



Bolzano, 6 luglio 2022 - Come ha dimostrato la tempesta Vaia, i cambiamenti climatici possono mettere a dura prova la sopravvivenza delle foreste nell'arco alpino. Per renderle più resilienti occorre una gestione basata su tecnologie ad alta precisione come il LIDAR. La Facoltà di Scienze e Tecnologie, assieme alla Ripartizione foreste e all'Agenzia Demanio Provinciale, ha lanciato un progetto di ricognizione del patrimonio arboreo nella zona Latemar che ha supportato la stesura del piano decennale di gestione forestale.

Gli enti pubblici (Province Autonome e Regioni) ogni 10 anni sono chiamati a elaborare lo strumento di gestione del loro patrimonio boschivo, denominato "Piano di gestione forestale". Questo documento ufficiale traccia la strada per preservare la salute delle foreste, permette di sapere quante e quali piante sono presenti nei boschi e quanto e quando sia possibile prelevare alberi per mantenere le funzioni dell'ecosistema.

L'ufficio per la pianificazione forestale della Provincia Autonoma di Bolzano sta preparando un nuovo

approccio assestamentale, in collaborazione con la Facoltà di Scienze e Tecnologie. Il progetto, seguito dal ricercatore e docente Enrico Tomelleri assieme alla Ripartizione Foreste e all’Agenzia Demanio, è innovativo per due ragioni, di ordine metodologico e contenutistico.

In primo luogo, esso prevede l’impiego della tecnologia LIDAR, tecnica di telerilevamento che utilizza impulsi laser e che permette una ricostruzione in 3D ad alta definizione dei boschi, con un’altissima accuratezza della densità arborea effettiva e, secondariamente, perché prende come caso-studio il territorio del Latemar, sconvolto dalla tempesta Vaia a ottobre del 2018.

“Osservando ciò che è avvenuto in Val D’Ega, abbiamo l’opportunità di capire quali effetti disastrosi producano i cambiamenti climatici sulle foreste e quindi preventivare non una pianificazione standard ma che tenga conto delle probabilità di eventi estremi, sempre più probabili nei prossimi anni”, afferma Tomelleri.

Il metodo classico di stesura di un piano di assestamento forestale prevede che le particelle boschive interessate siano considerate uniformi come densità e specie presenti. La novità introdotta dal progetto di UniBz e Provincia invece è costituita dall’utilizzo della tecnologia LIDAR: le superfici boscate interessate vengono sorvolate indirizzando verso di esse un raggio laser. Questa tecnologia permette di misurare l’altezza delle chiome e di ricostruire a PC la struttura del bosco in 3D.

“Le misure a terra, ad esempio del diametro degli alberi, non vengono interamente sostituite ma integrate dai risultati ottenuti con questo metodo - precisa Tomelleri - ciò permette di creare mappa più dettagliata della foresta e di ottenere informazioni per una selvicoltura di precisione”. Il ricercatore e i collaboratori della provincia hanno realizzato delle mappe di volume legnoso e una classificazione strutturale della foresta demaniale del Latemar, basandosi sull’integrazione di dati raccolti in loco e dei dati rilevati attraverso la tecnologia lidar.

Il risultato delle operazioni di rilevamento e dell’elaborazione dei dati raccolti sono mappe forestali con una risoluzione al suolo di qualche centinaio di m2 quindi molto più dettagliate di quelle ottenibili attraverso le metodologie tradizionali a livello di particella forestale.

“Le applicazioni lidar consentono la raccolta di informazioni a scale più fini rispetto al passato e forniscono preziosi indicatori sulla variabilità delle proprietà (biodiversità e protezione dai rischi naturali) del bosco. La tecnologia lidar può essere utilizzata per caratterizzare sia la struttura orizzontale che quella

verticale di un popolamento oltre a poter seguire il loro sviluppo nel tempo. La disponibilità di mappe dettagliate di queste proprietà è la base per prendere decisioni gestionali di precisione”, aggiunge Tomelleri.

La tempesta Vaia ha causato un danno stimato di 1.492.060 m³ di piante abbattute a fronte di una ripresa annua media di 660.000 m³ (cfr. sesta relazione sulla tempesta Vaia elaborata dalla Ripartizione foreste). Al fine di caratterizzare il popolamento prima dello schianto da vento, sono stati utilizzati i dati in-situ ed i dati lidar acquisiti nel 2011 durante un progetto precedente. Una successiva e dedicata campagna di acquisizione dati è stata effettuata nel 2020 e ha permesso di rilevare la situazione del popolamento dopo la tempesta.

“Attraverso metodi di machine-learning, abbiamo utilizzato i suddetti dati per ottenere le mappe di volume e di struttura. Le mappe pre- (2011) e post-Vaia (2020) sono state quindi utilizzate per pianificare gli interventi selvicolturali e potranno supportare decisioni gestionali di precisione atte a rendere la foresta del Latemar ‘fit for future’”, conclude il ricercatore.