L’Insubria è impegnata in prima linea sul fronte Antartico. Due sono i progetti tuttora in corso che hanno preso avvio nello scorso mese di ottobre: uno nella Base Italiana nella Terra Vittoria, in Antartide Continentale, l’altro nelle basi inglesi in Antartide Marittima (Isola di Signy), che termineranno entrambi il 3 aprile 2015. Il professor Mauro Guglielmin, docente di Geografia Fisica e Geomorfologia, che ha al suo attivo ben sedici spedizioni, è stato in Antartide per l’ultima missione dal 6 novembre al 21 novembre, nella base italiana a MZS (Mario Zucchelli Station, Terra Vittoria), la professoressa Nicoletta Cannone, docente di Botanica Sistematica, dal 30 dicembre al 2 febbraio,

sempre a MZS e un intermezzo di una decina di giorni nella base americana di McMurdo; il dottor Michele Dalle Fratte, dottorando di ricerca, è stato sempre nella base di MZS dal 23 ottobre al 4 gennaio, infine, il dottor Francesco Malfasi, dottorando di ricerca, insieme a un collaboratore esterno dell'Ismar-CNR di Trieste, dottor Renato Roberto Colucci, sono partiti a fine gennaio e rimarranno fino al 3 aprile nella base inglese di Signy (60°S).

«Il proseguimento delle attività di monitoraggio del permafrost, dello strato attivo e della vegetazione nella rete che abbiamo da ormai quasi vent’anni nell'area della base italiana e un upgrade della stessa era uno degli obiettivi della missione – spiega Mauro Guglielmin. In collaborazione poi con l’Università e il CNR di Messina abbiamo condotto uno studio geofisico del permafrost e in particolare della presenza di falde acquifere, brine ipersaline, al suo interno specie al di sotto di laghi perennemente congelati e lo studio di questi particolari ed estremi ecosistemi. Infine, abbiamo monitorato i flussi di anidride carbonica in corrispondenza di diversi tipi di vegetazione e permafrost e abbiamo effettuato esperimenti di simulazione degli impatti del Cambiamento Climatico su diversi tipi di vegetazione, quali aumento temperatura, diminuzione precipitazione; aumento nutrienti; aumento disponibilità idrica e altro».

Nell'Isola di Signy, inoltre, si stanno completando la carta geomorfologica e pedologica (dei suoli) e del permafrost dell'isola e la carta della vegetazione dell'isola oltre a una serie di analisi per comprendere la deglaciazione dell'isola e la sua colonizzazione da parte della vegetazione e si stanno realizzando anche esperimenti di simulazione degli impatti del Cambiamento Climatico (come in Antartide Continentale).

«I risultati delle nostre ricerche indicano che, in Antartide Continentale, lo spessore dello strato attivo è aumentato nonostante la temperatura dell’aria sia rimasta quasi stabile – continua Guglielmin - Ciò dipende da un aumento della radiazione solare, probabilmente dovuto ad una variazione della nuvolosità. Questo fenomeno, osservato negli ultimi 20 anni, caratterizza anche altre aree della Terra Vittoria (es. Dry Valleys vicino alla base Americana) e può indurre impatti importanti sull’ambiente nel suo complesso».

Dalla collaborazione tra l’Università dell’Insubria e il British Antarctic Survey è nato un esperimento straordinario: sono stati trovati dei muschi che dopo quasi 800 anni sotto ai ghiacci sono ricresciuti in apposite camere di crescita permettendo quindi di capire come tali muschi hanno meccanismi di "quiescenza" per cui possono rivivere dopo lunghi periodi. «I muschi che sono sopravvissuti dopo essere stati sepolti 600-800 anni sotto il ghiacciaio e che abbiamo "coltivato" nelle camere di crescita si trovano in Penisola Antartica – spiega la professoressa Cannone - . Per quanto riguarda le attività di quest'ultima campagna, nell'area della base

italiana stiamo effettuando esperimenti di manipolazione del sistema vegetazione-suolo-permafrost per simulare gli impatti del cambiamento climatico secondo alcuni protocolli di ricerca di panel internazionali (in particolare ITEX, International Tundra Experiment, e LTER, Long Term Ecologial Research) in cinque differenti siti lungo un gradiente latitudinale (da 73° a 77° sud) nei quali gli esperimenti sono partiti quest'anno. Inoltre, nel mese di gennaio (2015) sono stata ospite del gruppo americano US-LTER presso la base di McMurdo – conclude la professoressa Cannone - perché abbiamo avviato la collaborazione ufficialmente con questo gruppo di ricerca ed abbiamo selezionato i siti per effettuare lo stesso esperimento nelle Dry Valleys americane».