



Contribution ID: 43

Type: **Talk**

A feasibility study to design the underground facility hosting the Archimedes experiment: engineering challenges and key solutions

Thursday, 11 April 2019 14:50 (20 minutes)

The construction of the underground facilities to host Archimedes experiment poses some challenges for meeting the requirements on the suitable materials to reinforce the rock cavity and build the experimental room. Further constraints are linked to the operational conditions for accessing the site and allowing a safe installation and relocation of the experimental apparatus. Efficient drainage and ventilation systems for controlling dripping and air conditions should be designed. The work illustrates the results of laser scanning surveying conducted to define the optimal geometry of the hosting rock cavity and to evaluate the accessibility through the existing tunnels. Rock characterization, testing and monitoring, performed to define the excavation and reinforcement approaches, are also presented.

Primary authors: CARPINELLI, Massimo (Dipartimento di Chimica e Farmacia, Università di Sassari, Sassari, Italy); CUCCURU, Stefano (Dipartimento di Chimica e Farmacia, Università di Sassari, Sassari, Italy); D'URSO, Domenico (Dipartimento di Chimica e Farmacia, Università di Sassari, Sassari, Italy); INFN LNS, Catania, Italy); OGGIANO, Giacomo (Università di Sassari); MARSELLA, Maria (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università di Roma Sapienza, Roma, Italy); NAPOLEONI, Q. (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università di Roma Sapienza, Roma, Italy); ROTONDA, T. (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università di Roma Sapienza, Roma, Italy); DARANNO, P.J.V. (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università di Roma Sapienza, Roma, Italy); PALENZUELA BAENA, J.A. (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università di Roma Sapienza, Roma, Italy); PERCIBALLI, Maurizio (INFN Sezione di Roma, Roma, Italy); PUPPO, Paola (INFN Sezione di Roma, Roma, Italy); RAPAGNANI, Piero (Dipartimento di Fisica, Università di Roma Sapienza, Roma, Italy); INFN Sezione di Roma, Roma, Italy); RICCI, Fulvio (Dipartimento di Fisica, Università di Roma Sapienza, Roma, Italy); INFN Sezione di Roma, Roma, Italy); PAOLI, Andrea (EGO); PAOLI, Luca (European Gravitational Observatory); FABOZZI, Carlo (EGO); LODDO, Luca (IGEA)

Presenter: MARSELLA, Maria (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università di Roma Sapienza, Roma, Italy)

Session Classification: ET sites

Track Classification: ET technology