

IL PROGETTO DO.NA.TO.: GENESI, OBIETTIVI, RISULTATI

David Pozzi ⁽¹⁾, Orazio la Marca ⁽²⁾

⁽¹⁾ Libero professionista, coordinatore tecnico del GO Do.Na.To; ⁽²⁾ Già professore ordinario di Dendrometria all'Università degli Studi di Firenze, coordinatore scientifico del GO Do.Na.To

Premessa

Do.Na.To. (Acronimo di Douglasiete Naturali Toscane) nasce ufficialmente nel marzo 2017 con la presentazione di una domanda di finanziamento sul Piano di Sviluppo Rurale della Toscana sottomisura 16.1 promossa dalla capofila Società Agricola Futuro Verde srl e dalla Università degli Studi di Firenze - Dip. GESAF. La domanda, che raccoglieva il sostegno di un partenariato pubblico-privato appositamente costituito, si poneva l'obiettivo di verificare se vi fossero le condizioni per costituire un Gruppo Operativo riguardo alla promozione della coltivazione razionale della douglasia e, più in particolare, la reale possibilità di realizzare in Toscana trattamenti selvicolturali finalizzati ad ottenere la rinnovazione naturale di questa specie, pratica questa oramai largamente consolidata nei paesi d'oltralpe (in particolare in Francia) ma che nel nostro paese era pressoché sconosciuta. La misura PSR, finanziata sul Programma Europeo per l'Innovazione in Agricoltura (meglio conosciuto come PEI-AGRI), si pone appunto l'obiettivo della diffusione dell'innovazione in materia di produttività e sostenibilità nel settore agro-forestale, intesa come trasferimento delle conoscenze acquisite nell'ambito della ricerca ma anche come diffusione di buone pratiche messe a punto in contesti operativi.

L'idea di promuovere la rinnovazione naturale di douglasia nel nostro paese nasce da alcune considerazioni sulla crisi economica della selvicoltura d'impianto in cui i costi di rimboschimento e le cure colturali spesso superano il valore di macchiatico del soprassuolo maturo, nonché dai risultati ottenuti in ambito selvicolturale in Francia (Angelier, 2007).

Un successivo viaggio di studio in Borgogna, una delle regioni francesi più ricche di soprassuoli di douglasia (oltre 35.000 ettari) rafforzano le nostre convinzioni, come è stato dettagliatamente riportato nella seduta che si tenne il 12 maggio 2016 presso l'Accademia dei Georgofili dal titolo "*Realtà e prospettive della coltivazione della douglasia in Italia*". Questa fu anche l'occasione per costituire un primo gruppo di lavoro sull'argomento che poi si riunì ufficialmente nell'accordo di cooperazione da cui prese origine la domanda di finanziamento sulla 16.1.

Questa in breve la genesi del primo progetto che consentì di fare un primo punto sulla coltivazione della douglasia in Toscana, sia in termini di superfici impegnate, sia di provvigioni allocate che di trattamenti selvicolturali adottati, e di verificare l'interesse fra i primi 10 partners di dare vita ad un Gruppo Operativo (GO) che promuovesse non solo l'adozione di trattamenti finalizzati alla rinnovazione naturale (sostituendo, dove possibile, il tradizionale taglio a raso con la rinnovazione artificiale posticipata), ma anche di rivitalizzare l'intera coltivazione della specie. Infatti, dopo la grande stagione dei rimboschimenti del secondo dopoguerra che la videro largamente usata ed apprezzata sul nostro Appennino per gli impianti dei terreni migliori, la specie stava uscendo dal dimenticatoio nel quale era caduta (come fra l'altro tutte le altre della cosiddetta "selvicoltura d'impianto") grazie alle straordinarie ed inimmaginabili riprese di ottimo legname da opera che generavano i primi tagli di maturità, che non di rado superavano i 1.000 mc/ha.

L'accordo di collaborazione sottoscritto far i soggetti che condivisero l'idea progettuale, conferì mandato al partner capofila, ancora la Futuro Verde, di presentare nel gennaio 2019 una seconda domanda di finanziamento sul PSR sottomisura 16.2 - "*Sostegno per l'attuazione dei Piani Strategici e la costituzione dei Gruppi Operativi (GO) del Partenariato Europeo per l'Innovazione in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura (PEI-AGRI)*" finalizzata, appunto, alla costituzione di un Gruppo Operativo fra i partner sottoscrittori dell'accordo di collaborazione funzionale all'attuazione del Piano Strategico, l'insieme cioè delle azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi prefissati dal GO. Anche questa seconda proposta di lavoro è stata valutata favorevolmente dalla Regione Toscana e al nostro GO è stato assegnato un finanziamento, in cifra tonda, pari ad € 328.000, erogabili a fronte di una spesa rendicontata di € 360.000. Le sottomisure PSR attivate dal progetto sono state, oltre alla 16.2, la 1.1, la 1.2 e la 1.3.

Di seguito ciascun partner illustrerà dettagliatamente le azioni attuate ed i risultati raggiunti nei tre anni di attività del GO, pesantemente condizionati dall'epidemia di COVID 19 che ha costretto a ritardare alcune attività rispetto al cronoprogramma previsto o a ridurle considerevolmente, come nel caso dei workshop formativi. Nel complesso, però, si ritiene che gli obiettivi siano stati raggiunti, rimettendo al centro dell'attenzione del mondo forestale toscano la douglasia, diffondendo le conoscenze sulle caratteristiche ecologiche della specie e sulla gestione dei soprassuoli, offrendo spunti di riflessione sulle straordinarie opportunità economiche e ambientali che con una sua maggior diffusione nel nostro paese potrebbero essere colte, similmente a quanto avviene negli altri paesi europei, dove il dilemma specie indigena-specie esotica viene affrontato non su basi ideologiche ma con il pragmatismo che i problemi legati ai cambiamenti climatici e alla individuazione dei più efficienti *carbon-sinker* dovrebbe invece consigliare di fare.

Il Gruppo Operativo

Il Gruppo Operativo Do.Na.To. raccoglie 15 partner, fra aziende forestali private, enti gestori di foreste pubbliche, istituti di ricerca, istituzioni culturali, imprese private comunque operanti nel settore forestale. Di seguito l'elenco dei partner con i relativi campi di attività:

Ruolo	Denominazione	Natura	Campo di attività
Capofila	Società Agricola Futuro Verde srl <i>Capannori (LU)</i>	Azienda forestale	impresa boschiva specializzata nell'utilizzazione di fustaie di conifere; gestore della Tenuta di Podernovo (FI) che ospita circa 400 ettari di soprassuoli puri di douglasia
Partner	Azienda Agricola Forestale Santini Lamberto <i>Pistoia</i>	Azienda forestale	impresa boschiva specializzata nell'utilizzazione di fustaie di conifere; gestisce direttamente alcuni soprassuoli a douglasia sull'appennino pistoiese
	Azienda Fattoria di Marena soc.agr. <i>Bibbiena (AR)</i>	Azienda agro-forestale	gestisce direttamente soprassuoli a douglasia sul Pratomagno casentino
	Università degli Studi di Firenze-dip. DAGRI <i>Firenze</i>	Istituto di ricerca	insegnamento e ricerca in ambito forestale
	Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'Economia Agraria -CREA <i>Arezzo</i>	Istituto di ricerca	ex Istituto Sperimentale per la Selvicoltura responsabile delle parcelle sperimentali sulla prima introduzione della douglasia in ambienti diversi in Italia
	CNR-IBE - Istituto per la Bio Economia <i>Firenze</i>	Istituto di ricerca	ex IVALSA, si occupa di ricerca e sperimentazione sul legno
	Unione Montana dei Comuni del Mugello <i>Borgo San Lorenzo (FI)</i>	Ente territoriale	soggetto gestore di complessi forestali del PAFR in cui sono presenti soprassuoli di douglasia
	Unione Montana dei Comuni del Casentino <i>Poppi (AR)</i>	Ente territoriale	soggetto gestore di complessi forestali del PAFR in cui sono presenti soprassuoli di douglasia
	Unione dei Comuni della Val di Bisenzio <i>Vernio (PO)</i>	Ente territoriale	soggetto gestore di complessi forestali del PAFR in cui sono presenti soprassuoli di douglasia

Unione di Comuni Montani Appennino Pistoiese <i>San Marcello P.se (PT)</i>	Ente territoriale	soggetto gestore di complessi forestali del PAFR in cui sono presenti soprassuoli di douglasia
Unione dei Comuni del Pratomagno <i>Loro Ciuffenna (AR)</i>	Ente territoriale	soggetto gestore di complessi forestali del PAFR in cui sono presenti soprassuoli di douglasia
Compagnia delle Foreste srl <i>Arezzo</i>	Società editoriale	si occupa di editoria, pubblicistica e divulgazione in ambito forestale
Raggruppamento Carabinieri Biodiversità-Reparto Biodiversità di Vallombrosa <i>Reggello (FI)</i>	Ente pubblico	soggetto gestore della Foresta Biogenetica di Vallombrosa
Accademia dei Georgofili <i>Firenze</i>	Ente morale	si occupa di diffusione dell'informazione e divulgazione in ambito agro-forestale
Dream Italia Soc. Coop. Agr. <i>Ponte a Poppi (AR)</i>	Agenzia formativa	si occupa, fra l'altro, di formazione in ambito forestale

Ad ognuno di questi il Piano Strategico ha affidato l'attuazione di specifiche azioni che vanno dall'attuazione di interventi a carattere dimostrativo sulla gestione razionale ed innovativa per il nostro paese dei soprassuoli di douglasia, alla formazione professionale sulle tecniche selvicolturali, alle procedure di valorizzazione delle produzioni, al monitoraggio dei risultati conseguiti dal progetto e alla disseminazione degli stessi.

Gli obiettivi del GO ed il Piano Strategico

Do.Na.To. è partito, come già detto, con l'obiettivo di promuovere la rinnovazione naturale dei boschi di douglasia. La douglasia è infatti una specie che dimostra di rinnovarsi naturalmente con straordinaria facilità in una grande varietà di ambienti. Tenuto conto di ciò, questa specie si presta ad essere sottoposta a trattamenti sia a tagli a raso localizzati, sia a tagli successivi. Quello della rinnovazione è forse il problema oggi più spinoso da affrontare per la rinnovazione delle fustaie di conifere, per la difficoltà di reperire sul mercato vivaistico postime di qualità, per la penuria di maestranze formate a gestire correttamente la fase di impianto, per le difficoltà di affermazione del nuovo soprassuolo a causa di un clima sempre più imprevedibile, per i costi che bisogna affrontare, per i danni che la fauna selvatica è in grado di arrecare in assenza di gestione.

La rinnovazione naturale certamente attenua queste problematiche, anche quella legata ai danni da brucamento, ai quali, entro certi limiti, la douglasia parrebbe meno esposta rispetto a tante altre specie di interesse forestale, ma già dalla prima fase del progetto Do.na.to. emerse chiaramente come la douglasia meritasse una attenzione a ben più ampio raggio, viste le enormi e molteplici potenzialità che questa specie dimostra di possedere e, di contro, il completo disinteresse nel quale era piombata da quasi un quarantennio nonostante i risultati della ricerca in Selvicoltura e in Tecnologia del legno ne evidenziassero i numerosi pregi. Fra l'altro, proprio in quegli anni, si coglievano i segni di un crescente interesse da parte dell'industria del legno per questa specie, fino a quel momento relegata fra quelle a lavorazione occasionale. A seguito, infatti, dei danni provocati dalla bufera di vento abbattutasi sulla Toscana nel marzo 2015 e la conseguente immissione sul mercato delle prime grosse quantità di legname di douglasia, magari in partite miste con il pino nero o l'abete bianco, le segherie si convinsero delle sue qualità (tecnologiche, di agevole lavorabilità ed estetiche) e cominciarono, potendo, a preferirlo, sia al pino ma anche all'abete. Oggi, almeno in Toscana, non si ha più alcuna difficoltà ad immettere sul mercato legname di douglasia, anzi le segherie lo richiedono espressamente ed il prezzo è giunto oramai a livelli impensabili appena qualche anno fa.

Il Piano Strategico del GO, ben cogliendo questa tendenza, ha cercato di attuare una serie sinergica di azioni per accompagnare il crescere di interesse verso questa specie da parte degli operatori del settore, con l'obiettivo di rendere il taglio delle douglasiete mature, che oramai è divenuta pratica selvicolturale ordinaria in tutto il distretto appenninico e oltre, un'occasione non effimera di valorizzazione dell'economia montana.

Alla luce di ciò, gli obiettivi che il Piano Strategico Do.Na.To. si era dato sono di seguito elencati:

1. **Ridurre i costi** (ambientali, economici, paesaggistici) e le conflittualità sociali (connesse all'esecuzione di tagli di rinnovazione a raso) della coltivazione della douglasia attraverso l'adattamento alla realtà Toscana di protocolli di gestione selvicolturale già sperimentati in altri Paesi europei, finalizzati alla rinnovazione naturale del soprassuolo;
2. **Creare una filiera toscana del legno di douglasia** attraverso un'attenta pianificazione sovra-aziendale della gestione delle douglasiete dei partner per garantire un approvvigionamento costante e duraturo della filiera e la creazione di una banca dati informatizzata ed online delle disponibilità di materiale per localizzazione, quantità e tipologia merceologica;
3. **Valorizzare il legname di douglasia** individuando forme d'impiego alternative e più remunerative rispetto alle attuali destinazioni, per esempio in edilizia o nell'arredamento di interni, nelle opere di sistemazione idraulica, definendone più in dettaglio le caratteristiche tecnologiche necessarie e le modalità di classificazione;
4. **Qualificare la filiera vivaistica** del postime di douglasia, considerato che la rinnovazione dei soprassuoli, conseguente alle superfici giunte a maturità in Toscana, non può prescindere dalla disponibilità di materiale d'impianto che attualmente comporta acquisti dall'estero con grossi rischi sull'idoneità del materiale di impianto agli ambienti toscani; la qualità genetica sarà garantita dai soggetti presenti nelle prove comparative IUFRO di Faltona-AR (da restaurare) e dall'impianto già realizzatovi con discendenze di queste e dalla realizzazione di due Campi Catalogo, realizzati con piantine innestate delle migliori discendenze di Faltona su terreni del PAFR in gestione alla UC Mugello e UC Appennino Pistoiese;
5. **Incrementare a lungo termine la disponibilità di legname di douglasia** attraverso l'ampliamento delle superfici da dedicare a nuovi impianti destinati a produzioni di qualità; solo avendo disponibilità di superfici importanti sul territorio si può garantire una costanza nella fornitura del materiale e conseguentemente una filiera stabile;
6. **Stimolare l'acquisizione delle conoscenze all'interno del partenariato** attraverso visite guidate alle parcelle dimostrative e visite guidate all'estero per visualizzare gli effetti a medio - lungo termine dei protocolli selvicolturali applicati e acquisire informazioni di dettaglio sulle possibili problematiche da attendersi e sulle modalità operative;
7. **Valorizzare la professionalità degli operatori** forestali che operano nel pubblico e nel privato, informandoli/formandoli sull'applicazione dei protocolli individuati da Do.Na.To. per la coltivazione della douglasia in Toscana e la classificazione all'origine del legname;
8. **Valorizzare e incentivare gli scambi commerciali e promuovere il legno di douglasia** e i suoi utilizzi attraverso i canali della comunicazione, anche multimediale e il marketing;
9. **Restaurare la collezione IUFRO e arboreto di discendenze** presenti a Faltona-AR uniche banche del germoplasma di varie provenienze di douglasia presenti in Italia, assieme all'arboreto di Vallombrosa-Spedalinga (che poi sarà anch'esso oggetto di restauro a latere del progetto).

A questi era poi da aggiungere un obiettivo trasversale che riguardava la documentazione e la disseminazione dei risultati dell'attività del GO Do.Na.To., attuato attraverso l'elaborazione di materiale informativo, la creazione di un sito web e l'organizzazione di momenti seminari e convegnistici.

Di seguito, l'elenco delle **azioni** attraverso le quali si era ritenuto di concretizzare gli obiettivi del **Piano Strategico**:

<i>Obiettivo</i>	<i>Azione</i>	<i>Partner attuatore</i>
1 - Ridurre i costi ambientali economici e paesaggistici della gestione dei boschi di douglasia	Elaborazione di protocolli di gestione selvicolturale delle douglasiete per ottenere la rinnovazione naturale del soprassuolo	UNIFI - DAGRI

	Monitoraggio della produzione di seme delle douglasiete dell'andamento della rinnovazione naturale in essere o insediatasi a seguito dell'esecuzione degli interventi dimostrativi	UNIFI - DAGRI
	Impianto di aree dimostrative dei diversi protocolli selvicolturali presso i complessi forestali gestiti dai partner	Soc. Agr. Futuro Verde U.C. Casentino U.C. Mugello U.C. Val di Bisenzio U.C. Appennino Pistoiese U.C. Pratomagno CCF Vallombrosa Az. Agroforestale Santini Fattoria di Marena
2 - Favorire la strutturazione di una filiera toscana del legno di douglasia	Progettazione della filiera del legno di douglasia toscana, mediante stima della massa legnosa presente nelle douglasiete dei partner di Do.Na.To. e determinazione della ripresa potenziale, pianificazione sovra-aziendale degli interventi per l'alimentazione costante e duratura della filiera realtivamente ai complessi forestali pubblici affidati ai partner	UNIFI - DAGRI
3 - Valorizzare il legname di douglasia	Individuare destinazioni alternative e più remunerative del legname di douglasia; mettere a punto un manuale di classificazione tecnologica del legname tondo	CNR - IBE
	Realizzare alcuni manufatti da collocare in prossimità delle Aree Dimostrative in legno di douglasia	CCF Vallombrosa
4 - Qualificare la filiera vivaistica	Caratterizzazione genetica delle migliori provenienze di douglasia presenti negli arboreti comparativi di Faltona (AR)	CREA
	Impianto di campi catalogo tramite piantine di douglasia innestate con le migliori provenienze selezionate all'interno degli arboreti comparativi di Faltona, allo scopo di ottenere la conservazione genomica e la produzione a medio termine di materiale di propagazione qualificato	CREA U.C. Mugello U.C. Appennino Pistoiese
5 - Incrementare le superfici a douglasia	Valutazione delle possibilità di ampliamento delle superfici a douglasia, facendo in particolare riferimento alle superfici in abbandono colturale e alle pinete di pino nero dei complessi forestali regionali	UNIFI - DAGRI
6 - Diffusione delle conoscenze	Organizzazione di visite aziendali per far conoscere agli <i>stakeholders</i> i complessi forestali gestiti dai partner e le aree dimostrative realizzate	UNIFI - DAGRI
7 - Valorizzare la professionalità degli operatori	Organizzazione di workshop formativi sull'applicazione dei protocolli di gestione selvicolturale e sulla classificazione del legname tondo	DREAM

8 - Valorizzare ed incentivare gli scambi di legno di douglasia	Creazione di una sezione all'interno del sito web Do.Na.To. destinato alla pubblicizzazione di lotti di legname di douglasia o di vendita di boschi in piedi	Compagnia delle Foreste
9 - Restauro della collezione di provenienze di Faltona	Restauro dell'impianto comparativo di provenienze di douglasia realizzato negli anni '70 del secolo scorso in località Faltona (AR) nell'ambito di un progetto IUFRO	U.C. Casentino
10 - Documentazione e disseminazione dei risultati del PS	Documentazione del progetto Do.na.to. attraverso l'elaborazione di un sito web, la realizzazione di una brochure divulgativa e di un video sull'attività svolta	Compagnia delle Foreste
	Disseminazione dei risultati mediante attività seminariale e convegnistica e la pubblicazione degli atti del convegno finale	Accademia dei Georgofili

I risultati ottenuti ed i prodotti realizzati

Gli obiettivi che il progetto Do.Na.To. si era prefisso sia in termini ideali che pratico/dimostrativi, sono stati in larghissima parte raggiunti.

Il risultato probabilmente più importante è stato quello di far riemergere la douglasia dall'oblio nel quale era sostanzialmente piombata con il termine della grande campagna di rimboschimento delle terre marginali del nostro paese che prese avvio nel secondo dopoguerra e terminò sostanzialmente alla metà-fine anni '70' del secolo scorso. In verità anche in quel periodo l'impiego della douglasia nei rimboschimenti fu decisamente secondario rispetto ad altre specie, vedi il pino nero, ma in certi territori, come il distretto appenninico toscano, fu usata frequentemente, tanto da caratterizzare oggi il paesaggio e da qualche anno anche l'economia forestale di ampi territori (vedi il Casentino ed il Pratomagno).

L'Inventario Forestale della Toscana (Hofmann e altri, 1998) indica la presenza nella nostra regione di 5.472 ettari di fustaie pure o a prevalenza douglasia ed altri 1.920 ettari nei quali la douglasia è la specie secondaria più importante. Di questi poco meno di 2.000 afferiscono ai complessi forestali gestiti dai partner Do.Na.To. (1600 dei quali di proprietà della Regione Toscana), che quindi rappresentano una quota assai significativa della superficie regionale e certamente in grado di portare un contributo non secondario per la strutturazione di una filiera toscana del legno di questa specie. Per questo obiettivo, l'indagine sulle provvigioni legnose allocate nei boschi dei partner e l'elaborazione di un programma pluriennale di alimentazione della nascente filiera, rappresentano a nostro avviso un contributo importante e verso il quale il ruolo che sarà svolto dalla proprietà regionale sarà ovviamente fondamentale, vista l'entità della superficie gestita. Da questo punto di vista, anche i risultati dell'indagine volta a verificare le possibilità di estendere nei complessi regionali la superficie investita a douglasia, destinando alla coltivazione di questa specie una quota delle pinete a pino nero (che prima o poi dovranno essere messe in rinnovazione) o delle superfici agro-zootecniche in abbandono, dimostrano il ruolo fondamentale che nella futura selvicoltura della douglasia può essere giocato dall'Ente regionale, essendo almeno 2.000 gli ettari disponibili e solo fra i complessi forestali gestiti dai partner. Questo significherebbe l'avvio di una nuova grande stagione di lavoro forestale in montagna, con l'obiettivo non solo di realizzare boschi ad elevato valore economico e anche paesaggistico (basti pensare a cosa sarebbe il Casentino senza la douglasia), ma anche di straordinaria efficienza in termini di *carbon-sink* e di contrasto agli effetti dei cambiamenti climatici, considerata la notevole resistenza alla siccità che la specie dimostra di possedere e che è uno dei motivi per i quali viene guardata con tanto interesse dai paesi d'oltralpe.

Riguardo agli aspetti selvicolturali, sono state impiantate ben 26 aree dimostrative, sia per quanto attiene al trattamento selvicolturale, sia dei risultati che si possono ottenere applicando metodiche di intervento appropriate. Per alcune di queste, penso ai tagli di sementazione, i risultati in termini di rinnovazione del soprassuolo si potranno osservare nel prossimo futuro, ma risultano comunque già adesso illustrative/esplicative del metodo di lavoro da adottare e le cui linee sono state riassunte nella sezione della brochure Do.Na.To., curata da Compagnia delle Foreste.

Certamente la promozione della coltivazione di questa specie non può prescindere dalla disponibilità di materiale vivaistico di qualità, atteso come non in tutte le condizioni si possa ricorrere con successo alla rinnovazione per via naturale del soprassuolo. Lo studio sulla caratterizzazione delle migliori provenienze di douglasia selezionate negli arboreti comparativi di Faltona (AR) e Vallombrosa – Spedalinga* (FI), che sono stati completamente restaurati, è di importanza basilare per la produzione di seme certificato con il quale alimentare, appunto, una filiera vivaistica che produca materiale d'impianto di qualità. Questo lavoro, certamente preparatorio per il raggiungimento dell'obiettivo prefissato, ha comunque già consentito l'impianto di due campi catalogo, in Mugello e sull'Appennino Pistoiese, realizzati con piantine innestate con marze prelevate da individui selezionati dei due arboreti; questi campi catalogo non solo rappresentano un ulteriore metodo per preservare il miglior genoma di douglasia per la realtà toscana/italiana, ma anche, a medio termine, un impianto che potrà essere dedicato alla produzione di seme da mettere a disposizione per la filiera vivaistica.

Valorizzare una specie forestale in termini economico-produttivi significa soprattutto individuare le migliori collocazioni mercantili del materiale legnoso ricavato dalla gestione dei soprassuoli. Il legno di douglasia è oramai ben conosciuto dalle segherie ma ancora fa fatica ad essere impiegato ed apprezzato per usi un po' più nobili della destinazione per imballaggi. L'esperienza francese dimostra che può essere impiegato per molteplici usi, assai più remunerativi per il produttore ma anche tali da dare un adeguato riconoscimento ad un materiale dalle straordinarie qualità tecnologiche, di lavorabilità ed estetiche. Il lavoro impostato dall'Istituto di Bio Economia (ex IVALSA) va proprio in questa direzione, con la messa a punto di un protocollo per la classificazione del legname tondo di douglasia che speriamo consentirà di procedere con la selezione del tondame per destinazione tecnologica già all'imposto, il che verosimilmente eleverà il valore dei lotti. A scopo, poi, dimostrativo ma comunque funzionale agli obiettivi di comunicazione del progetto, la falegnameria del Raggruppamento Carabinieri di Vallombrosa ha costruito le bacheche su cui collocare i pannelli informativi da installare presso le Aree Dimostrative, realizzate interamente in legno di douglasia, proveniente dalle foreste dei partner.

Infine, tutta la parte di divulgazione/comunicazione dei risultati che ha impegnato ben quattro partner, UNIFI, Compagnia delle Foreste, Dream Italia e l'Accademia dei Georgofili. Questa parte si è svolta attraverso molteplici iniziative. UNIFI ha curato l'organizzazione delle visite aziendali, volte a far conoscere il lavoro in bosco eseguito da ciascun partner agli altri e all'esterno del GO; sono state effettuate ben 24 visite aziendali cui hanno partecipato quasi 350 soggetti, fra tecnici, funzionari delle UC, imprese boschive, studenti universitari. Compagnia delle Foreste ha curato la diffusione delle informazioni sulle iniziative Do.na.to. con una nutrita *news letter*, ha realizzato e aggiornato il sito web (www.progettodonato.it), ha prodotto una brochure ed un video, oltre ad organizzare la visita di studio a Friburgo (Germania), sede di una prestigiosa università forestale e nel cui territorio si trovano alcuni dei più significativi complessi di douglasia tedeschi che sono stati visitati con la guida del Prof. Heirich Spiecker, già professore universitario ed uno dei massimi esperti europei di questa specie. DREAM ha invece curato la parte della formazione professionale per gli operatori che purtroppo ha risentito pesantemente del periodo pandemico e le conseguenti difficoltà a tenere incontri in presenza (richiesti espressamente dalla sottomisura); nonostante ciò, sono stati organizzati 4 *workshop*, due su temi selvicolturali e due sulla qualificazione del legno a cui hanno partecipato una sessantina di operatori del settore agro-forestale (titolari o dipendenti di imprese boschive, dipendenti e funzionari di U.C.). Infine, Accademia dei Georgofili che ha in particolare curato l'organizzazione degli incontri pubblici di tipo seminariale/convegnistico, oltre ad aprire una sezione informativa su Do.Na.To. sul proprio sito istituzionale e diffondere le informazioni sulle iniziative; in particolare il 14/10/2021 si è tenuto un seminario dal titolo "*La douglasia un'opportunità per il futuro della filiera legno in Toscana*", il 17/11/2021 il convegno di medio termine del progetto ed il 22/06/2022 questo convegno finale, con pubblicazione degli atti.

Le relazioni che seguiranno a questa, illustreranno nel dettaglio i risultati ottenuti ed i prodotti realizzati.

Conclusioni

Come dicevamo poc'anzi, il GO Do.Na.To. ha avuto, se non altro, il merito di risvegliare l'interesse del

* Vallombrosa – Spedalinga è entrato nel Progetto in seconda battuta, essendo fallita la prima campagna di innesti con il materiale di Faltona e non essendo più possibile prelevare da questo arboreto altro materiale di propagazione (marze);

mondo forestale toscano verso questa specie, sia a livello pubblico che privato. Attualmente l'età media delle douglasiete si aggira sui 50-60 anni, un'età questa ben superiore al turno minimo di 40 anni fissato dalla Legge Forestale Regionale. Questo fatto, unitamente a provvigioni legnose che non di rado passano i 1.000 mc/ha e all'ottima ricettività da parte del mercato del legname di douglasia, stanno invogliando molti proprietari a procedere con i tagli di maturità, in alcuni casi anche su piccolissime superfici. La douglasia è artefice di un risveglio della selvicoltura toscana delle fustaie che sta caratterizzando tutto l'arco appenninico della nostra regione e che sta facendo da traino anche per altre specie (pensiamo ai pini), i cui soprassuoli erano pressoché ignorati fino a poco tempo fa. C'è da evitare, però, che questa "corsa alla douglasia" si trasformi in una graduale dismissione dei soprassuoli di questa specie, viste le difficoltà nel reperire sul mercato vivaistico il postime, la diffidenza con la quale viene ancora trattata da certuni, le bizzarrie climatiche che espongono gli impianti a rischi di attecchimento non trascurabili e le sovrappopolazioni di ungulati che danneggiano col brucamento le posticce (anche se in misura decisamente minore rispetto a qualsiasi altra specie impiegata) ma anche le spessine con lo struscio delle corna sui fusti.

Solo per evidenziare e ribadire le "qualità" che questa specie dimostra di possedere e che dovrebbero far superare qualsiasi resistenza verso un suo più largo impiego nella futura selvicoltura appenninica, vogliamo qui riportare i *10 motivi per coltivare la douglasia in Toscana* con i quali si chiude la brochure Do.Na.To. e che rappresentano davvero i punti di forza di una specie dalle enormi potenzialità.

- E' la conifera esotica (ma la si dovrebbe considerare oramai a pieno titolo naturalizzata) che ha dato i migliori risultati in Italia in termini di adattamento e produttività.
- E' specie che ha il suo optimum vegetazionale nell'alta collina-bassa montagna (fascia fitoclimatica del Castanetum) dove non abbiamo conifere indigene di pregio.
- Si adatta a svariati tipi di terreno (rifugge solo quelli soggetti a ristagno idrico e con alto contenuto di argilla) anche piuttosto poveri ed è molto resistente alla siccità estiva, anche se ovviamente il meglio di se riesce a darlo su suoli freschi, fertili e profondi.
- Cresce velocemente con incrementi medi che a quarant'anni raggiungono i 20 mc/ha/anno di massa principale; a Vallombrosa la particella del Pian degli Alberi supera i 1600 mc/ha a 93 anni, molto probabilmente il soprassuolo con la più alta provvigione legnosa in Italia ed Europa.
- Produce legno di bell'aspetto, durevole e di ottime caratteristiche meccaniche, facilmente lavorabile ed adatto ad impieghi sia da interno che da esterno, oramai ben conosciuto ed apprezzato dagli operatori del settore.
- È poco esposta a danni da agenti fungini ed insetti, anche se si mostra molto sensibile alle gelate tardive che comunque, entro certi limiti, provocano solo arrossamento degli aghi e la perdita della produzione di seme dell'anno.
- Si rinnova con straordinaria facilità, sia in piena luce che in condizioni di mezz'ombra, tanto da poter ipotizzare la possibilità di indirizzare la gestione dei soprassuoli a tipi di trattamento selvicolturali orientati alla rinnovazione naturale (tagli successivi o tagli a raso localizzati).
- Si dimostra poco appetita dagli ungulati selvatici, o almeno molto meno appetita di qualsiasi altra specie di interesse selvicolturale, il che la farebbe una straordinaria alleata del selvicoltore nella rinnovazione dei soprassuoli d'alto fusto in presenza di popolazioni soprannumerarie di erbivori selvatici.
- I boschi di douglasia creano paesaggio, non molto dissimili da quelli delle abetine, e sono oramai parte integrante e valorizzante di quello appenninico, rompendo la monotonia del bosco di latifoglie: quale sarebbe il paesaggio del Casentino o dell'alto Mugello senza la douglasia?
- È una formidabile sequestratrice di CO₂, non solo per la velocità di stoccaggio (doppia rispetto a tutte le altre specie forestali toscane, solo il castagno riesce, e comunque solo nei primi anni dopo la ceduzione, a starle al passo) ma anche per la possibilità di creare con essa serbatoi di lunga durata (impieghi del legno per usi strutturali).
- Potrebbe sostituire molte pinete di Pino nero distribuite in migliaia di ettari sull'Appennino toscano dove, vuoi per l'azione miglioratrice del suolo, vuoi per le originarie buone condizioni edafiche, la douglasia potrebbe rappresentare la specie definitiva, in purezza o consociata a latifoglie di prima grandezza (come il castagno, l'acero montano, il faggio).

- La Toscana, infine, è la regione italiana più ricca di boschi di douglasia, in buona parte allocati nel P.A.F.R. che può svolgere una importante azione di volano produttivo per la strutturazione di una filiera toscana del legno di questa specie proiettata verso il futuro, creando reddito ed occasioni di lavoro non effimere per la nostra montagna.

Ringraziamo sentitamente tutti partner per il lavoro svolto, per l'impegno con il quale hanno portato avanti le azioni che il Piano Strategico aveva loro assegnato, rendendo di fatto molto più leggero lo svolgimento del nostro compito di coordinatore tecnico (Dott. Pozzi) e scientifico (Prof. la Marca), e per la grande passione per i temi forestali che ci hanno sempre trasmesso.

Un ricordo affettuoso al Dott. Alfredo Bresciani, funzionario forestale della UC Casentino, profondo conoscitore delle problematiche forestali toscane e in particolare grande estimatore delle potenzialità che la douglasia può avere per la Toscana, con il quale condividemmo da subito l'idea di dar vita ad un progetto sulla douglasia e fu tra i più convinti sostenitori della nascita del primo e del secondo partenariato Do.Na.To. e che purtroppo ci ha lasciato a metà del percorso.

Bibliografia

ANGELIER A. (2007), *Douglasaies francaises*, ONF, Paris (Fr).

HOFMANN A., GORETTI D., MERENDI G.A., TABACCHI G., VIGNOLI M., BERNETTI G., (1998), *L'inventario Forestale, in Boschi e Macchie di Toscana 3 voll.*, Edizioni Regioni Toscana, Firenze.