

# VULCANI ANTARTICI: tra fuoco e ghiaccio

SHARPER 2025

26.09.2025



Università  
di Catania



# ANTARTIDE



Il **98%** del territorio è **coperto dai ghiacci** della calotta glaciale antartica, il cui **spessore medio** è di **1600 m**.



*Foto dallo spazio del continente antartico*

# ANTARTIDE

## Clima



- E' in media il posto **più freddo, più secco, e più ventoso** della Terra, e ha la quota media più elevata di tutti i continenti.
- Durante l'estate la temperatura raramente supera i  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Durante l'inverno si possono toccare valori estremi, come  $-82,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  nella base americana Amundsen-Scott (il 23 giugno 1982), e  $-89,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  nella base russa di Vostok (il 21 luglio 1983).

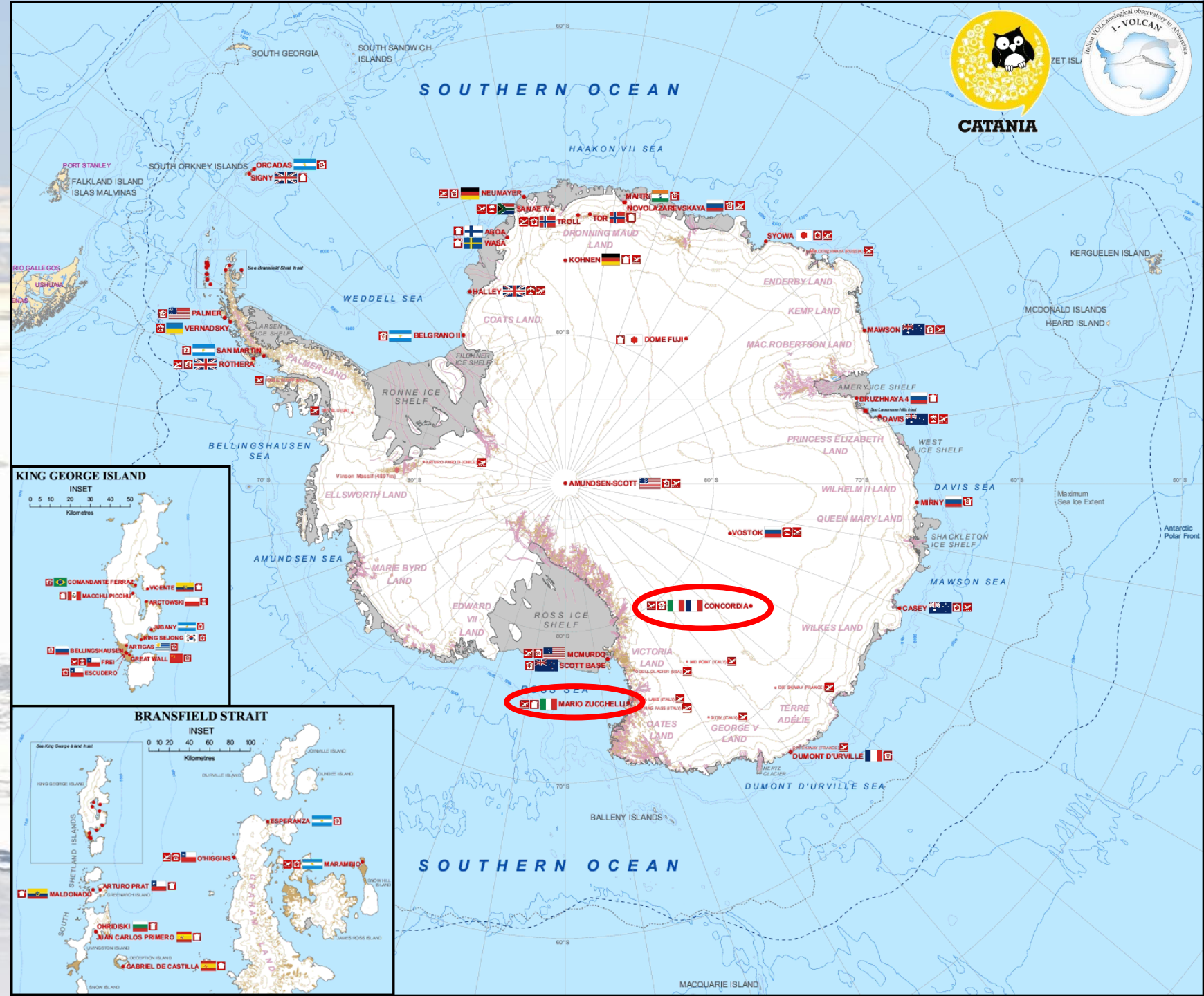


# ANTARTIDE

## Basi scientifiche

Parecchi stati mantengono **basi scientifiche** in Antartide allo scopo di effettuare **ricerca**.

Tali basi sono distribuite nell'intero continente.

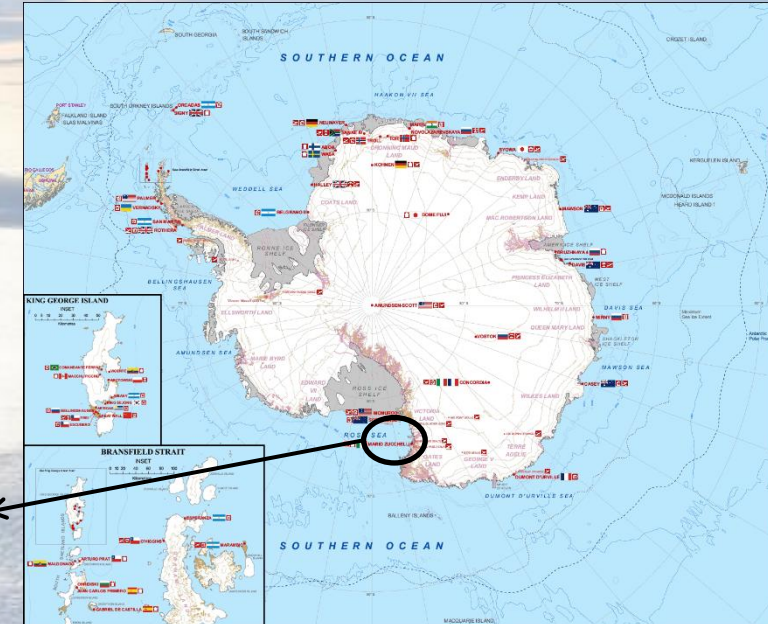


# ANTARTIDE

## Base italiana Mario Zucchelli



La **Stazione Mario Zucchelli** è una delle due basi italiane, è sita nella Terra Vittoria, ed è aperta solamente durante le estati australi.



# ANTARTIDE

*Base italiana Mario Zucchelli*



*... Stazione Mario Zucchelli durante i giorni di maltempo nell'estate antartica!*

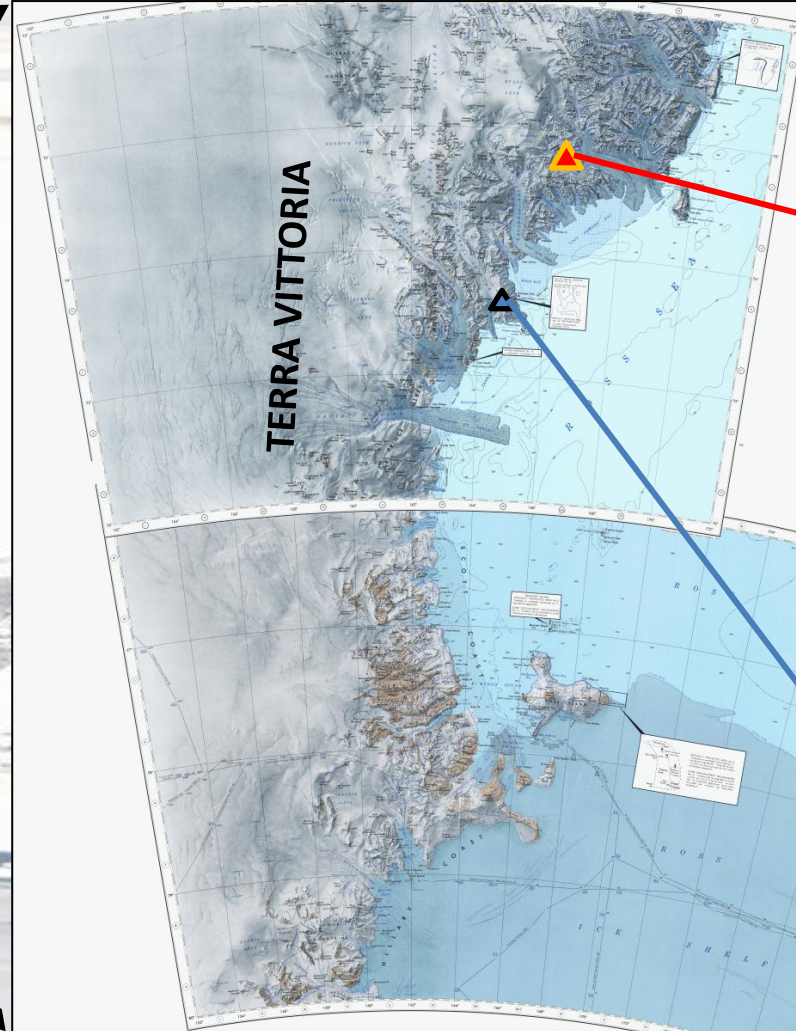
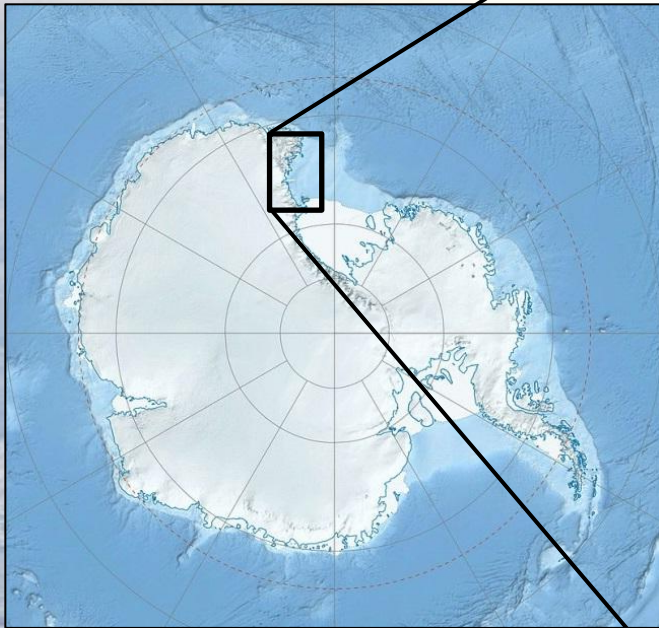
# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

*Melbourne e Rittmann*



Nell'ambito dei progetti ICE-VOLC e MIMIC e dell'Osservatorio I-VOLCAN (finanziati dal Programma Nazionale di Ricerche in Antartide), UNICT e INGV si sono occupati dello studio di due vulcani tra i meno conosciuti della Terra, chiamati:

- **Monte Melbourne**
- **Monte Rittmann**



**Mt. Rittmann**



**Mt. Melbourne**



# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

*Melbourne e Rittmann*



Entrambi questi vulcani sono caratterizzati da **attività fumarolica**, cioè emissioni di vapore e altri gas vulcanici ad alta temperatura.

## Mt. Melbourne



E' stata trovata cenere vulcanica in un ghiacciaio mediante la quale si è ricavato che **l'ultima eruzione** dovrebbe essere avvenuta tra il 1862 e il 1922.

## Mt. Rittmann



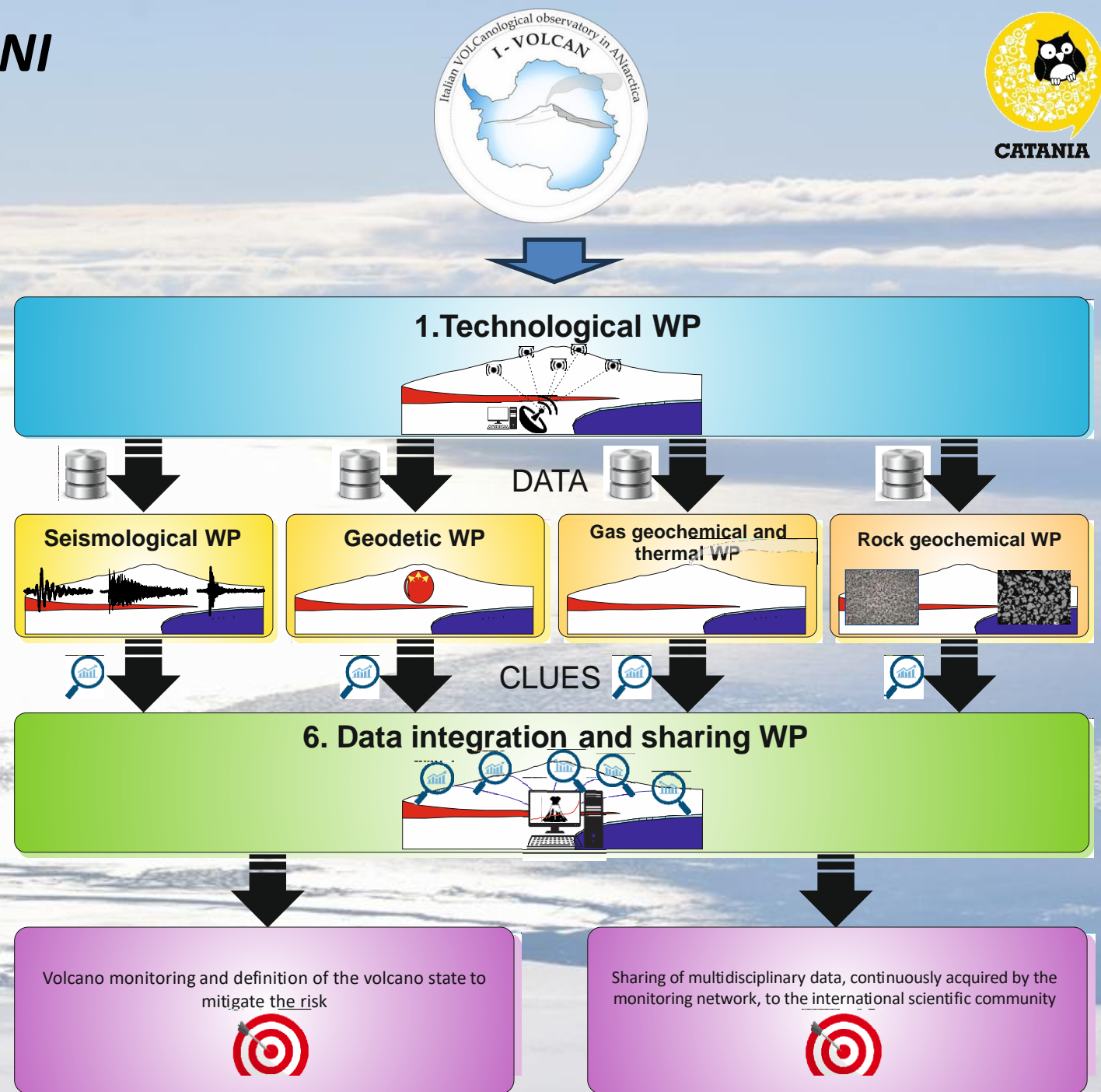
Il Rittmann è stato scoperto durante la IV spedizione italiana in Antartide nel 1988-1989.

# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

*Melbourne e Rittmann*

L'Osservatorio Vulcanologico I-VOLCAN ha come obiettivo lo sviluppo di un sistema di monitoraggio del Melbourne e del Rittmann.

Questo richiede la creazione di una rete di sensori multiparametrica.

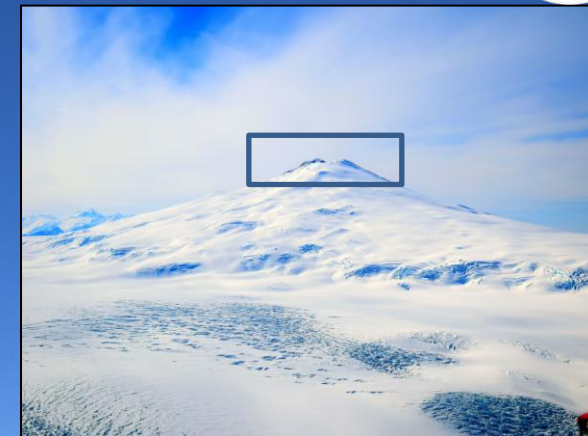


# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

Melbourne e Rittmann: ice-caves



Sommità del Mt. Melbourne



*Ice-tower*



# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

Melbourne e Rittmann: ice-caves



ICE-TOWER



CATANIA

# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

Melbourne e Rittmann: ice-caves



ICE-TOWER

INGRESSO DI  
UNA ICE-CAVE



# *LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI*

Melbourne e Rittmann: ice-caves

**INGRESSO DI  
UNA ICE-CAVE**



**CATANIA**

# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

Melbourne e Rittmann: ice-caves



CATANIA

# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

Melbourne e Rittmann: ice-caves



# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

Melbourne e Rittmann: ice-caves



# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

Melbourne e Rittmann: ice-caves



CHETANIA

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

**Melbourne e Rittmann: ice-caves**



# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

**Melbourne e Rittmann: ice-caves**

**Geothermal  
slope e Grotta  
Aurora – MC1**



# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

Melbourne e Rittmann: ice-caves



CATANIA

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

**Melbourne e Rittmann: ice-caves**



**Stazione meteo e  
geochimica**

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

**Melbourne e Rittmann: ice-caves**



**SENSORI PER FLUSSO DI  
CALORE DAL SUOLO**



**CATANIA**

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

Melbourne e Rittmann: ice-caves

**SCANSIONE  
LASER 3D**



**CATANIA**

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

Melbourne e Rittmann: ice-caves

**Grotta MC3  
oltre 1Km di gallerie!**



**CATANIA**

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

Melbourne e Rittmann: ice-caves



# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

Melbourne e Rittmann: ice-caves



CATANIA

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

Melbourne e Rittmann: ice-caves



CATANIA

# LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI

Melbourne e Rittmann: ice-caves

STAZIONE  
SISMICA



# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

**Melbourne e Rittmann: ice-caves**

**Grotta MC4**

**installazioni di alimentazione e trasmissione dati**



**CATANIA**

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

**Melbourne e Rittmann: ice-caves**



**STAZIONE  
SISMICA**

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

Melbourne e Rittmann: ice-caves

Rittmann:  
Grotta R5

# ***LA NOSTRA RICERCA SUI VULCANI***

**Melbourne e Rittmann: ice-caves**

**ARIA AD ALTO  
TASSO DI CO<sub>2</sub>**



***Grazie a tutti per l'attenzione!***

*<https://www.i-volcan.com/>*

