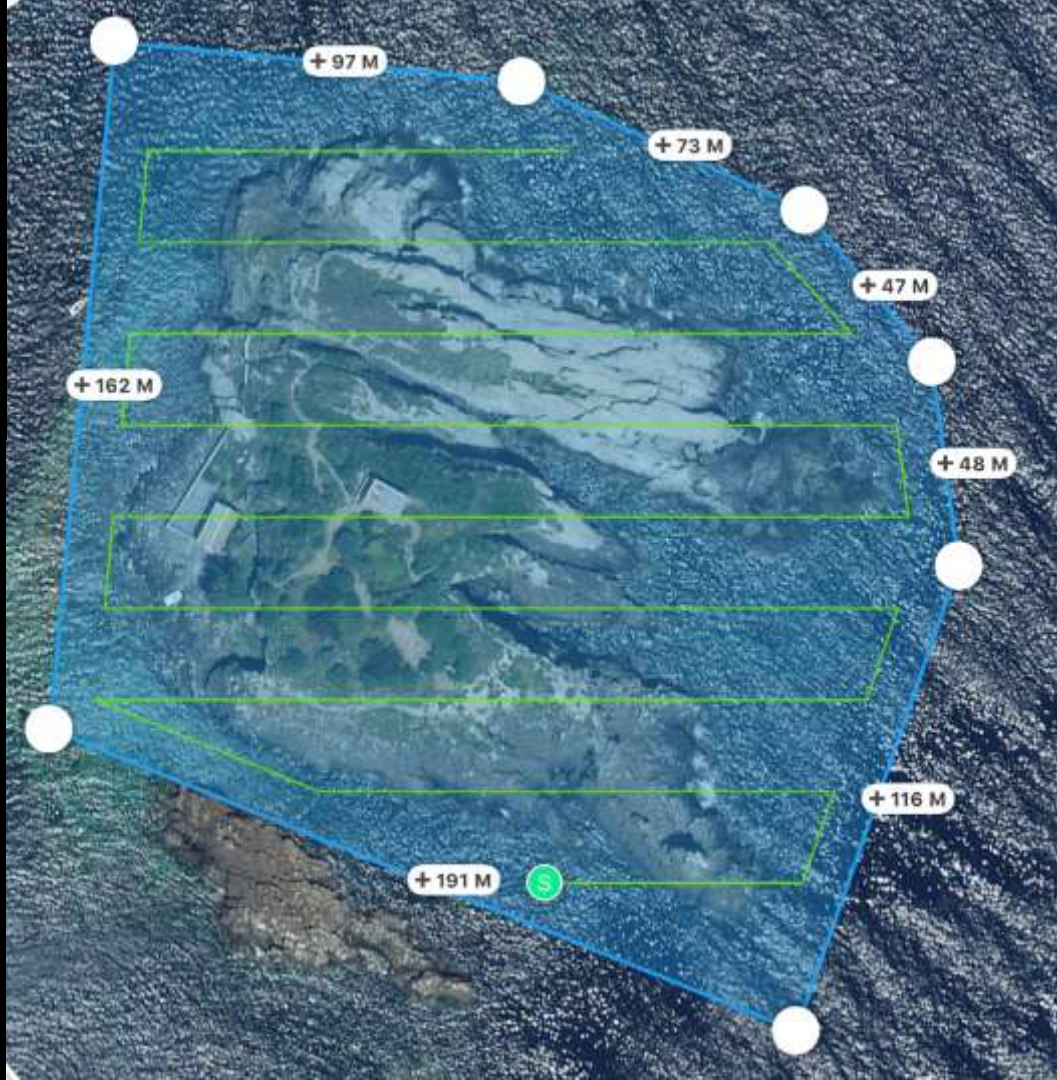
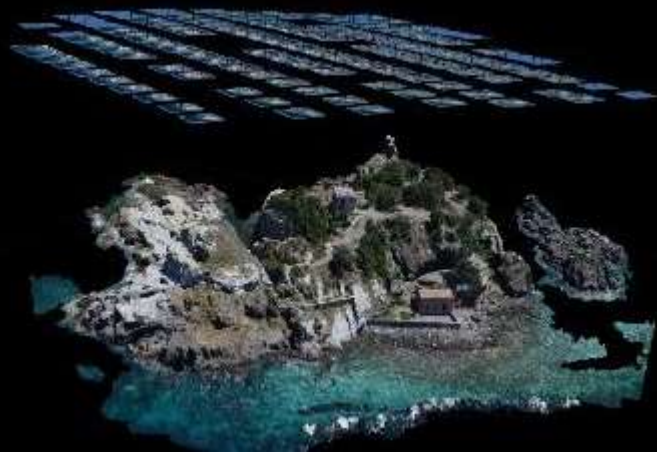
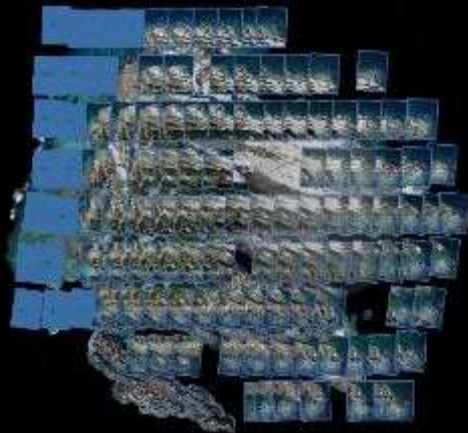




L'isola Lachea vista dall'alto, l'impiego dei droni per rilievi geologici e sviluppi in realtà virtuale immersiva

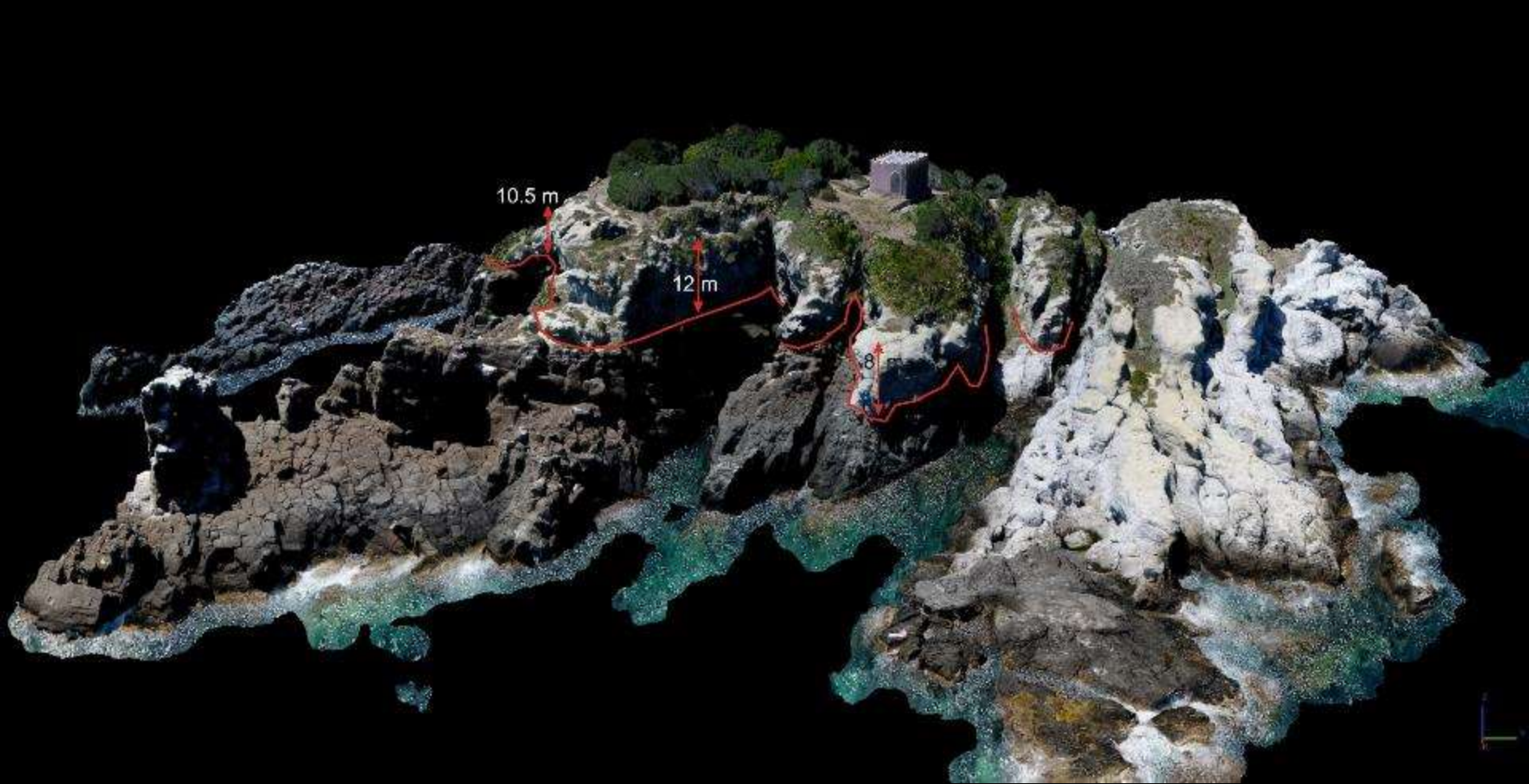


|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Height        | 48.0 m               |
| Waypoints n°  | 18                   |
| Cover Area    | 36000 m <sup>2</sup> |
| Resolution    | 1.3 cm/px            |
| Flight time   | 5 min                |
| Photos Qty    | 119                  |
| Overlap       | 76%                  |
| Sidelap       | 70%                  |
| Flight Lenght | 1613 m               |
| MainPath n°   | 9                    |
| Speed         | 20.4 Km/h            |









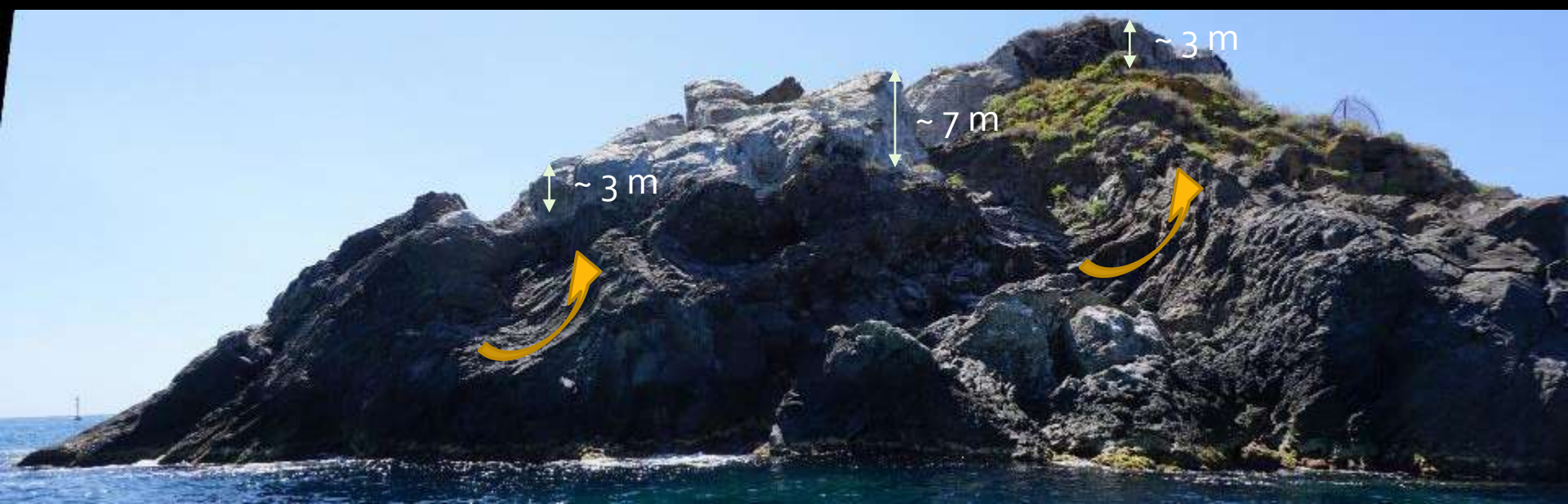
10.5 m

12 m

8 m











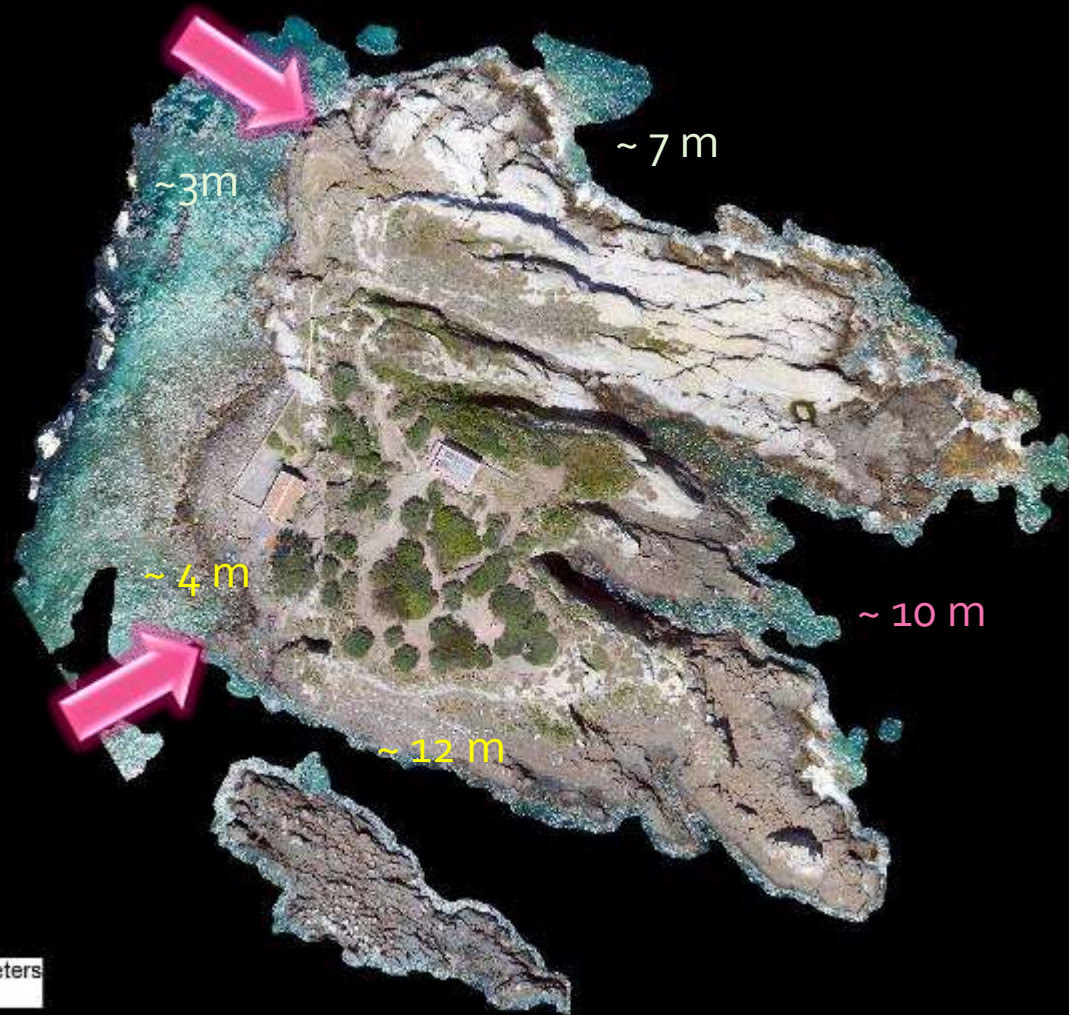








~ 4 m



20 10 0 20 Meters



# Utilizzo della realtà virtuale



Tempo

Esplorazione 1.0 – Metodi classici

Esplorazione 2.0 – Utilizzo di strumenti elettronici

Esplorazione 3.0 – Utilizzo di droni/mapping

Esplorazione 4.0 – Utilizzo della realtà virtuale

Innovazione tecnologica

La **Realtà Virtuale (VR)** è un ambiente esclusivamente digitale creato da uno o più computer che simula la realtà effettiva.

L'interazione in tempo reale con tutto ciò che viene prodotto all'interno dell'ambiente virtuale è permessa da dispositivi informatici, per la maggior parte visori per la vista, controller per il movimento ed auricolari per l'udito, che consentono una **immersione completa nella simulazione**.

(Courtesy of Fabio Vitello – INAF Catania)





# Realtà Virtuale



**VR immersiva** - l'utente viene **completamente isolato dall'ambiente esterno** e viene trasportato nella realtà parallela riprodotta e in essa viene assorbito completamente grazie anche ad un insieme complesso di accessori che integrano i visori professionali come ad esempio **l'Oculus Rift**;

**VR non immersiva** - l'ambiente ricreato digitalmente ha un **minore impatto emotivo sul soggetto**. L'utente ha un limitato grado di interazione con l'ambiente. Spesso è lo smartphone, che è inserito in un apposito alloggiamento all'interno del visore, a servire da schermo in cui si ricrea l'ambiente virtuale.



(Courtesy of Fabio Vitello – INAF Catania)

# Utilizzo della realtà virtuale

- piena accessibilità virtuale a siti pericolosi e/o remoti;
- eliminazione problemi logistici;
- laboratorio permanente;
- abbattimento del tempo di viaggio;
- abbattimento dei costi di viaggio;
- accessibilità a tutti i soggetti;









Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e della Ricerca

- Progetto MIUR – Dipartimenti di Eccellenza 2018–2022 (GEMMA).
- ARGO<sub>3D</sub>: Augmented and virtual reality for geology and geophysics (<http://argo3d.unimib.it/> - Progetto biennale MIUR ACPR15T4\_00098).
- Commercial drones for mapping ecological phase shifts and acquisition of ultra-shallow water bathymetric data on the coral reefs of Southern Faafu Atoll, Republic of the Maldives (MaRHE Center).



Erasmus+

- EU project - 3DTelC: Bringing the 3-D World into the Classroom: a New Approach to Teaching, Learning and Communicating the Science of Geo-hazards in Terrestrial and Marine Environments. (<https://sites.google.com/port.ac.uk/3dtelc/> - Erasmus+ project 2017-1-UK01-KA203-036719).



- EGU 2018 Public Engagement Grants: Shaping geological 3D virtual field-surveys for overcoming motor disabilities (<https://www.egu.eu/outreach/peg/>)



## **Futuri sviluppi**

**Forma e dimensione del corpo intrusivo**

**Ricostruzione dell'assetto strutturale dell'isola  
e relazione con l'assetto regionale**

**Relazione tra le faglie e le zone di risalita magmatica**

**Geometria del basamento**

**Realizzazione di materiale divulgativo**





Grazie dell'attenzione

