

Il monte Everest a Bolzano

Eurac Research festeggia la realizzazione di terraXcube, l'infrastruttura che simula le condizioni climatiche più estreme del pianeta Terra

Gli estremi sono già di casa al terraXcube, nella zona industriale di Bolzano Sud: temperature tra i -40 e i +60° C, irraggiamento solare artificiale anche quando fuori è notte, 60 mm di pioggia all'ora anche quando fuori c'è siccità, 5 cm di neve all'ora anche quando fuori è estate. Il simulatore di climi estremi terraXcube è cementato nel NOI Techpark eppure può "salire" fino a 9000 metri di quota. La pressione e la concentrazione d'ossigeno possono essere regolate per simulare con esattezza le condizioni delle cime più alte del nostro pianeta. Per questo terraXcube, inaugurato venerdì mattina alla presenza del presidente della Provincia autonoma di Bolzano Arno Kompatscher e da esperti nazionali e internazionali, offre condizioni uniche a livello mondiale per nuove ricerche in ambito medico, ecologico e industriale.

Le camere climatiche del terraXcube hanno l'aspetto di due grandi cubi. Quello più grande, Large Cube, e quello più piccolo, Small Cube, possono trasformare Bolzano – climaticamente – in qualsiasi luogo della Terra. "Le quattro camere di test dello Small Cube riproducono principalmente le situazioni climatiche delle Alpi, mentre nel Large Cube si possono simulare condizioni più estreme, come la cima del monte Everest", spiega Christian Steurer, direttore di terraXcube, centro di Eurac Research.

Un progresso eccezionale per la medicina d'emergenza in alta quota, così lo definisce Hermann Brugger, medico d'emergenza in montagna di Eurac Research, uno dei fondatori di questo progetto unico al mondo. Finora infatti i ricercatori potevano svolgere esperimenti ad alta quota solo all'aperto, in condizioni difficili e pertanto non controllabili. "Quello che ancora mancava nella ricerca medica ad alta quota era la riproducibilità dei test, cioè la loro ripetizione nelle stesse condizioni", precisa Brugger. Questo è ora possibile nel terraXcube: all'interno del Large Cube possono rimanere fino a 12 partecipanti e tre ricercatori per un periodo lungo fino a 45 giorni. Le condizioni possono essere impostate e ripetute più volte. La camera principale è collegata a una camera di compensazione che permette ai partecipanti di usare la stanza da bagno senza interrompere i test. La stessa camera di compensazione può servire anche per simulare un calo repentino di pressione come quello che si sperimenta nel corso di un intervento di salvataggio con elicottero in alta montagna. Un monitoraggio medico continuo controlla l'attività cardiaca, la saturazione di ossigeno, la pressione arteriosa e la temperatura corporea dei partecipanti ai test, garantendone l'incolumità. Grazie agli esperimenti che contano di svolgere nel terraXcube, Brugger e i suoi colleghi di istituzioni di ricerca internazionali si aspettano risultati decisivi nello studio della ipossia e del suo impatto sull'organismo umano.

"La possibilità di impostare la pressione rende il terraXcube una infrastruttura unica a livello mondiale e apre nuove prospettive alla ricerca in ambito agricolo e ambientale", si compiace il biologo Georg Niedrist, che con i suoi colleghi di Eurac Research pianifica di sfruttare le camere di simulazione dello Small Cube per studiare le funzioni di piante, animali e microorganismi in diversi contesti climatici. "Questo supporto tecnologico ci permette di affrontare questioni di base che finora non potevano trovare risposta. Come si comportano gli organismi quando cambia la pressione? Le montagne possono offrire un riparo adatto a tutte le specie che migrano a quote più alte a causa dei cambiamenti climatici? Quanto tempo impiegano ad adattarsi?".

Da dicembre i tecnici e gli ingegneri di entrambe le camere condurranno controlli scrupolosi perché con il nuovo anno l'infrastruttura sia a disposizione dei ricercatori e anche dell'industria.

“Siamo soddisfatti perché possiamo offrire non solo agli studiosi da tutto il mondo, ma anche agli imprenditori internazionali, nazionali e soprattutto altoatesini l’opportunità di svolgere i loro esperimenti e di testare i loro prodotti”, afferma Roland Psenner, presidente di Eurac Research. Circa 20 aziende hanno già espresso il loro interesse; Technoalpin e Prinoth stanno già progettando i loro test. “Grazie ai suoi 360 metri cubi, il Large Cube può ospitare anche grandi mezzi”, aggiunge Stephan Ortner, direttore di Eurac Research, lo sguardo rivolto allo strato di neve che ricopre un gatto delle nevi allestito apposta per l’inaugurazione. “Finora i produttori dell’Alto Adige dovevano svolgere test simili all’estero, con grosso dispendio economico e organizzativo. Ora possiamo creare le condizioni per test ad alto livello qui al NOI Techpark”.

Il presidente Arno Kompatscher si esprime entusiasta rispetto alla realizzazione del terraXcube, un progetto al quale ha dedicato una particolare attenzione fin dai primi passi della progettazione nel 2013. “Sono orgoglioso del fatto che questo simulatore unico nel suo genere sia stato creato completamente dal nulla da ricercatori e ingegneri di Eurac Research e che alla sua costruzione abbiano partecipato aziende locali. Abbiamo realizzato una infrastruttura che permette alle nostre aziende già forti in settori come le tecnologie alpine di competere con ottime chance a livello mondiale”.

Bolzano, 30.11.2018

Contatto: Giovanni Blandino, giovanni.blandino@eurac.edu, 0471 055054, mob 3343559788

Virtual Tour

Chi non avesse partecipato alla inaugurazione, può visitare virtualmente il terraXcube grazie a un tour interattivo a 360°: <https://terraxcube.eurac.edu/virtual-tour>.