

Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento

Piazza Dante 15, 38122 Trento

Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615

uff.stampa@provincia.tn.it

COMUNICATO n. 1573 del 01/07/2019

Anche FEM, C3A e CNR per l'Italia nel team internazionale che ha sequenziato il genoma dell'abete

Decodificato il genoma dell'abete bianco: nel consorzio internazionale per l'Italia ci sono FEM, C3A e CNR

Dopo la decodifica del genoma di vite, melo, fragola, lampone, olivo, pesco e di insetti come la *Drosophila suzukii* e loro patogeni (*Plasmopara viticola*) la Fondazione Edmund Mach è coinvolta in un'altra importante attività di sequenziamento: il codice genetico dell'abete bianco.

Un team internazionale che per l'Italia ha coinvolto FEM in collaborazione con il Centro Agricoltura Alimenti Ambiente congiunto con UniTrento, e il CNR, è riuscito a decodificare il patrimonio genetico di un abete bianco partendo da un albero di un bosco a Birmensdorf, in Svizzera.

Per completare il sequenziamento è stato necessario decodificare 18 miliardi di coppie di basi azotate, ossia dei singoli tasselli che compongono il DNA dell'albero. Una cifra sei volte superiore alle coppie di basi presenti nel genoma umano. Nonostante l'alto numero di sequenze genomiche ripetute abbia reso il compito dei ricercatori particolarmente complesso, i componenti del patrimonio ereditario che contengono geni, ovvero le informazioni genetiche per la produzione di proteine con determinate funzioni, sono ben descritti. Per comporre un quadro complessivo a partire da questi tasselli i ricercatori hanno ancora molto lavoro da compiere.

L'abete giusto per ogni luogo

Lo sforzo viene premiato, in quanto un genoma decodificato contribuisce a comprendere la diversità genetica all'interno della specie, utile ad esempio per scoprire quali alberi crescono meglio in un determinato sito. Conoscere la variabilità genetica permetterà di riconoscere le caratteristiche desiderate già nelle giovani piante, senza dovere aspettare che crescano per alcuni anni.

Il contesto nazionale

L'abete bianco è una specie chiave degli ecosistemi alpini e appenninici, fortemente minacciata dai cambiamenti climatici, in particolare dai significativi aumenti delle temperature e dello stress idrico. L'abete bianco in Italia è caratterizzato da una complessa e peculiare struttura genetica, frutto della sua articolata storia demografica durante i cicli glaciali-interglaciali, con presenza di numerosi rifugi anche lungo la catena appenninica e una probabile connessione trans-adriatica tra popolazioni del sud d'Italia e quelle della Penisola Balcanica. Tutto ciò fa assumere all'abete bianco in Italia una straordinaria valenza da un punto di vista conservazionistico, quale bacino di variazione genetica di enorme importanza per l'adattamento di questa specie agli stress generati dai cambiamenti climatici.

Il Trentino e il prezioso contributo che questa specie arborea potrebbe fornire a seguito della devastazione della tempesta Vaia

A seguito dei cambiamenti climatici, questa specie assume oggi una crescente importanza in selvicoltura, in particolare in boschi misti con abete rosso e faggio formando associazioni forestali stabili, più resilienti e in grado di sopportare meglio eventi estremi come per esempio la recente tempesta che ha duramente colpito le foreste trentine. L'abete bianco, con le sue radici profonde, è fortemente ancorato al terreno e resiste meglio di altre specie ai forti venti. Questa specie è molto diffusa in Trentino occupando più del 10 % del territorio

forestato e raggiunge dimensioni notevoli con esemplari anche di quasi 50 metri. Le Abetine in Trentino costituiscono la formazione forestale con il maggior contenuto di carbonio, fornendo un importante contributo alla mitigazione dell'effetto serra.

Pubblicazione originale

G3: Genes, Genomes, Genetics

“A reference genome sequence for the European silver fir (*Abies alba* Mill.): a community resource in support of climate change research”

Mosca E., Cruz F, Gómez Garrido J, Bianco L., Rellstab C, Brodbeck S, Csilléry K, Fady B, Fladung M, Fussi B, Gömöry D, González-Martínez SC, Grivet D, Gut M, Hansen OK, Heer K, Kaya Z, Krutovsky KV, Kersten B, Liepelt S, Opgenoorth L, Sperisen C, Ullrich KK, Vendramin GG, Westergren M, Ziegenhagen B, Alioto T, Gugerli F, Heinze B, Höhn M, Troggio M., Neale DB (2019).

doi 10.1534/g3.119.400083

Foto. Il primo abete bianco di cui è stato sequenziato il DNA si trova in un bosco a Birmensdorf (ZH) ed è un esemplare poco appariscente della sua specie. (Foto: Christian Rellstab/WSL).

(sc)