

S h e r w o o d



F O R E S T E E D A L B E R I O G G I

88

Propagazione delle *Salicaceae*

Conservazione della biodiversità nel ripristino ambientale

di TOM LANDIS
STEFANO LUCCI
BETI PIOTTO

La propagazione per talea, rispetto a quella per seme, comporta una riduzione drastica degli scambi genici e determina una progressiva perdita di variabilità genetica dei popolamenti. Questo rappresenta un grave rischio ed un'incognita per la conservazione della biodiversità negli interventi di ripristino ambientale.

Il Servizio Forestale del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti ha recentemente richiamato l'attenzione su alcuni problemi relativi all'impiego delle *Salicaceae* (*Salix* spp. e *Populus* spp.) nel ripristino ambientale (LANDIS 2002). Le *Salicaceae*, infatti, si caratterizzano e si differenziano da altre piante per alcuni aspetti particolarmente significativi:

- **il sesso dei singoli individui è o femminile o maschile** (trattandosi di piante dioiche);
- sebbene la riproduzione per seme rimanga una importante via naturale per la diffusione della specie nel territorio, **in natura si riproducono più frequentemente per via vegetativa** e la stessa propagazione artificiale si basa prevalentemente sulla produzione di talee;
- nelle diverse regioni biogeografiche riscontrabili in Italia **sono rappresentate da moltissime specie**, che si concentrano soprattutto nelle aree ripariali.

RISCHI PER LA BIODIVERSITÀ

Il diffondersi delle attività di ripristino ambientale ha favorito l'impiego sempre più massiccio di talee di salice e di pioppo (Foto 1), in modo particolare negli interventi di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua (aree golenali, meandri, ecc.), di consolidamento spondale e nella costituzione di ecosistemi filtro. Partendo dalla constatazione che le talee di *Salicaceae* già radicate attecchiscono più facilmente e si sviluppano meglio rispetto a quelle non radicate, ai fini del restauro ambientale negli USA si è rapidamente diffusa, per numerose specie, la

produzione in vivaio di talee sia a radice nuda sia in contenitore (HOAG e LANDIS 2002).

L'utilizzo preminente delle tecniche di propagazione vegetativa, rispetto a quelle per via gamica, comporta una riduzione drastica degli scambi genici e determina una progressiva perdita di variabilità genetica dei popolamenti. Nel caso delle *Salicaceae*, come si è detto, ciò è aggravato dal fatto che la progenie di un individuo mantiene lo stesso sesso della pianta madre. Inoltre, poiché anche in natura si diffondono prevalentemente per via agamica, è molto alta la probabilità che le talee raccolte sul luogo dell'intervento provengano dai medesimi individui e siano nel complesso piuttosto omogenee



Foto 1 – Consolidamento realizzato con palificata doppia in legname e talee di salice (foto ALESSANDRO TRIGILA).

BOX 1 - COME SI RICONOSCE IL SESSO DEGLI ALBERI

Il periodo migliore per riconoscere il sesso delle piante in campo e, quindi, per prelevare le talee è la primavera. Durante la fioritura, infatti, si possono distinguere chiaramente le antere nelle infiorescenze maschili e i pistilli in quelle femminili (entrambi amenti). Nel pioppo cipressino (*Populus nigra* var. *italica*), ad esempio, i fiori maschili sono riuniti in amenti allungati rossastri (per la presenza di numerosissime antere rosse, Foto 2) mentre i femminili, più gracili, si allungano solo a maturità e sono verdognoli. In primavera, però, le piante non sono dormienti e, poiché le riserve localizzate nella parte aerea della pianta servono soprattutto allo sviluppo di foglie e fiori, a scapito della capacità di radicazione, dopo la costituzione del barbatellai si possono verificare consistenti fallanze. Durante il periodo di riposo vegetativo, è comunque possibile identificare il sesso dei salici e dei pioppi osservando la dimensione e la disposizione delle gemme a fiore, considerato che le gemme maschili sono più grandi rispetto a quelle femminili. Per meglio definire il tipo di gemma, è di estrema utilità l'osservazione della sezione con lente di ingrandimento, effettuata anche in campo.

BOX 2 - RICAVARE SEME DALLA PRODUZIONE DI TALEE

Il seme può essere prodotto e lavorato nell'ambito aziendale, allevando nelle aiuole talee provenienti da un elevato numero di piante maschili e femminili. Molti salici, sessualmente precoci, possono fiorire nella stessa stagione della messa a dimora della talea e in ogni caso, come i pioppi, fioriranno durante la stagione successiva. Le piante, poiché crescono in vivaio a distanza ravvicinata, produrranno una quantità elevata di seme. La raccolta dei semi vitali avviene generalmente poche settimane dopo la fioritura. Per avere la certezza della buona qualità del seme, è necessario raccogliere le capsule femminili poco prima dell'apertura e collocarle in sacchetti di carta marroni per la completa maturazione. Appena il cotone inizia ad emergere dalle capsule, il seme può essere separato utilizzando setacci e aria compressa (DREESEN et al. 2002). Il seme dei salici e dei pioppi deve essere utilizzato tempestivamente in quanto, pur con differenze dipendenti dalla specie e dalle condizioni ambientali, perde rapidamente la vitalità (PIOTTO e DI NOI 2001). Può essere seminato direttamente in contenitori di media grandezza (150-200 cm³) o in miniplugs (AA.VV. 2002; CICCARESE 2002; HOAG e LANDIS 2002), successivamente trapiantati in contenitori più grandi o direttamente in aiuola all'aperto. Poiché la facoltà germinativa non è sempre elevata, sarà opportuno disporre di più di un seme (2 o 3) per ciascuna cavità di semina. Il seme di salice, generalmente, non richiede copertura, mentre quello di pioppo può essere appena ricoperto con un substrato molto leggero. Il seme deve essere mantenuto umido, non bagnato, attraverso irrigazioni leggere e frequenti ancor meglio se attuate attraverso un sistema di nebulizzazione temporizzata. La germinazione avviene in genere nel giro di pochi giorni. Entro poche settimane dovranno essere eliminati tutti i semenzali in eccesso, lasciando una sola pianta per contenitore (la più vigorosa).



Foto 2 – Amenti di pioppo cipressino (foto VINCENZO PERRONE).

da un punto di vista genetico e sessuale. Tutto questo rappresenta un grave rischio ed un'incognita per la conservazione della biodiversità nell'ambito dell'area d'intervento e, in particolare, lungo il corso d'acqua interessato. Tali considerazioni si basano su esperienze statunitensi ove si è osservato che la predominanza, già in natura, di individui provenienti dalla stessa pianta madre ha causato l'assenza di seme disponibile per la propagazione sessuale e, di conseguenza, la mancanza di semenzali di origine spontanea (LANDIS 2002).

Il problema è più grave ancora quando il materiale spontaneo viene raccolto per la realizzazione di barbatellai, da cui si preleveranno le talee nel corso di vari anni. Sebbene in Italia la produzione specializzata di talee destinate al ripristino ambientale sia ancora relativamente poco estesa, in vista di un maggior impiego delle tecniche di ingegneria naturalistica e di un aumento della domanda di questi materiali vegetali (BIFULCO 2001; CARBONARI e MEZZANOTTE 2000; RAIN 2000; SAULI 2001; SAULI et al. 2002), appare indispensabile predisporre fin da ora opportuni protocolli per la loro produzione e diffusione. Inoltre, è necessario individuare le procedure più corrette per il prelievo delle talee nell'ambito delle aree interessate dagli specifici progetti di ripristino.

SI PUÒ RIDURRE L'IMPOVERIMENTO GENETICO?

Il rischio di una perdita di diversità a livello genetico delle *Salicaceae* nelle attività di ripristino ambientale sarebbe evitato se si potesse fare assegnamento, almeno in parte, sulla propagazione per seme. In realtà, uno dei principali motivi che fa protendere verso l'allevamento di talee rispetto alla produzione di semenzali (piante ottenute da seme) è proprio la difficoltà di raccolta del seme dai pioppi e dai salici spontanei.

Una possibile soluzione suggerita da LANDIS (2002) è di costituire, nell'ambito dell'azienda vivaistica, barbatellai che assolvano al duplice fine di produrre talee ben diversificate dal punto di vista genetico e sessuale e di creare condizioni idonee e agevoli per la raccolta di seme. Una volta individuate nei popolamenti interessati piante di sesso maschile e femminile, operazione che richiede cura e abilità (Box 1), si possono prelevare le talee da allevare in contenitore o in piena terra. I barbatellai, realizzati con piante ben differenziate geneticamente e sessualmente, forniranno talee e sementi (Box 2) che assicureranno il mantenimento di un elevato grado di diversità genetica negli interventi di ripristino.

Bibliografia

AA.VV., 2002 - Development of new technology for production of broadleaved forest seedlings to promote sustainable management of European forestry. Intermediate Report (1 May 2001 – 30 April 2002) for CRAFT Project, Broad-Tech/Quality of Life/1.1.1.-5/CRAF-1999-70315. 71 p.

BIFULCO C. (a cura di), 2001 – **Interventi di ingegneria naturalistica nel Parco nazionale del Vesuvio**. Ente Parco nazionale del Vesuvio, San Sebastiano al Vesuvio (Napoli). 192 p.

CARBONARI A. e MEZZANOTTE M., 2000 – **Tecniche naturali - stiche nella sistemazione del territorio**. Provincia Autonoma di Trento, Trento. 118 p.

CICCARÈSE L., 2002 - **Si lavora per un futuro vivibile**. Torsanlorenzo Informa, 4: 1-2. p. 23-25.

DREESEN D., HARRINGTON J., SUBIRGE T., STEWART P. e FENCHEL G., 2002 - **Riparian restoration in the Southwest: species selection, propagation, planting methods, and case studies**. In: Dumroese R. K. et al. (coord.) National nursery proceedings – 1999, 2000, and 2001. USDA Forest Service RMRS, Proceedings, RMRS-P-4. p. 253-272.

HOAG J.C. e LANDIS T.D., 2002 – **Plant materials for riparian revegetation**. In: Dumroese R. K. et al. (coord.) National nursery proceedings – 1999, 2000, and 2001. USDA Forest Service RMRS, Proceedings, RMRS-P-4. p. 33-43.

LANDIS T.D., 2002 - **Sex and the Single Salix**. Forest Nursery Notes, Summer, 2002. Central Point, OR: USDA-Forest Service, J.H. Stone Nursery. 3 p.

PIOTTO B. e DI NOI, 2001 - **Propagazione per seme di alberi e arbusti della flora mediterranea**. ANPA, Roma; p. 109-169.

RAIN – GRUPPO INTERREGIONALE SUI RECUPERI AMBIENTALI E SULL'INGEGNERIA NATURALISTICA, 2000 - **Ingegneria naturalistica Dossier 2000**. Bologna. (Bozza)

SAULI G. (a cura di), 2001 – **Interventi di rivegetazione e ingegneria naturalistica per infrastrutture lineari**. Atti del

convegno EFIB/AIPIN, Tarvisio (Ud), 14-16 Giugno 2001. AIPIN, Trieste. 200 p.

SAULI G., CORNELINI P. e PRETI F., 2002 – **Manuale di ingegneria naturalistica applicabile al settore idraulico**. Regione Lazio, Assessorato per l'Ambiente, Dipartimento Ambiente e Protezione Civile. Roma. 421 p.

INFO . A R T I C O L O

Autori: Tom Landis, National Nursery Specialist USDA Forest Service, J.H. Stone Nursery (USA).

Stefano Lucci, Dottore in Scienze Forestali. E-mail lucchi@apat.it

Beti Piotta, Membro del BIOFORV - Gruppo interregionale per la vivaistica forestale e per la biodiversità; membro del Comitato per i semi forestali dell'ISTA (International Seed Testing Association).

E-mail piotta@apat.it

Parole Chiave: Vivaistica, biodiversità, salice, Salix Sp., pioppo, Populus Sp., Salicaceae, ripristino ambientale, talea, impoverimento genetico.

Abstract: Propagation of the Salicaceae. Biodiversity conservation in the environmental requalification.

Plants of the Salicaceae are dioecious and so special measures must be taken to insure that genetic and sexual diversity is maintained during propagation. The critical thing is to identify the sex of willows, cottonwoods, and aspens when collecting cuttings in the field. Then, a sexually and genetically diverse mixture of cuttings can be obtained for bioengineering structures, direct sticking or for establishing stooling beds in the nursery. Seed propagation is encouraged whenever possible and it is relatively easy to force seed production from rooted cuttings in the nursery.

The increased use of bioengineering techniques in Italy makes it necessary to develop collection, propagation and planting protocols. The importance of native, locally-adapted plants must be emphasized.