nazionale del Pioppo e dell'Ente Nazionale per la Cellulosa e per la carta nell'impiego dei tipi di pioppo migliorati per la pratica colturale e la difesa fitopatologia. Atti del Congresso Nazionale del Pioppo, Rovigo, 15 novembre 1953.
- Piccarolo G.** 1953. La VII Sessione della “Commission International du Peuplier” ed il V Congresso Internazionale del Pioppo. In Germania nel 1953. ENCC – Roma
- Piccarolo G.** 1954. Aspetti della nostra pioppicoltura negli ultimo cento anni. Il Coltivatore e Giornale Vinicolo Italiano. Giugno 1954. Casale Monferrato.
- Piccarolo G.** 1954. La selezione del pioppo e la costituzione e conservazione del cloni. III Giornata del Pioppo Rovigo 30 ottobre 1954. Quaderno economico n. 4. CCIAA di Rovigo.
- Piccarolo G.** 1956. Alcuni problemi della pioppicoltura industriale nell'economia dell'Azienda Agricola nella Valle padana. Conferenza tenuta alla Società Agraria di Lombardia il 30 giugno 1956.
- Piccarolo G.** 1957. Alcuni criteri, procedimenti e risultati nel miglioramento del pioppo in Italia. Conferenza tenuta alla Società Agraria di Lombardia il 31 maggio 1957. Estratto dal “Bullettino dell'Agricoltura” n. 36, 37 e 38 del 1957.
- Piccarolo G.** 1957 . Polemiche sul pioppo. IL Legno del 31-12-1957, Milano- Viale Teodorico, 11.
- Piccarolo G.** 1958. Orientamenti per la coltura industriale delle piante da legno nella provincia di Como. Conferenza tenuta al Rotary Club di Como il 30 gennaio 1958.
- Piccarolo G.** 1958. Orientamenti per la coltura industriale delle piante da legno nella provincia di Como. Notiziario Forestale e Montano. N. 42 del 22 marzo 1958.

- Piccarolo G.** 1958. Pioppo e alberature da legno. Prolusione tenuta il 6 giugno 1958, in occasione del I Convegno del Pioppo organizzato dall'Ente Fiere di Padova e le Riviste "Il Legno" e "Notiziario Forestale e Montano" di Milano.
- Piccarolo G.** 1959. La coltura delle piante da legno con particolare riguardo alla Pioppicoltura. Relazione pubblicata dal Bollettino n. 1 (gennaio 1959) del Rotary Club di Saluzzo.
- Piccarolo G.** 1958. La coltura intensiva di alcune piante da legno. Conferenza tenuta alla S. Agr. Di Lombardia il 27 giugno 1958. Bollettino dell'Agricoltura n. 39 e 40 del 1958.
- Piccarolo G.** 1959. Qualche norma per l'impianto a dimora nella coltura accelerata di piante da legno (Valpadana). Il Pioppo e alberature da legno. N. 6 – giugno 1959. Milano
- Piccarolo G.** 1959. Il servizio di riconoscimento e di certificazione per garanzia nella pioppicoltura industriale. Cellulosa e Carta, Anno X, agosto, n. 8.
- Piccarolo G.** 1959. Pioppicoltura e coltura accelerata delle piante da legno a rapido incremento in Italia. Convegno della Sezione Italiana TAPPI. Bari, 14 settembre 1959.
- Piccarolo G.** 1959. Repliche sulla pioppicoltura. V Giornata del Pioppo. Rovigo, 7 novembre 1959.
- Piccarolo G.** 1060. Generalità e mete della coltura accelerata per piante da legno a rapido incremento. Monti e Boschi, n. 7/8, luglio-agosto 1060
- Piccarolo G.** 1060. Pioppo e conifere a rapido accrescimento. Atti del I^o Convegno Nazionale. CCIAA di Torino e ENCC di ROMA.
- Piccarolo G.** 1961. Notizie sull'economia del pioppo. Estratto dagli "Atti della Conferenza Nazionale del Mondo Rurale e dell'Agricoltura". Roma – Giugno-ottobre 1961.
- Piccarolo G.** 1961. Possibilità pratiche di coltura accelerata di resinose a rapido incremento nelle terre ad economia depressa dell'Alto Mantovano ed in quelle contigue Bresciane e Veronesi. I Convegno Del Pioppo e Conifere a Rapido Incremento. CCIA Mantova.
- Piccarolo G.** 1963. Le condizioni di allevamento e le caratteristiche tecnologiche del legno di pioppo. Il Coltivatore e Giornale Vinicolo Italiano. N. 2 Febbraio 1963. Casale Monferrato.
- Razzetti C.** 1933. Premessa al libro di Bersani "Il Pioppo, REDA", 1933
- Saja F.**, 1954. Aspetti Economici della Pioppicoltura in Italia. Atti del Congresso Nazionale del Pioppo. Rovigo 15 novembre 1953.
- Sekawin M.** 1962 *Populus x euramericana* (Dode) Guinier cl. I 45/51. Presented at the XI Sess. FAO/CIP, Yugoslavia, FAO/CIP/120 1962. 7 pp. [FRA]
- Sekawin M.** 1963 Etude d'un peuplier tétraploïde obtenu artificiellement et de sa descendance. In: Proceedings of the World Consultation on Forest Genetics and Tree Improvement, Stockholm August 23-30 1963. 11 pp. [FRA, eng].
- Sekawin M.** 1976 Poplar breeding in Northern Italy, including *Populus deltoides*.. In: Proceedings of the Symposium on Eastern cottonwood and related species, Greenville (USA) September 28 - October 2 1976. 170-175 [En]
- Sekawin M.**, 1977. I cloni di pioppo iscritti nel Registro Nazionale Italiano dei Cloni Forestali. Collana Verde 45/1977. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.
- Servazzi O.**, 1938. Contributi alla patologia dei pioppi. VI Ricerche sulla cosiddetta "defogliazione primaverile dei pioppi". Boll. Lab. Sperim. e Regio Oss. Fitopatol., Torino, XV (3-4) 104 pp.
- Tronco G.**, 1958. Piove sul bagnato: si riparla di pioppo. Atti del Convegno di Studi Cremona 21 settembre 1958.
- Vietto L., Giorcelli A.**, 2000. Le malattie del pioppo. Calderini edagricole. Tecnica & Pratica.
- Vivani W.; Sekawin, M.** 1948 Esperienze di poliploidia indotta nel genere *Populus* L.. Atti del II^o Sess. FAO/CIP, Roma (1953). 227-246 [ITA]
- Vivani V.**, 1955. Note biologiche sull'Afide lanigero del pioppo (*Phloeomyzus Passerini* Signoret). Cellulosa e Carta n.1 Gennaio 1955.

APPENDICE

UN DECALOGO PER IL COLTIVATORE DI PIOPPI pubblicato nel 1933

- I. — Produrre possibilmente in vivai propri le talee o gli astoni per l'impianto, piuttosto che acquistarli; si potranno casi prelevare le talee dalle piante madri più belle, robuste e sane, che crescono nelle condizioni di suolo e di clima dove si deve effettuare l'impianto.
- II. — Se si vogliono allevare le talee in vivaio per produrre gli astoni, non si lascino troppo tempo interrate prima di trapiantarle; si eviterà così il pericolo del marciume.
- III. — Scegliere per il vivaio un terreno fertile e fresco, ben concimato con letame e concimi chimici (letame 300-400kg. per ara, perfosfato minerale 4 kg., cloruro o solfato potassico 1,5 kg) ed accuratamente lavorato. Piantare le talee a filari distanti almeno un metro, con intervalli sul filare di almeno 50 cm. Ricordare che le cure prodigate al vivaio saranno compensate dalla produzione di piante belle e robuste.
- IV. - Se si acquistano gli astoni, non accettare quelli troppo alti, esili e vecchi ed assicurarsi della loro assoluta immunità da malattie.
- V. — Prima di coltivare estesamente nuove varietà, sperimentarle su piccola scala per saggiarne il reale valore ed intanto coltivare quelle già bene conosciute ed apprezzate localmente.
- VI. — Ricordare che tutti i pioppi, per crescere rapidamente, sono esigenti di fertilità e di freschezza del terreno: curarne perciò la preparazione e concimazione.
- VII. — Al momento della piantagione, eseguire una potatura dei rami ed una spuntatura delle radici più lunghe: imbozzimare la radice e spennellare il fusto con poltiglia bordolese.
- VIII. — Evitare gli impianti troppo fitti; nel caso di pioppeti specializzati piantare filari abbinati, distanti non meno di m 3, con intervalli di almeno 12 m tra bina e bina. Non fare dunque assegnamento su prodotti intercalari e disporre, sia dall'inizio, la piantagione alle distanze che dovranno conservare i pioppi sino al momento del taglio.
- IX. — Per ottenere fusti lunghi e diritti lisci e senza nodi, eseguire periodicamente le opportune potature, a primavera, nei primi 4—5 anni.
- X. — Intervenire energicamente alle prime manifestazioni di malattie. Non aver troppa fretta nel tagliare i pioppi ed attendere il momento della loro produzione legnosa più alta, sia per quantità che per valore.

Da: L'ALPE . Anno XX, N. 5-6 maggio-giugno 1933