



Prof. **Carlo Barbante**
Università Ca' Foscari Venezia
Venezia
barbante@unive.it



CV

Carlo Barbante, è stato il fondatore e direttore dell'Istituto di Scienze Polari del CNR ed è professore Ordinario all'Università Ca' Foscari Venezia dove si occupa di ricostruzioni climatiche ed ambientali attraverso l'analisi delle carote di ghiaccio. Ha partecipato a numerose spedizioni e campagne di prelievo in aree polari e nelle Alpi e autore di oltre 330 pubblicazioni in riviste scientifiche ad alto impatto. Ha acquisito un prestigioso *Advanced Grant* dell'*European Research Council* per lo studio dell'impatto antropico sul clima in epoca pre-industriale. È membro eletto dell'Accademia Nazionale dei Lincei e vicepresidente dell'Accademia delle Scienze detta dei Quaranta e Segretario della Classe di Scienze dell'Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti. E' attualmente presidente del Centro di Studio e Ricerca Internazionale sui Cambiamenti Climatici. Recentemente è stato insignito del premio del Ministro della Cultura 2024 dell'Accademia dei Lincei e della Medaglia Canneri della Società Chimica Italiana.

13th February 2026
Aula Magna, DCCI, 14.30
Seminar

Why the Poles matter: beyond the limits of environmental analysis for climate research

Abstract

Polar regions represent unique natural archives that provide unprecedented insights into Earth's climatic and environmental history. Through advanced chemical analysis techniques and microscopic investigation methods, snow and ice cores enable scientists to reconstruct atmospheric composition spanning centuries to millennia, revealing information that extends far beyond traditional environmental monitoring.

When snow accumulates in polar regions, it traps chemical species in both gaseous and particulate forms, preserving a continuous record of natural processes and anthropogenic activities. Sophisticated analytical techniques allow us to measure ultra-trace concentrations of inorganic and organic compounds, transforming these frozen layers into powerful indicators of past climate conditions, volcanic eruptions, biomass burning events, and industrial emissions.

However, polar ice core analysis transcends conventional environmental chemistry. By examining isotopic ratios, greenhouse gas concentrations, and aerosol compositions at the molecular level, researchers can identify tipping points in Earth's climate system, validate climate models, and project future scenarios.

This presentation will explore how polar research integrates chemistry, physics, biology, and climatology to address fundamental questions about planetary habitability, human impact on global systems, and the future of our climate. We will discuss emerging analytical technologies and interdisciplinary approaches that position polar science at the forefront of climate research innovation.