Art & Science Across Italy

La ricerca scientifica in Artide e Antartide

Marco Grotti

Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

Università di Genova

Venerdì 9 Aprile 2021

Di cosa parleremo ?

- ✓ Perché l’Antartide
- ✓ I temi di ricerca
- ✓ Italiani in Antartide
- ✓ Le basi italiane
- ✓ L’attività sul campo
- ✓ E in Artide ?

Perché l’Antartide

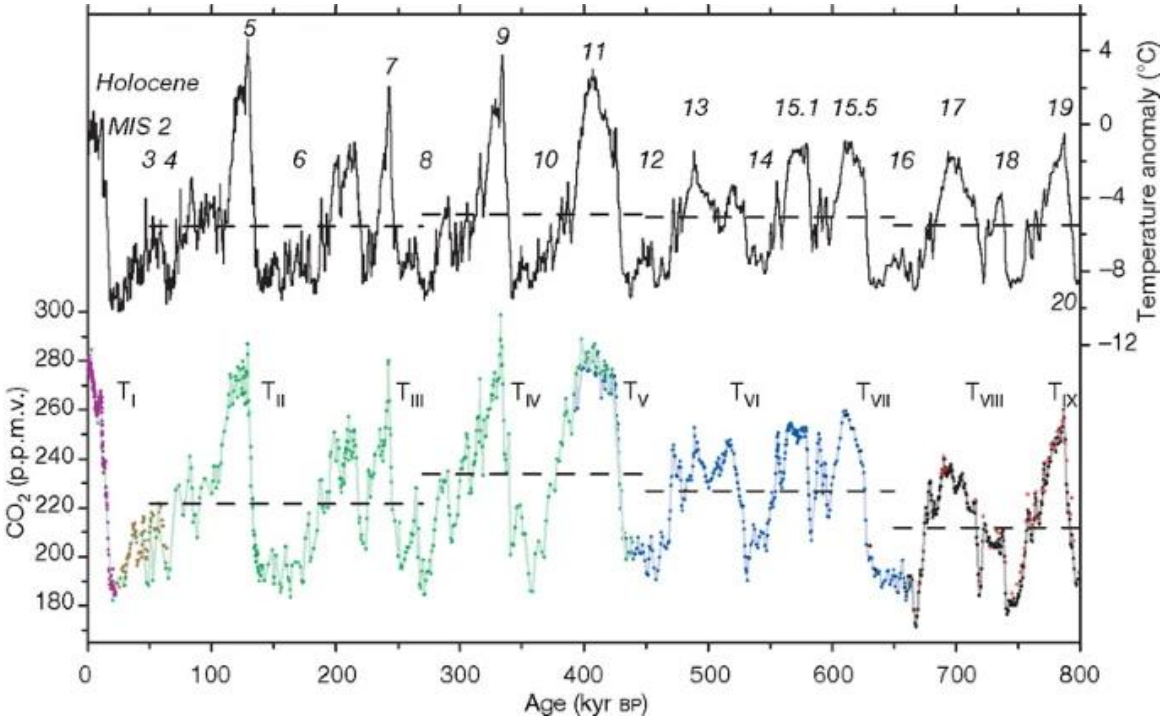
- ✓ Isolato e imperturbato
- ✓ Ambiente «eccezionale»
- ✓ Ambiente «favorevole»
- ✓ Ruolo chiave nei processi globali
- ✓ Archivio storico del pianeta

Perché l'Antartide

Il continente Antartico

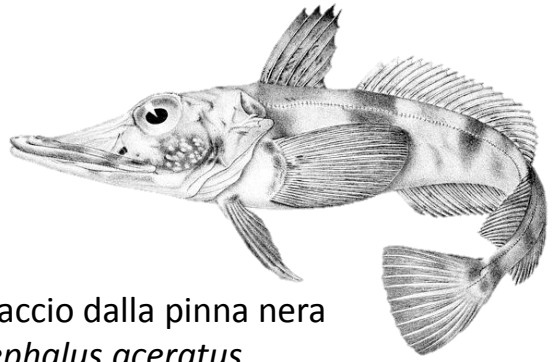
Il ghiaccio come archivio climatico

European Project for Ice Coring in Antarctica



L’Oceano Meridionale e il ghiaccio marino

L’adattamento biologico

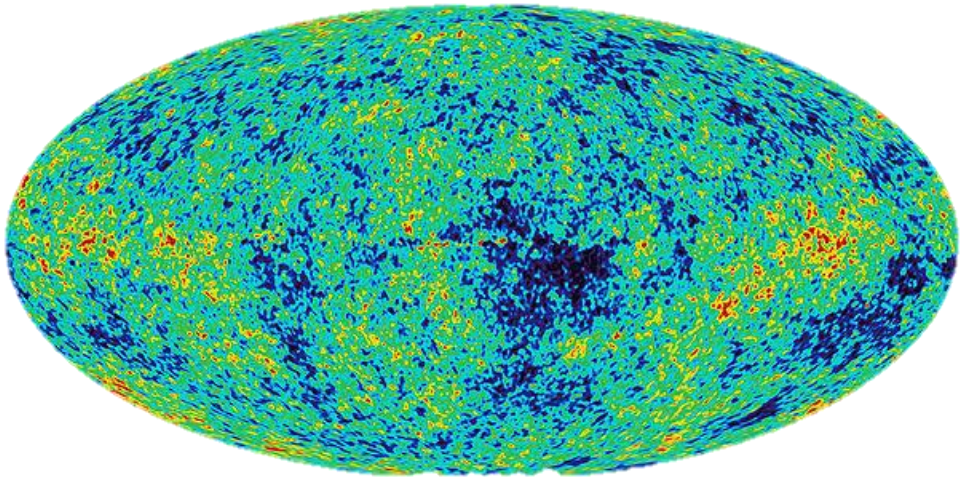


pesce ghiaccio dalla pinna nera
Chaenocephalus aceratus

Le interazioni Sole-Terra

Le meteoriti e il Sistema Solare

La radiazione cosmica di fondo



Italiani in Antartide

1985 – Viene istituito il Programma Nazionale di Ricerche in Antartide

1985/86 – Prima spedizione

1986/87 – Costruzione della base italiana di BTN

1996/97 – Primo nucleo della base italo-francese a Dome C

2004/05 – Inaugurazione della base «Concordia» e primo «Winterover»

- ❑ 36 spedizioni
- ❑ 2251 persone (5722 presenze)*
- ❑ ~110 progetti / triennio
- ❑ ~700 M€*

*dati aggiornati alla XXX spedizione

Le basi italiane

Stazione «Mario Zucchelli»

Stazione «Mario Zucchelli»

Stazione «Concordia»

Stazione «Concordia»

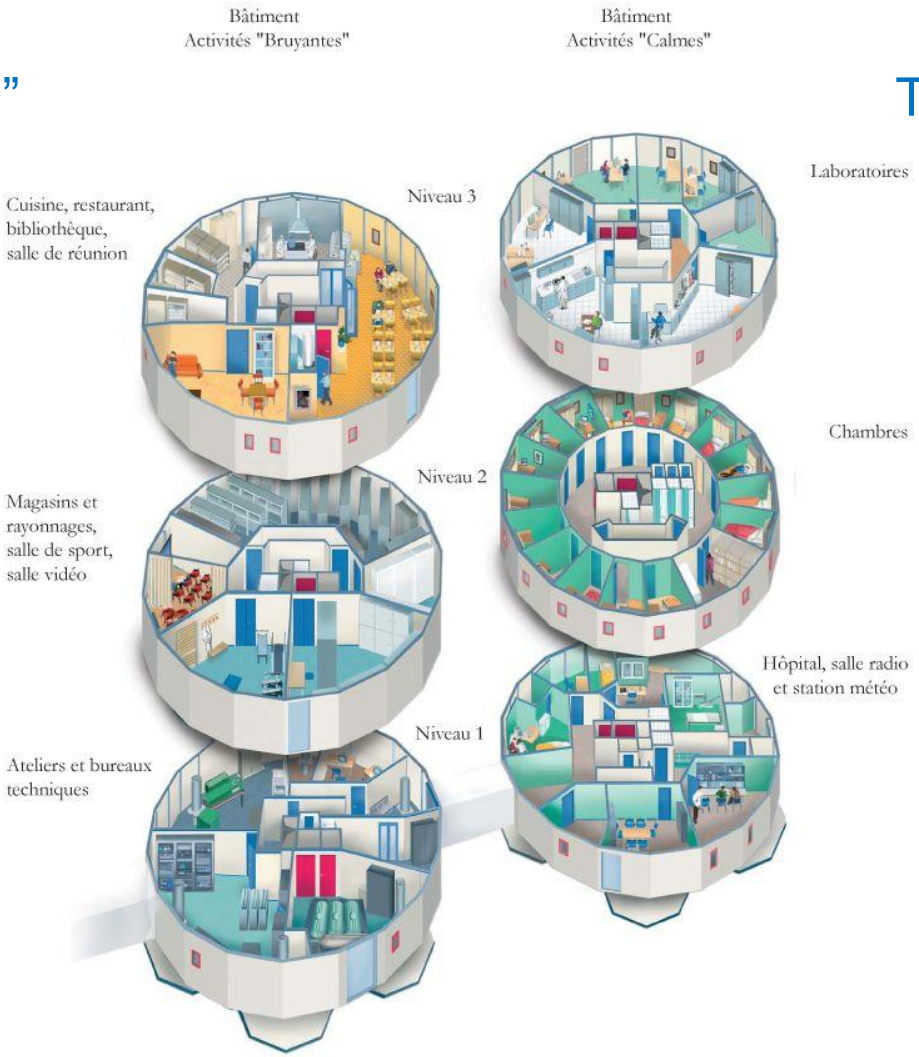
- ✓ Base italo-francese
- ✓ Operativa tutto l’anno
- ✓ Isolata per 9 mesi
- ✓ 34 posti (~60-70 in estate)
- ✓ Altitudine:3233 slm
- ✓ Neve:10 cm/anno
- ✓ T media: -53°C

Stazione «Concordia»

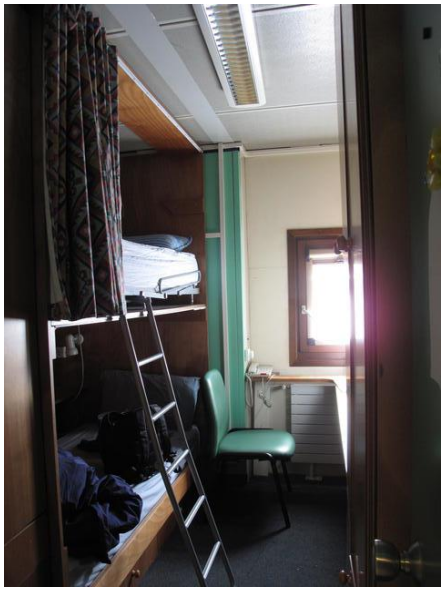
Stazione «Concordia»

Torre “rumorosa”

Torre “silenziosa”



Stazione «Concordia»



Stazione «Concordia»

Stazione «Concordia»

Stazione «Concordia»

Aspetti tecnici e logistici

Collegamenti

Approvvigionamenti

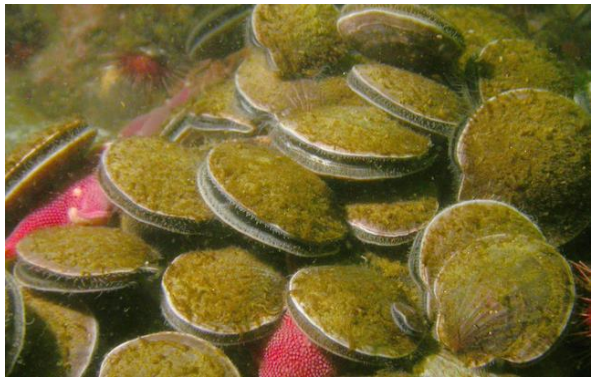
Comunicazioni

Acqua

Energia

Rifiuti

Il nostro contributo



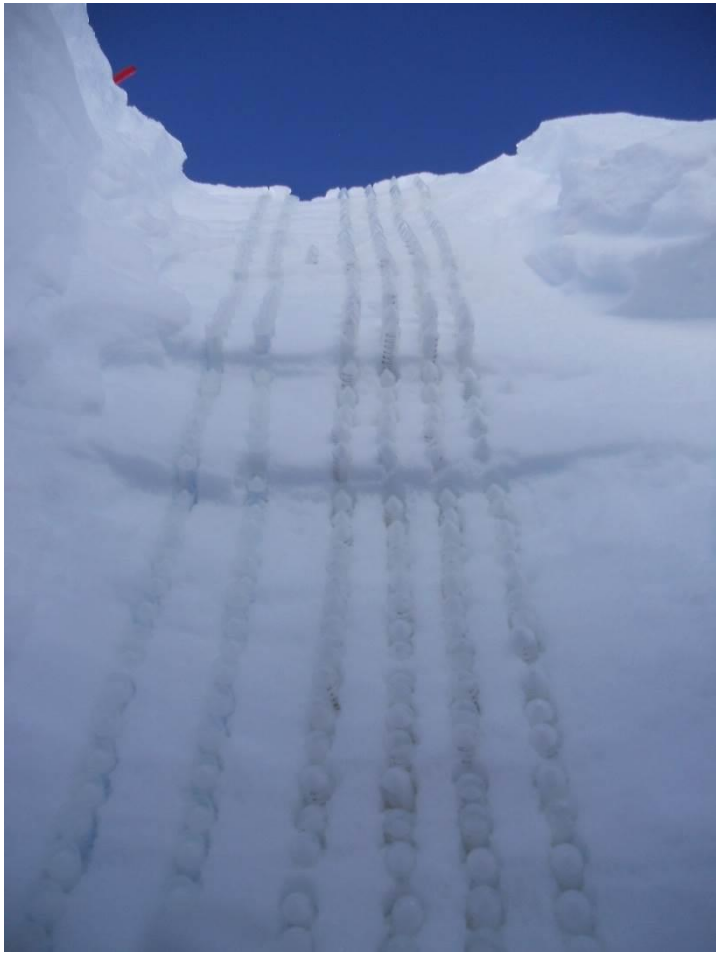
Contaminazione chimica

Chimica dell'atmosfera

Oceanografia chimica

Campionamento di neve a DC

Campionamento di neve a DC



Campionamento di neve a DC

Campionamento di neve a DC

Campionamento di neve a DC

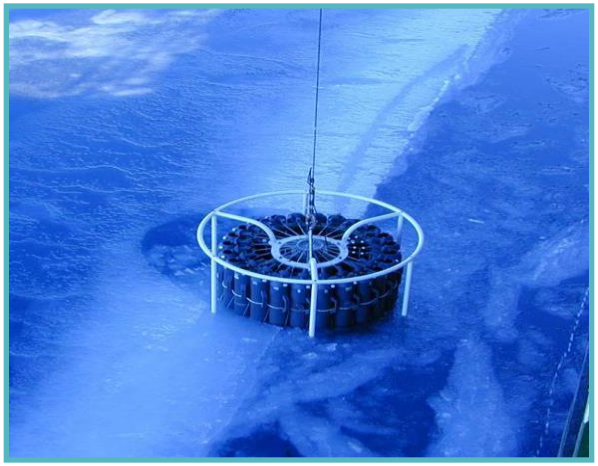
Campionamento di neve a DC

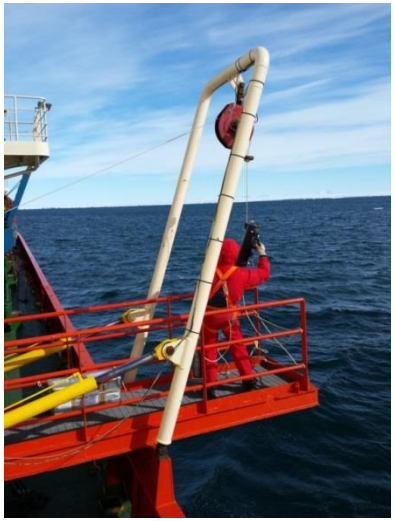
Attività di ricerca in mare

Italica

Laura Bassi

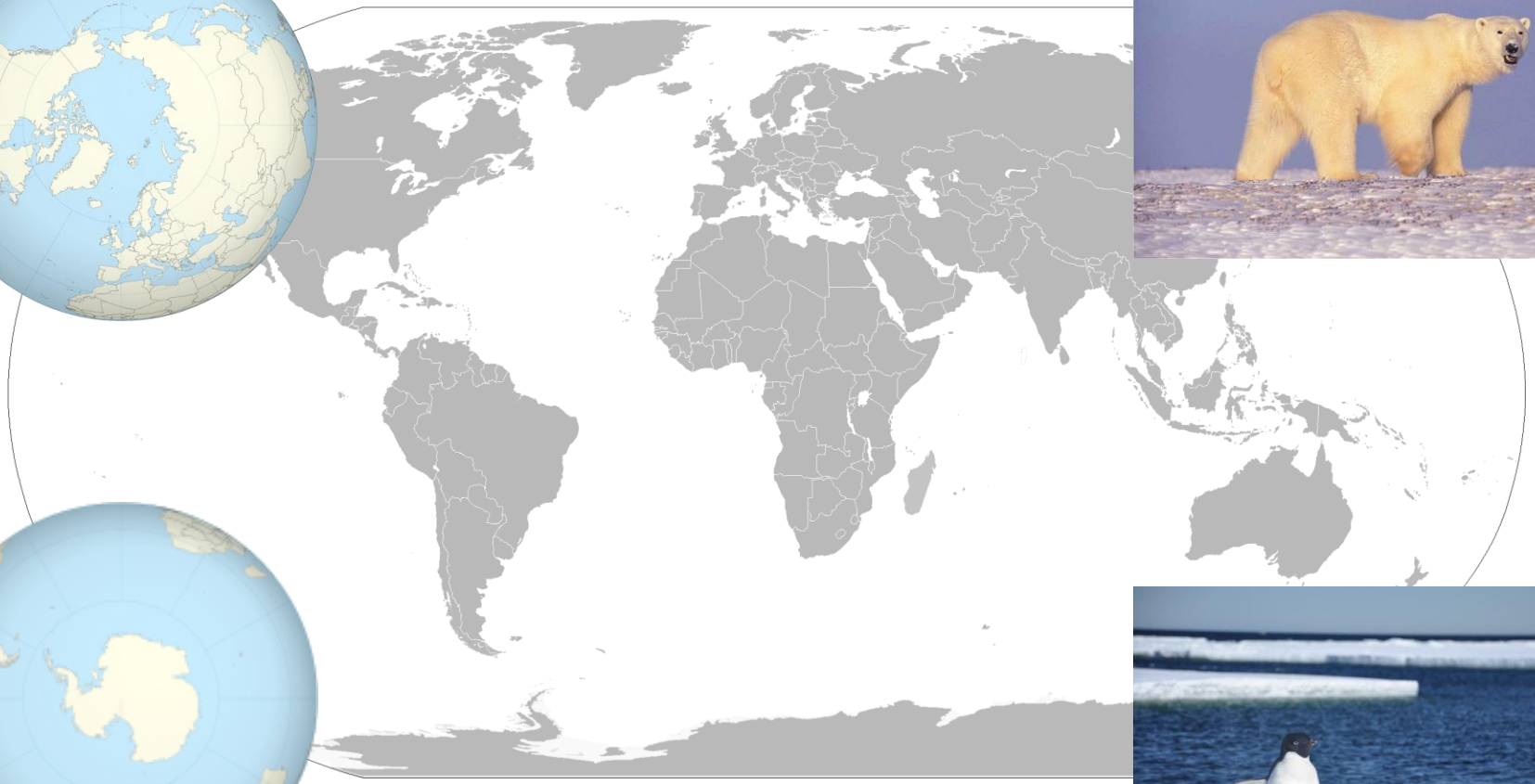
Attività di ricerca in mare





Attività di ricerca in mare

L’Artide



Perché l'Artide

- ✓ Cambiamenti climatici
- ✓ «Arctic amplification»
- ✓ Ecosistema fragile
- ✓ Permafrost: gigante dormiente del cambiamento climatico

Svalbard

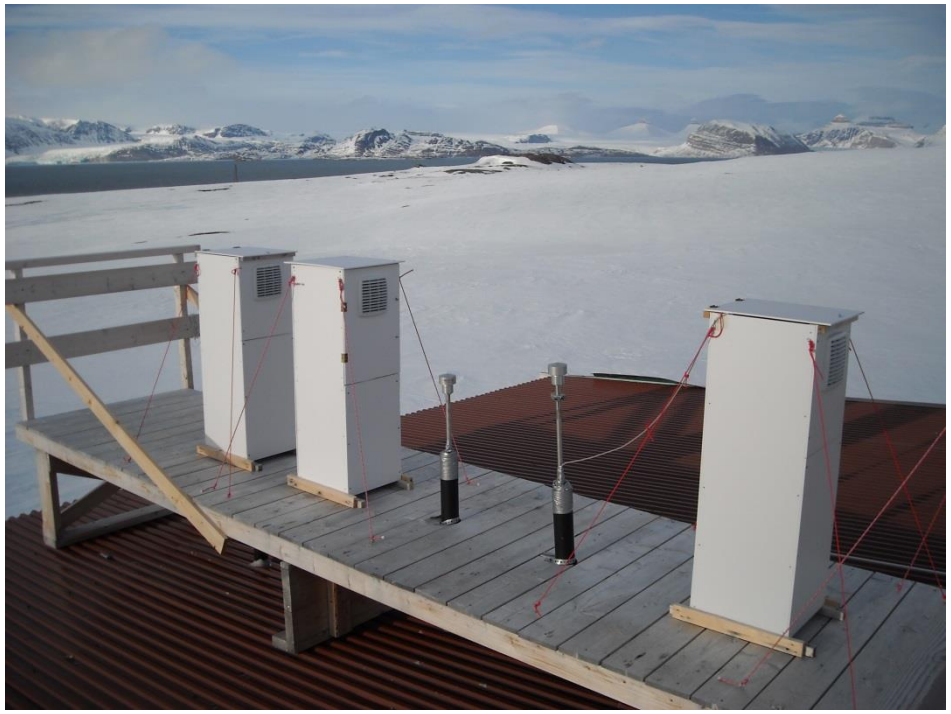
Ny-Ålesund

78°55′30″N 11°55′20″E

Ny-Ålesund

Stazione «Dirigibile Italia»

Studio dell’atmosfera



Studio dell’ambiente marino

Grazie dell'attenzione
grotti@unige.it

Fonti delle immagini

Slide 1,5,7,8,16,21-23,25-31,35,43: Marco Grotti © PNRA
Slide 6: Lüthi, D., Le Floch, M., Bereiter, B. et al. Nature 453, 379–382 (2008).
Slide 4,9,10,11,14,15,18-20,24,32,33: AAVV © PNRA
Slide 17: Marco Buttu © PNRA
Slide 8,11,13,35-37: Wikipedia Commons, PD
Slide 25: Stefano Schiaparelli © PNRA
Slide 34,35: Paola Rivaro © PNRA
Slide 38,39,41,42: Marco Grotti
Slide 40: Francisco Ardini