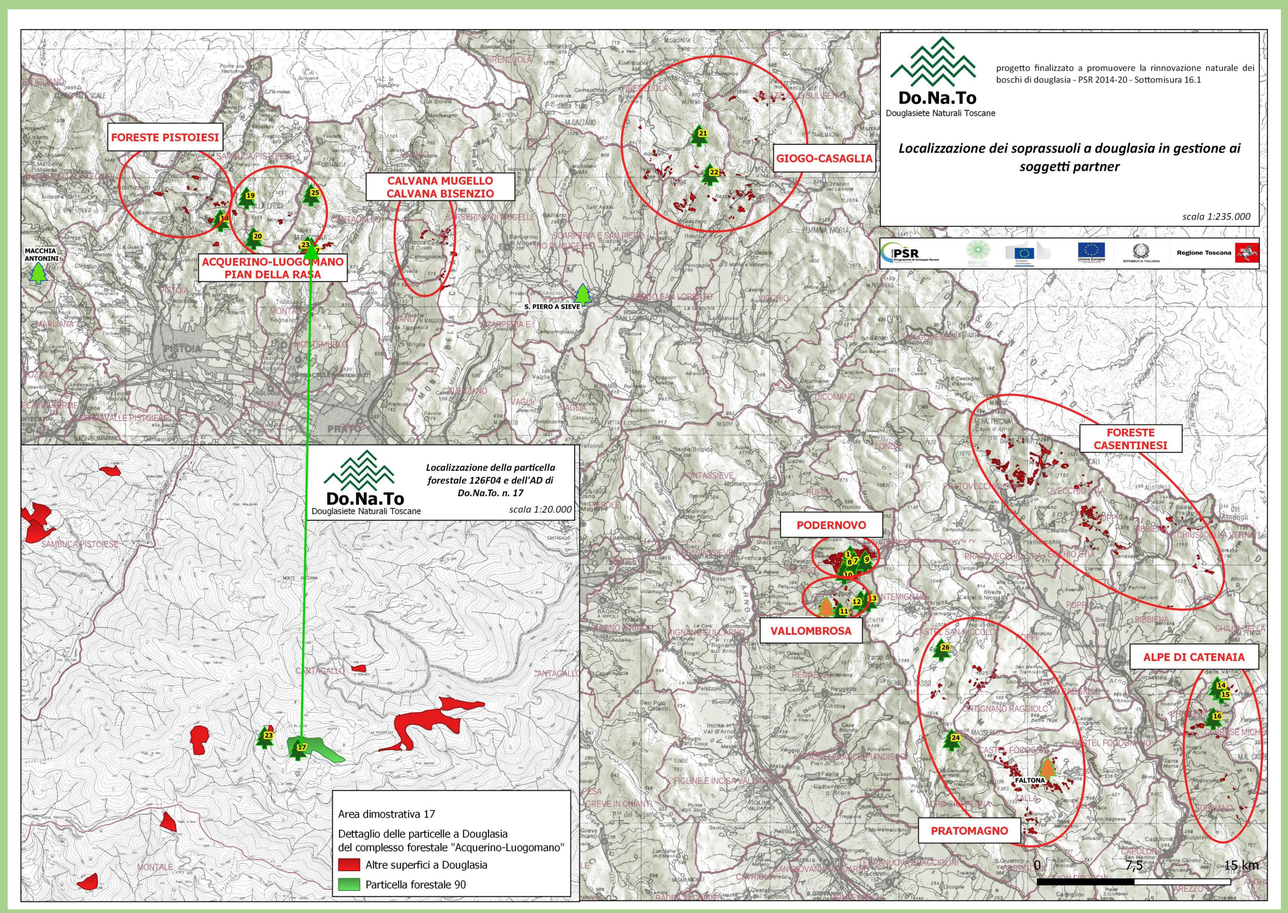
DO.NA.TO.
Douglasiete Naturali Toscane

Cosa stai vedendo?

Ti trovi all'interno dell'Area Dimostrativa n. 17 «Pellacchie», di una delle 23 Aree Dimostrative (di seguito anche «AD») del Progetto Do.Na.To, Gruppo Operativo composto da quindici soggetti, tra partner pubblici e privati: nello specchietto **«Il Progetto Do.Na.To»** puoi leggere di cosa tratta. Le AD sono realizzate all'interno di soprassuoli di douglasia della Regione Toscana in capo ai soggetti partner (la localizzazione delle superfici coperte da soprassuoli di douglasia in questione sono riportate nella carta qui sotto). L' **AD n. 17 «Pellacchie»**, appartiene al Complesso Forestale «Acquerino-Luogomano», nel Comune di Cantagallo (PO), gestito dalla Unione dei Comuni della Val di Bisenzio. Nel Comune di Cantagallo, sempre in gestione all'Unione dei Comuni della Val di Bisenzio, è localizzata anche un'altra area dimostrativa, la numero 23, a poca distanza da questa. La localizzazione dell'area dimostrativa è rappresentata in cartina qui sotto.



Il progetto Do.Na.To.

Do.Na.To., è stato finanziato sulla misura 16.2 del PSR 2014-20 della Regione Toscana («Programma di Sviluppo Rurale», per approfondimenti www.regione.toscana.it). Il Gruppo Operativo Do.Na.To., composto da quindici soggetti, nove Enti Pubblici, un Ente Morale e cinque soggetti privati, è finalizzato alla valorizzazione dei boschi di douglasia e lavora sul tema della gestione dei soprassuoli puri, o a dominanza di douglasia nella realtà toscana, per sperimentare la possibilità transitare, laddove possibile e coerente, dalla tradizionale gestione a «Taglio Raso e rinnovazione artificiale» (ovvero il taglio in un'unica soluzione di tutte le piante del soprassuolo, seguito dall'impianto di piantine forestali di douglasia in filari, più o meno regolari) verso trattamenti che prevedano la rinnovazione naturale (quali per esempio i trattamenti a «Tagli successivi» quale quello attuato nella presente AD), anche contemplando la possibilità di condurre il bosco verso forme di fustaia disetanea (ovvero un bosco contenente piante nate in momenti diversi), con l'obiettivo primario di ridurre i costi ambientali, paesaggistici e conseguentemente economici dell'attuale trattamento dei boschi di douglasia.
Nello specchietto «Cenni sulla specie *Pseudotsuga menziesii* (nome comune: douglasia)», se ne indicano le principali caratteristiche e si dà menzione delle sue notevoli potenzialità. Do.Na.To. intende replicare in Italia le esperienze già consolidate all'estero nella gestione selvicolturale delle douglasiete, che consentirebbero di conseguire molteplici utilità, sia di tipo ecologico sia socio-culturale, che economico; oltre ad attuare una selvicoltura più in sintonia con i processi naturali dell'ecosistema forestale.

Le Aree Dimostrative del Trattamento

All'interno delle AD è stato applicato un protocollo selvicolturale messo a punto grazie alle conoscenze sulla gestione della douglasia in capo agli Enti di Ricerca partner di Do.Na.To.
Le Aree Dimostrative del trattamento serviranno a fornire un dato sempre aggiornato sugli effetti a medio lungo termine del trattamento selvicolturale applicato al bosco e consentiranno di poter confermare o correggere il protocollo selvicolturale sulla restante parte del soprassuolo, proprio in funzione degli effetti ottenuti nell'AD.

Cenni sulla specie *Pseudotsuga menziesii* (nome comune: douglasia)

Immagine 1: cono maschile

Immagine 2: cono femminile

Pseudotsuga menziesii (Douglasia)
E' una specie arborea sempreverde che raggiunge fino a 100 m di altezza nell'areale di origine, molto longeva (fino a 1.000 anni).
Il fusto, cilindrico, ha una corteccia liscia, grigiastra nei primi anni, per poi assumere in fase adulta una colorazione rosso-bruna con la comparsa di profonde screpolature longitudinali, dall'aspetto suberoso.
La chioma è di forma piramidale, di colore verde o glauco-azzurrognolo.
Le foglie aghiformi a punta ottusa, lunghe 25-35 mm, sono portate da un brevissimo picciolo, sulla pagina inferiore di queste sono presenti due evidenti bande stomatifere bianche; se strofinate, le foglie emanano un gradevole odore di limone.
E' specie monoica, quindi gli organi riproduttivi, maschili e femminili, sono portati sullo stesso individuo: i fiori maschili (Immagine 1) sono ovali, di colore giallo-arancio, disposti nella parte inferiore del ramo, lunghi 12-23 mm. I fiori femminili (Immagine 2) sono di colore rosso-magenta acceso, quasi terminali sui rametti. Gli strobili a maturità sono solitari e penduli, larghi 2,5-3,5 cm e lunghi 6-10 cm, di color bruno cuoio, con squame arrotondate e brattee trifide.
La disseminazione è anemocora (cioè affidata al vento): i semi si avvantaggiano di un'ala (15 mm) che ne aumenta la portanza (vedi immagine del seme).

Immagine 3: areale d'origine

La douglasia nel mondo

E' originaria del Nord America, L'areale della specie si localizza nel versante pacifico del continente (Immagine 3), in particolare dalla Columbia Britannica (CAN) all'Idaho e la California (USA), al confine con il Messico, dove forma boschi maestosi. Le foreste di douglasia sono fra le più produttive del pianeta (cosa questa di grande importanza in termini di stoccaggio del carbonio atmosferico, oltre che dal punto di vista economico-produttivo).
La douglasia è inoltre una specie che tollera benissimo la siccità estiva, anche prolungata, il che la rende strategica nell'ottica della conservazione delle risorse forestali in epoca di cambiamenti climatici; non a caso in Germania si sta attuando un programma di sostituzione dell'Abete rosso (*Picea abies*) di bassa quota (quello più esposto ai danni da siccità) proprio con la douglasia.

La douglasia in Italia

In Italia la Douglasia è stata introdotta a fine '800, sia in area prealpina che appenninica, in aree con caratteristiche climatiche sub-atlantiche, dunque in terreni di pertinenza del castagno, del cerro, del faggio e dell'abete bianco. Nel nostro paese la douglasia, riesce ad esprimere al meglio le sue potenzialità: In Toscana, nella Foresta di Vallombrosa, sono presenti i record italiani: una douglasia che raggiunge i 63 metri di altezza e che attualmente è l'albero più alto d'Italia. Sempre in Toscana, a Vallombrosa ma anche altrove sull'Appennino, vi sono fustaie di oltre 80 anni di età con una massa legnosa ad ettaro di 1.600 metri cubi (per intendersi, se si volesse utilizzare questo bosco occorrerebbero ben 50 autotreni per trasportare il legname prodotto); questi, rappresentano primati anche a livello europeo.

Strobilo maturo

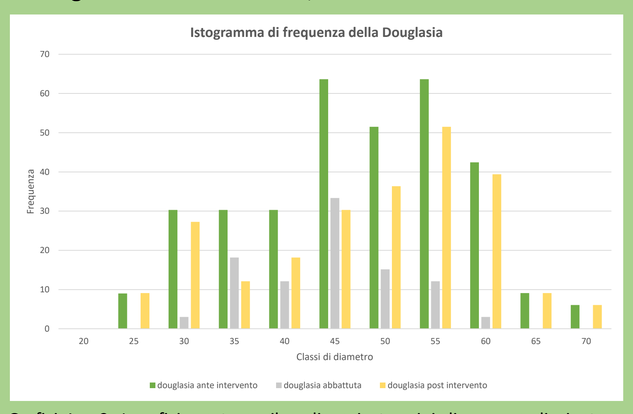
Seme

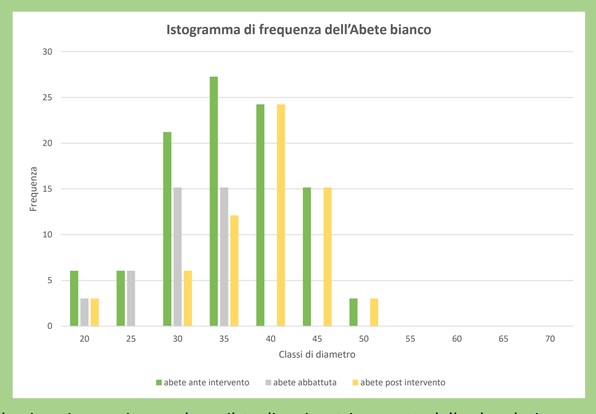
Approfondimenti e ulteriori informazioni

Approfondimenti e ulteriori informazioni sul Progetto Do.Na.To sono reperibili sul sito www.progettodonato.it
referente del progetto Do.Na.To per l'Unione dei Comuni della Val di Bisenzio è il dott. Luca Maccelli
e-mail: l.maccelli@cmvaldibisenzio.it
Il referente scientifico del progetto è il prof. Orazio la Marca e-mail: orazio.lamarca@unifi.it
Il referente tecnico del progetto è il dott. for. David Pozzi e-mail: info@progettodonato.it

L'Area Dimostrativa n. 17 «Pellacchie»

L'Area Dimostrativa del trattamento che state osservando è inserita all'interno della Particella Forestale (di seguito anche «PF») 90F02 del Piano di Gestione Forestale (PGAF) del Complesso Forestale Regionale «Acquerino-Luogomano».
La PF in questione, di ettari 5,87 (58700 m^2), è costituita da una fustaia mista a dominanza di abete bianco (circa 45%) e pino nero (30% circa) con nuclei di douglasia, di circa 56 anni (riferito al 2022). Tra le specie accessorie si rileva picea, ciliegio (anche da impianto in piccoli gruppi), faggio, castagno. Le latifoglie sono rappresentate sia da ceppaie avviate che da rade ex matricine. La copertura è colma anche se a tratti interrotta da vuoti, invasi da vegetazione arbustiva. Nella particella sono frequenti i danni da fauna ungulata, soprattutto relativi allo scortecciamento, presente su abete bianco. L'AD interessa una superficie di 0,33 ettari (3300 m^2) ed è stata realizzata in corrispondenza di uno dei nuclei di douglasia cui si accennava nella precedente descrizione particellare, su terreni *ex* coltivi come testimoniano anche i terrazzamenti ancora parzialmente in essere. Assieme alla duoglasia è presente anche abete bianco e, sporadicamente, faggio e pino nero.
La douglasia prima del taglio si presentava densa, molto ramosa, con chiome ridotte e raccolte in alto. Numerose, benché tutte di piccolo diametro, erano le piante morte in piedi e la necromassa a terra. Nell'area era presente novellame di faggio e di abete bianco, sebbene sporadico, sia a causa della poca luce che filtrava dalle chiome, sia dell'alto carico di ungulati.
Nel 2019 si è impostato all'interno della AD un «Diradamento dall'alto». L'intervento rientra tra i cosiddetti «tagli intercalari» ovvero tagli effettuati nel periodo che intercorre tra l'insediamento del soprassuolo e la sua maturità, cioè il momento stabilito per avviare la rinnovazione del soprassuolo stesso. Il meccanismo su cui si fonda l'azione di tutti i tagli intercalari è il controllo della concorrenza e la migliore distribuzione dello spazio disponibile per la crescita, a vantaggio degli alberi che rimangono al taglio e che vengono preferiti per le loro caratteristiche, per la loro posizione sociale o per la loro collocazione. I diradamenti, non hanno lo scopo immediato di ottenere la rinnovazione del bosco ma quello di creare condizioni di suolo, di clima, di disponibilità potenziale di seme, favorevoli all'insediamento del novellame sufficiente nel momento in cui saranno fatti i «tagli di rinnovazione» (Piussi P. 1994). In questo caso la selezione operata è finalizzata, attraverso l'eliminazione di individui dominanti e codominanti, ad aprire verso nuclei di rinnovazione e alla disetaneizzazione del soprassuolo, e a favorire specifici individui rimasti al taglio, «alberi d'avvenire» o «candidati». Per evitare un'eccessiva apertura delle chiome che produrrebbe un rapido inerbimento, viene mantenuto un piano dominato. Sull'abete bianco invece è stato impostato un «diradamento dal basso di grado forte», finalizzato, oltre che a eliminare i soggetti deperienti, seccaginosi e senza avvenire, al rilascio dei soli individui dominanti e codominanti.





Grafici 1 e 2: I grafici mostrano il prelievo in termini di numero di piante, e la situazione prima e dopo il taglio, rispettivamente della douglasia e dell'Abete bianco. L'intervento sulla douglasia ha interessato anche le classi diametriche intermedie e alte, con l'esclusione delle poche piante presenti nelle classi diametriche 65 e 70, e ha rilasciato numerosi individui del piano dominato (per esempio classe diametrica 30) con la finalità di avvantaggiare e proteggere gli alberi d'avvenire delle classi 65 e 70 e non in diretta concorrenza con questi. L'intervento sull'abete invece risulta ben più intenso in termini di prelievo percentuale, ma concentrato nelle classi diametriche inferiori, con il totale rilascio delle piante dominanti.

	ante intervento				abbattimento				post intervento			
	douglasia		abete bianco		douglasia		abete bianco		douglasia		abete bianco	
classe diam.	n°/ha	G (m^2/ha)	n°/ha	G (m^2/ha)	n°/ha	G (m^2/ha)	n°/ha	G (m^2/ha)	n°/ha	G (m^2/ha)	n°/ha	G (m^2/ha)
20			6	0,190			3	0,095			3	0,095
25	9	0,442	6	0,297			6	0,297	9	0,446		
30	30	2,142	21	1,499	3	0,214	15	1,071	27	1,928	6	0,428
35	30	2,915	27	2,624	18	1,749	15	1,458	12	1,166	12	1,166
40	30	3,808	24	3,046	12	1,523			18	2,285	24	3,046
45	64	10,121	15	2,410	33	5,301			30	4,819	15	2,410
50	52	10,115	3	0,595	15	2,975			36	7,140	3	0,595
55	64	15,119			12	2,880			52	12,239		
60	42	11,995			3	0,857			39	11,138		
65	9	3,017							9	3,017		
70	6	2,332							6	2,332		
Tot piante	336	62,006	103	10,662	97	15,500	39	2,921	239	46,511	64	7,741
dg (cm)	48,5		36,3		45,1		30,7		49,7		39,4	
hg (m)	39,9		29,9		38,7		27,8		40,3		30,9	
V (m^3/ha)	1032,006		86,520		253,182		37,947		778,824		48,572	

La tabella sopra fornisce alcuni parametri «dendrometrici». La dendrometria è la disciplina che si occupa di eseguire valutazioni su i boschi (la Marca O. 1999), che ineriscono, per esempio, la stima della «quantità» di legno contenuta (qui sopra volume in m^3), del numero delle piante presenti, dell'area basimetrica media (G=ovvero della superficie complessiva della sezione dei fusti stimata a 1,30 m da terra), del diametro della pianta media (dg) e della sua altezza (hg). Questi parametri, rapportati a ettaro, sono funzionali al selvicoltore per impostare le scelte gestionali.

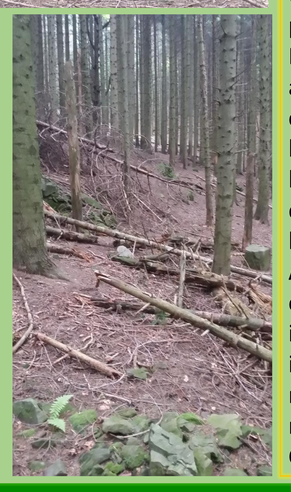


Foto 1 (in alto) e foto 2 (a destra):

Le immagini mostrano il soprassuolo dell'area dimostrativa prima del taglio. Nella foto 1 sono evidenti tracce residue di muretti a secco, testimonianza del recente passato agricolo dell'area, rimboschita come molte zone dell'Appennino, nella seconda metà del secolo scorso con il cambiamento della struttura economica e sociale del paese.
La foto 2 evidenzia l'abbondante necromassa presente al suolo conseguente a schianti, sradicamenti o autopoiesi dei rami. Fino a un certo limite, la presenza di materiale morto a terra non è indice di problematiche di natura patologia ma è strutturale nei popolamenti artificiali in mancanza di diradamenti, in quanto la selezione naturale, attraverso il meccanismo della competizione, favorisce i soggetti che riescono in maniera più efficace a accaparrarsi le risorse (luce, acqua ecc.).

Due chiacchere al bar dei forestali

La tabella 1 mostra anche efficacemente la potenzialità della douglasia quando cresciuta nelle condizioni a questa confacenti dal punto di vista climatico e di disponibilità delle risorse. Il volume a ettaro si attesta, in questo soprassuolo, su valori superiori a 1.000 m^3, l'intervento effettuato, di lieve entità poiché è stato prelevato il 24% del volume, ha prodotto un quantitativo di legname pari a circa 230 tonnellate, l'equivalente di circa otto bilici a pieno carico.
La douglasia che state osservando all'interno dell'area di saggio immobilizza circa 210 tonnellate di carbonio, l'equivalente di circa 780 tonnellate di CO_2, le douglasie che potete vedere qui, oggi, in questa piccola area di saggio, compensano l'emissione annuale di CO_2 di 105 persone.
Altro carbonio rimarrà stoccato nelle piante cadute al taglio, che diverranno infissi, travi in lamellare o tronchi per opere di ingegneria naturalistica, contribuendo per molti decenni ancora, per tutta la vita del manufatto, a limitare le emissioni globali di CO_2 in atmosfera.