



Small Cube

Effetti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi pratici

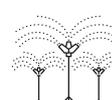
Il test in sintesi



Atmosfera



Range di temperatura



Irrigazione



Spettro solare

terraXcube

terraXcube è il centro per la simulazione di climi estremi di Eurac Research, situato nel NOI Techpark di Bolzano (Alto Adige). Nelle nostre due camere climatiche possiamo simulare le condizioni del pianeta Terra spinte al loro limite estremo. Combiniamo la tecnologia delle camere ipobariche con le simulazioni più avanzate dei parametri climatici. Questo ci permette di studiare in un ambiente controllabile gli effetti del clima sull'essere umano, sui processi ecologici e su prodotti e tecnologia. Le camere climatiche si differenziano per le dimensioni e gli equipaggiamenti. Possono ospitare persone, piante e altri organismi, macchinari e prodotti anche di grandi dimensioni e anche per lunghi periodi. Ogni giorno scorgiamo nuovi orizzonti insieme a ricercatori e partner industriali e prepariamo la strada a nuove scoperte.

Descrizione del test

Le aree montane sono tra le più sensibili ai cambiamenti climatici. Allo stesso tempo sono straordinariamente importanti per la loro biodiversità e offrono servizi ecosistemici essenziali per gli esseri umani come l'acqua potabile.

Per tutelare e sostenere queste funzioni dobbiamo comprendere e prevedere gli effetti dei cambiamenti climatici e dell'uso del suolo sugli ecosistemi alpini. Le camere climatiche più piccole del terraXcube ci permettono di studiare interi ecosistemi in condizioni ambientali realistiche e quindi identificare i fattori chiave di determinati processi. In particolare, svolgiamo esperimenti per verificare come la vegetazione reagisca al variare dell'acqua disponibile ed esperimenti per indagare, a temperature e quote diverse, le dinamiche trofiche, cioè le dinamiche delle catene alimentari tra piante e insetti.

Per svolgere questi test, semplificando, raccogliamo porzioni di prato con monoliti di suolo in speciali contenitori chiamati lisimetri. Grazie ai lisimetri raccogliamo dati su evaporazione, efficienza d'uso dell'acqua e penetrazione dell'acqua in profondità. Cambiando poi le condizioni ambientali, simuliamo una quota più alta per capire come si adeguino al nuovo contesto gli organismi che, a causa dei cambiamenti climatici, migrano verso l'alto.

Obiettivo

Analisi degli effetti del riscaldamento e di una pressione atmosferica più bassa sugli ecosistemi pratici a diverse quote (da montane ad alpine).

Small Cube

Effetti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi prativi

Small Cube – Control for Each Compartment

Dimensioni interne	2.8 m x 3 m x 2.8 m (P x L x A)
Altitudine massima simulata	4,000 m \pm 10 m (~ 13,000 ft)
Velocità di ascesa massima	6 m/s (~ 1,180 ft/min)
Velocità di ascesa minima	0.1 m/s (~ 20ft/min)
Intervallo di temperatura in conformità con IEC 60068-3-5	-20...+50°C (\pm 1°C nel tempo \pm 2°C nello spazio)
Variazione della temperatura in conformità con IEC 60068-3-5	\pm 0,5 °C/min (in raffreddamento e riscaldamento)
Intervallo umidità relativa T > 4°C ed in conformità con IEC 60068-3-6	10...100% \pm 3%
Variazione dell'umidità T > 4°C ed in conformità con IEC 60068-3-6	0,4%/ min raffreddamento; 0,8%/ min riscaldamento
Precipitazioni	Pioggia: 0-20 mm/h (anche con acqua piovana)
Illuminazione	Spettro solare completo 280-900 nm, intensità 2.500 μ mol/m2s
Controllo concentrazione di CO ₂	400-1,000 ppm

Altre caratteristiche

Alimentazione	230Vac 1~ 50Hz
Sistema di acquisizione dati Impianto di rilevazione fumi/incendi + impianto antincendio Telecamera a circuito chiuso	
Connessione di rete	Gigabit-Ethernet (1000BaseT) PoE