

RELATORI

Roberto Udisti

Professore Associato di Chimica Analitica - Università di Firenze. Autore di circa 200 pubblicazioni scientifiche su riviste nazionali e internazionali e di oltre 400 comunicazioni a congressi nazionali e internazionali nel campo dello sviluppo di metodi analitici e della loro applicazione a matrici reali, con particolare riguardo allo studio della composizione chimica e dei processi di trasporto e deposizione dell'aerosol atmosferico in aree antropizzate e remote anche per il passato (studio delle paleo-atmosfere mediante marker ambientali e climatici in carote di ghiaccio prelevate sulle Alpi e in Antartide).

Membro di European Geophysical Society (EGS), American Geophysical Union (AGU), Società Chimica Italiana (SCI), Società Italiana Aerosol (IAS - Vice-Presidente) e Comitato Glaciologico Italiano (CGI), partecipa a programmi italiani (PNRA) e internazionali (EPICA, ITASE, TALDICE, ANDRILL) di ricerca in Antartide.

Ha partecipato a cinque spedizioni in Antartide. Dal 2002 è responsabile di Progetto PNRA (Glaciologia, 5.1). È membro dei comitati scientifici del Settore Glaciologia e del Gruppo di Ricerca sui Laghi Subglaciali (CSNA). Recentemente ha partecipato a progetti di ricerca sulla caratterizzazione chimica e fisica dell'aerosol atmosferico in aree antropizzate e remote. Tale attività scientifica si è svolta nell'ambito di programmi internazionali (Station Concordia, TAVERN, Progetto San Rossore), progetti di interesse nazionale (MIUR-PRIN - tra i quali il progetto SITECOS), e contratti di ricerca a carattere regionale/locale (MAIL Isola di Lampedusa, PATOS - Regione Toscana, PASF - Comune Sesto F.no, PEGASO).

Attualmente è Coordinatore Nazionale del progetto PRIN07 Dirigibile Italia: una piattaforma per lo studio multidisciplinare dei cambiamenti climatici nella regione artica e della loro influenza sulle medie latitudini, focalizzato sullo studio delle proprietà chimiche e fisiche di aerosol e gas atmosferici in Artide.

Ugo Bardi

È docente dal 1992 presso l'Università di Firenze, Dipartimento di Chimica / Polo scientifico di Sesto F. Autore di molteplici contributi in vari campi della scienza, divulgatore scientifico, nonché blogger assai attivo in tale ambito: il suo blog ("Effetto Cassandra, di cui esiste anche una versione in lingua inglese) è uno dei più letti tra i blog scientifici in lingua italiana.

Si interessa di esaurimento delle risorse, di dinamica dei sistemi, di scienza del clima e di energie rinnovabili. Si è occupato del picco del petrolio, pubblicando alcuni volumi su questo argomento, anche a livello internazionale, ed è membro dell'associazione ASPO e fondatore della sua sezione italiana. I suoi blog trattano anche di questioni relative al clima, alla comunicazione della scienza, alle tecnologie energetiche ed alle "bufale" in questi ambiti.

Marina Baldi

Laureata in Fisica e ricercatrice CNR dal 1988. Attualmente è ricercatrice responsabile di UOS presso l'Istituto di Biometeorologia del CNR di Roma e presidente dell'Associazione Geofisica Italiana, si occupa di cambiamenti climatici e variabilità climatica nella regione Euromediterranea con particolare attenzione all'impatto che il clima e le sue variazioni hanno sui biosistemi e l'agricoltura. Al suo attivo numerose pubblicazioni su riviste scientifiche e presentazioni a workshops e convegni.

Martina Petralli

Ricercatrice presso il Centro Interdipartimentale di Bioclimatologia (Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali, del Suolo e dell'Ambiente Agroforestale) dell'Università di Firenze.

Svolge attività di ricerca su Biometeorologia e bioclimatologia umana e vegetale, climatologia delle aree urbane, effetti della vegetazione nell'ambiente termico urbano.

BIOCLIMATOLOGIA

La Bioclimatologia si occupa delle interazioni fra i processi atmosferici e gli organismi viventi ed ha assunto una valenza prioritaria, in relazione ad una vastissima gamma di considerazioni che riguardano tra l'altro:

- **l'uomo** ed in particolare: la prevenzione di patologie legate alle condizioni del clima, analisi degli effetti dell'inquinamento atmosferico, pianificazione, disegno urbano e architettura, etc.
- **gli animali** ed in particolare lo sfruttamento ed ottimizzazione delle risorse climatiche per la gestione razionale degli allevamenti, la valutazione delle relazioni fra clima e specie animali presenti negli ecosistemi naturali, etc.:
- **I vegetali** ed in particolare la ottimizzazione dei processi produttivi in relazione ai rapporti coltura-atmosfera, la gestione delle risorse e degli ambienti naturali, la conservazione della biodiversità, etc..

La valenza prioritaria della bioclimatologia deriva altresì dalla maggiore frequenza di condizioni atmosferiche anomale od eccezionali conseguenti ai cambiamenti climatici, che manifestano i loro effetti in maniera sempre più inequivocabile.

L'eccessiva immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera ha modificato le condizioni climatiche, sia a scala globale che locale, con una conseguente alterazione degli equilibri che caratterizzavano il sistema terrestre e che erano il frutto di una evoluzione iniziata milioni di anni fa.

Allo stato attuale è difficile prevedere con precisione quali saranno le reali conseguenze di questi processi, ma indubbiamente le osservazioni condotte evidenziano la maggiore frequenza degli eventi estremi, il riscaldamento terrestre, la variazione dei regimi pluviometrici e non lasciano quindi molte incertezze sulla effettiva e forse definitiva alterazione degli equilibri terrestri.

Le relazioni fra i fattori climatici ed ambientali e l'uomo possono essere utilizzate per: migliorarne la qualità di vita e la salute, evitare l'esposizione a fattori climatici ed ambientali ad azione negativa, prevenire patologie respiratorie o cardiovascolari (a causa del repentino aumento di temperatura dell'aria), epidemie virali (per condizioni di elevata umidità atmosferica) e crisi ipertensive (a causa di episodi critici di freddo e vento).

Risulta inoltre interessante analizzare le **condizioni climatiche future** per evidenziare l'insorgenza di situazioni nocive, e quindi individuare e mettere in atto interventi di prevenzione, mitigazione e controllo volti alla salvaguardia della salute umana.

Per questo è indispensabile un **approccio interdisciplinare** che può consentire di risolvere con maggior efficacia le diverse problematiche che devono essere affrontate, integrando fra loro le competenze di climatologi, agrometeorologi, medici, biologi, fisici, etc.

BASE ANTARTICA CONCORDIA

Concordia è una stazione di ricerca Italo-francese costruita nel 2005 sul Plateau Antartico (75°6'0"S, 123°20'0"E) e gestita congiuntamente da PNRA (Programma Nazionale di Ricerche in Antartide) e IPEV (Institut polaire français Paul Émile Victor).

La Base si trova a 3233 m sopra il livello del mare sul terzo promontorio più alto del continente Antartico: Dome C. Concordia è la quarta stazione di ricerca permanente sul plateau Antartico, aperta per tutto l'anno, insieme a Belgrano II (Argentina), Vostok (Russia) e Amundsen-Scott (Stati Uniti). Si estende su un'area di 5000 m² ed ha una capienza massima di 60 persone al giorno.

L'attività di ricerca portata avanti a Concordia riguarda principalmente le seguenti discipline scientifiche:

- Monitoraggio ambientale
- Geodesia/topografia
- Misure geomagnetiche
- Glaciologia
- Biologia delle popolazioni umane
- Astronomia
- Meteorologia
- Sismologia

Dome C è uno dei luoghi più freddi e inhospitali della Terra. Le temperature raramente salgono sopra i -25°C in estate e possono raggiungere i -80°C in inverno. La temperatura media annuale è di -54.5°C. L'umidità è bassa e l'aria estremamente secca, con scarsissime precipitazioni nel corso dell'anno.

La Stazione si è distinta in ambito internazionale nel settore delle perforazioni di profondità nel ghiaccio (ice-coring) grazie ai risultati straordinari ottenuti con il progetto europeo EPICA. Il sito di Dome C è stato scelto per ottenere la più antica e inalterata cronologia dei cambiamenti climatici del pianeta e poter osservare la variabilità del clima nel corso di diversi cicli di glaciazione. In tal modo si possono studiare i cambiamenti climatici e le loro conseguenze negli eventi di altre zone della Terra. Il carotaggio è stato completato nel dicembre del 2004 raggiungendo la profondità di 3270.2 m, a soli 5 metri dal fondo roccioso. La carota di ghiaccio estratta estende la conoscenza scientifica dei cambiamenti climatici fino a ben 890.000 anni fa.

La Base di Concordia è inoltre considerata un sito ottimale per portare avanti osservazioni astronomiche ad alta precisione. La trasparenza dell'atmosfera Antartica permette di osservare le stelle anche con il sole ad una angolazione di 38°. Altri vantaggi sono le basse emissioni di infrarossi nel cielo, la scarsa presenza di nuvole per gran parte dell'anno e le bassissime quantità di polveri e aerosol nell'atmosfera.

