



## **IX CONVEGNO NAZIONALE DI SPELEOLOGIA IN CAVITÀ ARTIFICIALI** **Palermo, 19/22 Marzo 2020** **Museo di Geologia "G. G. Gemmellaro"**



**HYPOGEA**



Grazie allo sforzo congiunto degli speleologi italiani l'attività di ricerca speleologica condotta nel nostro Paese nell'ambito dei Beni Culturali rappresenta un imprescindibile punto di riferimento nel mondo, ed è ritenuta decisiva per la conoscenza, la tutela e la valorizzazione del patrimonio ipogeo di interesse storico e archeologico. Tutti coloro che svolgono attività di esplorazione, ricerca e documentazione nel campo degli ipogei artificiali, sono invitati a prendere parte attiva al IX Convegno Nazionale di Speleologia in Cavità Artificiali, che si svolgerà dal 19 al 22 Marzo 2020 a Palermo, presso il Museo di Geologia "G. G. Gemmellaro", Corso Tukory 131.

La giornata conclusiva del 22 Marzo, Giornata Mondiale dell'Acqua, sarà riservata ad una specifica sessione sulle antiche opere idrauliche, con particolare riguardo ai sistemi di raccolta delle acque meteoriche (pioggia e neve), che hanno avuto nel passato, e rivestono oggi, un ruolo importante nell'approvvigionamento idrico di molte città, configurandosi come strumento per la sostenibilità delle risorse idriche.

### **SITO WEB UFFICIALE DEL CONVEGNO**

**<https://www.pa.ingv.it/index.php/2019/08/02/ix-convegno-nazionale-di-speleologia-in-cavita-artificiali/>**

### **INDIRIZZO SEGRETERIA CONVEGNO**

**[segreteria.hypopa2020@gmail.com](mailto:segreteria.hypopa2020@gmail.com)**

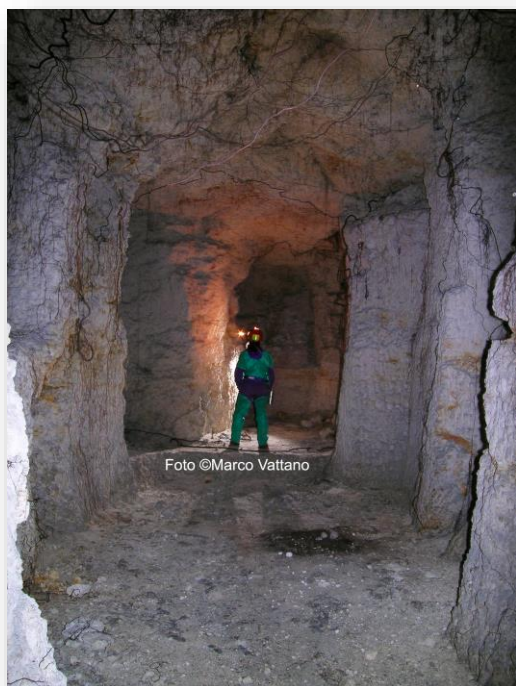
## INVIO DEI CONTRIBUTI DEFINITIVI

La call for abstracts si è chiusa il 15 ottobre: sono state accettate cinquanta relazioni che saranno presentate in parte oralmente ed in parte come poster. Tutti i contributi presenti nel programma saranno inseriti per esteso negli atti, indipendentemente dalla modalità di presentazione. **Gli autori sono tenuti ad inviare entro e non oltre il 28 febbraio 2020 i contributi definitivi, redatti utilizzando il *template Word* scaricabile dalla home page del convegno, all'indirizzo [hypopa2020@gmail.com](mailto:hypopa2020@gmail.com). La scadenza si intende definitiva e non sarà prorogata.**

Entro tale data almeno un autore per ciascun contributo (e non lo stesso per più contributi) dovrà risultare iscritto.

## NORME PER LA PRESENTAZIONE DEI CONTRIBUTI

I poster dovranno avere il formato verticale 70 cm (larghezza) x 100 cm (altezza). Le presentazioni orali dovranno essere realizzate con PowerPoint edizione almeno 2007 (.pptx o .ppsx), ovvero in formato .pdf. Non sarà ammesso l'utilizzo di computer personali, ma si dovrà utilizzare quello predisposto dall'organizzazione. A causa dei tempi ristretti a disposizione tutte le presentazioni dovranno essere caricate dai presentatori **PRIMA** dell'inizio delle relative sessioni; a tal scopo, nella mezz'ora precedente l'inizio delle sessioni sarà disponibile un operatore per assistere gli autori nel caricamento del proprio materiale. Gli autori sono pregati di verificare, una volta caricato il proprio materiale, che la presentazione venga riprodotta correttamente, prendendo accordi con l'operatore presente per la risoluzione di eventuali problematiche di visualizzazione che dovessero essere riscontrate. Il materiale può essere caricato anche nei giorni precedenti a quello previsto per la presentazione.



## Programma aggiornato al 10-01-2020

### GIOVEDÌ 19 MARZO 2020

#### **(ESCURSIONE PRE-CONVEGNO *min. 25 partecipanti max 32*)**

08:00	Partenza per Sperlinga (EN)
10:00 - 12:30	Visita al Castello di Sperlinga ed alle abitazioni rupestri <i>Pranzo in agriturismo</i>
14:30	Partenza per Petralia Soprana (PA)
15:30 - 17:00	Visita guidata alla Miniera di sale
17:00	Rientro a Palermo

### VENERDÌ 20 MARZO 2020

**9:00** Apertura segreteria e registrazione dei partecipanti

**9:30 - 10:30** Apertura del convegno, interventi istituzionali

- ROCCO FAVARA (INGV, Sezione di Palermo)
- PIETRO DI STEFANO (Università di Palermo, Museo Gemmellaro)
- VINCENZO MARTIMUCCI (Pres. Società Speleologica Italiana)
- MICHELE BETTI (Coord. Commissione Nazionale Cavità Artificiali SSI)
- MARCO VATTANO (Pres. Federazione Speleologica Siciliana)

*Coffee break*

**11:00 – 11:45 Censimenti e Catalogazione (15')**

- FRANCESCO FACCINI, LARA FIORENTINI, LUIGI PERASSO, STEFANO SAJ: *Cavità artificiali nel Parco di Portofino (Liguria, Italia): identificazione, rilevamento e classificazione.*
- MASSIMO MANCINI, PAOLO FORTI: *Le più antiche mappe geografiche del sottosuolo. Le incisioni dei rilievi delle grotte di Santa Rosalia a Palermo e Santo Stefano Quisquina (Sicilia/Italy).*
- MARCO VATTANO, GIULIANA MADONIA, PIETRO VALENTI, PAOLO GIULIANO, ANTONIO DOMANTE, CIPRIANO DI MAGGIO: *Nuovi dati sulle cavità sotterranee di Marsala (Sicilia Occidentale).*

**11:45 - 12:45 Monitoraggio e Prevenzione (15')**

- PAOLO CASALE, ADRIANO NARDI, ALESSANDRO PIGNATELLI, ELENA SPAGNUOLO, GAETANO DE LUCA, GIUSEPPE DI CARLO, MARCO TALLINI, SANDRO RAO: *Strumentazione geofisica in cavità artificiali per il monitoraggio sismico e per lo studio di precursori sismici.*
- PATRIZIA CAPIZZI, ALESSANDRA CAROLLO, RAFFAELE MARTORANA, MARCO VATTANO: *Individuazione di cavità attraverso tomografie elettriche e sismiche.*
- MARIO PARISE: *Cavità artificiali nel centro storico di Ginosa (Taranto, Puglia) e relative problematiche di dissesto geo-idrogeologico.*
- DANIELA RUBERTI, PAOLO MARIA GUARINO, SALVATORE LOSCO, MARCO VIGLIOTTI: *Modello geologico tridimensionale del sottosuolo e dello sviluppo delle cavità in un'area fortemente urbanizzata della Campania Settentrionale.*

### **12:45 - 13:00 Vie di Transito (15')**

- DANILO DEMARIA: *Le gallerie della ferrovia dimenticata Sasso Marconi-Lagaro (Bologna) e il più importante sito strategico italiano della Seconda Guerra Mondiale.*

*Pausa Pranzo*

### **15:00 - 16:00 Apertura Sessione Poster (in questa fascia oraria gli autori saranno presenti presso l'esposizione, i poster resteranno esposti sino a fine convegno)**

- MARA ABBATE, CARLA GALEAZZI, CARLO GERMANI, MARIO MAZZOLI, ANDREAS SCHATZMANN, ELENA VOLPINI: *Anagni (Frosinone, Lazio): ricerche sugli antichi sistemi di captazione delle vene d'acqua sotterranee, loro canalizzazione e immagazzinamento.*
- GIUSEPPE AVELLONE, MARCO VATTANO, GIULIANA MADONIA, CIPRIANO DI MAGGIO: *Il Qanat di Villa Riso (Palermo).*
- MICHELE BETTI, GIOVANNI BELVEDERI: *Il Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali.*
- MICHELE BONFRATE: *Primo censimento delle cavità artificiali militari costiere del secolo XX nel Comune di Otranto (Lecce, Puglia).*
- CARMELA CRESCENZI: *Il complesso rupestre della Theotokos a Göreme (Cappadocia, Turchia).*
- MATTEO CRUCILLÀ, GIULIANA MADONIA, ENRICO PAOLO CURCURUTO: *La galleria drenante del Lago Cuba a Serradifalco: un difficile rapporto tra uomo e ambiente carsico.*
- PIER PAOLO DORE, MARCO MATTANA: *Acquedotti Romani in Sardegna, sintesi delle conoscenze e prospettive esplorative.*
- GRAZIANO FERRARI: *Parco delle terme di Baia (Bacoli, NA): le cisterne del settore dell'Ambulatio.*
- CARLA GALEAZZI, CARLO GERMANI, VITTORIA CALOI, SANDRO GALEAZZI: *Sistema di drenaggio artificiale dei bacini vulcanici Albano e Turno (Lazio): analisi delle modificazioni dello spazio idraulico nel corso dei secoli.*
- ANTONIO GIOIA, MARIO PARISE: *Applicazione di una procedura per la valutazione della suscettibilità a crolli di cavità artificiali.*
- CARLO EBANISTA, MASSIMO MANCINI, FERNANDO NOBILE: *Il sistema di intercettazione e accumulo delle acque meteoriche nell'abitato rupestre della Morgia di Pietravalle a Salcito (Molise/Italy).*
- ALESSANDRO PARISI, M. DOLORES FIDELIBUS, VALERIA MONNO, NATALE PARISI, VITO SPECCHIO, GIUSEPPE SPILOTRO: *Le cavità antropiche in Gravina di Puglia (BA): aspetti storici e tecnici.*
- MARCO VATTANO, NINO PARDI, ANTONIO DOMANTE, PIETRO VALENTI, GIULIANA MADONIA: *Riscoperta di alcuni ipogei artificiali nel comune di Sutera (Sicilia centrale).*
- MARCO VIGLIOTTI, LUCA DELL'AVERSANA, DANIELA RUBERTI: *Le cavità nel sottosuolo del territorio di Sant'Arpino (Campania Settentrionale): catalogazione in ambiente GIS.*
- MARCO VIGLIOTTI, DANIELA RUBERTI: *Catalogazione degli ipogei: un contributo all'implementazione del Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali.*

### **16:00 - 16:30 Opere belliche (15')**

- MAURO PALUMBO, MARIO CRISTIANO, SERENA RUSSO, MARCO RUOCCO: *Ritrovamento e studio di un ricovero antiaereo a Malta - quadro comparativo con i ricoveri antiaerei di Napoli (Campania).*
- PIER PAOLO DORE, ELEONORA DALLOCCCHIO: *I rifugi antiaerei di Porto Torres (Sassari-Sardegna).*

*Coffee break*

### **17:00 - 17:45 Opere Insediative civili (15')**

- GIULIO FOSCHI, GIANLUIGI GUERRIERO MONALDI, VIRGILIO PENDOLA: *Sistema ipogeo a colombari di Massa Martana (PG) in Umbria. Indagini preliminari.*
- PIERRE LUCAS, ROBERTO BIXIO: *I rifugi sotterranei di Kanlisivri Mevkii in Göreme (Cappadocia, Turkey).*
- FELICE LAROCCA, FRANCESCO BREGLIA, KATIA RIZZO: *Insediamenti rupestri dell'Alto Crotonese (Calabria).*

## **SABATO 21 MARZO 2020**

### **09:00 - 13:00 Visite ad alcuni ipogei artificiali della Città di Palermo**

(comprese nelle sole iscrizioni ordinarie e ridotte, non estensibili ad altre tipologie di partecipanti).

- ✓ Rifugio antiaereo della Biblioteca Centrale della Regione Siciliana "A. Bombace"
- ✓ Complesso ipogeo di Palazzo Marchesi e il "Miqweh" (bagno rituale ebraico)
- ✓ Rifugio antiaereo di Piazza Pretoria

*Pausa Pranzo*

### **15:00 - 15:45 Opere estrattive (15')**

- FRANCESCO POLITANO, GAETANO GIUDICE, FRANCESCO LEONE, ALFIO CARIOLA: *Le cave di Ghiara nella provincia di Catania: aggiornamenti su recenti rinvenimenti (Catania, Sicilia).*
- LUCIANO ARENA, CORRADO MARZIANO: *Le latomie ipogee del Plemmirio (Siracusa, Sicilia Sud-Orientale).*
- GIOVANNI BELVEDERI, MARIA LUISA GARBERI, GUGLIELMO SARIGU: *Molatrice, la miniera dimenticata (Schilpario, BG).*

### **15:45 – 17:30 Anticipazione relazioni Giornata Mondiale dell'Acqua - "Antiche opere idrauliche, censimenti tematici, sistemi di raccolta delle acque meteoriche" (15')**

- MAURIZIO TODINI: *L'antico acquedotto della seicentesca Fonte Cesia in Todi.*
- FRANCESCA MARTORANO, VINCENZO DE NITTIS: *Cavit  artificiali e cunicoli idraulici a Locri Epizefiri (RC).*
- GRAZIANO FERRARI, RAFFAELLA LAMAGNA, ELENA ROGNONI: *Aqua Augusta Campaniae: il doppio speco di Via Olivetti (Pozzuoli-NA).*
- LUIGI CASCIOTTI: *Sedici ponti-acquedotto romani appartenenti ai quattro acquedotti anieni siti tra Galliciano nel Lazio, San Gregorio da Sassola e San Vittorino di Roma (Roma - Lazio).*
- LAURA SCHEPIS, PIETRO VALENTI, MARCO VATTANO: *Indagini preliminari sui sistemi di approvvigionamento idrico nell'area dell'insula di Capo Boeao (Marsala, Sicilia Occidentale).*
- PAOLO CULTRERA, LUCIANO ARENA: *Paolazzo, un acquedotto a tre strati (Noto, Canicattini Bagni, Siracusa).*

*Cena sociale (facoltativa)*



## **DOMENICA 22 MARZO 2020 - Giornata Mondiale dell'Acqua**

### **09:30 – 10:30 Interventi istituzionali**

- Saluti delle autorità (15')
- SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA, VICE PRES. RAFFELLA ZERBETTO E SERENA FASSONE COMM. DIDATTICA: *Progetto didattico L'acqua che berremo* (15')
- SOCIETÀ ITALIANA DI GEOLOGIA AMBIENTALE, VICE PRES. MICHELE ORIFICI: *Tutela dei sistemi idrici ipogei* (15')
- ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA, PAOLO MADONIA: *Geochimica dei sistemi idrici ipogei* (15')

### **10:30 – 11:30 "Antiche opere idrauliche, censimenti tematici, sistemi di raccolta delle acque meteoriche" (15')**

- PIETRO TODARO: *La pratica dei sistemi d'acqua sotterranei della Piana di Palermo.*
- ELISABETTA BIANCHI, PIERO BELLOTTI: *Roma: La valle del Velabro, il Tevere e il canale idraulico dei Tarquini prima della Cloaca Maxima.*
- DANILO DEMARIA: *Il censimento degli antichi acquedotti della Provincia di Bologna.*
- ROBERTO BIXIO, STEFANO SAJ, MAURO TRAVERSO: *Il "giro dell'acqua" di una cisterna ipogea a Genova.*

*Coffee break*

### **11:45 – 13:30 "Antiche opere idrauliche, censimenti tematici, sistemi di raccolta delle acque meteoriche" (15')**

- GIUSEPPE LOMBARDO, GIOVANNI NOTO, MARCO INTERLANDI, ELISABETTA AGNELLO, EUGENIO VECCHIO, GIOVANNI BUSCAGLIA: *Contributo alla conoscenza dei sistemi di approvvigionamento idrico presenti nell'area dell'ex Ospedale Psichiatrico di Agrigento.*
- FRANCESCO POLITANO, GAETANO GIUDICE, FRANCESCO LEONE, ALFIO CARIOLA: *Antiche strutture di trasporto idrico nel sottosuolo Etneo (Catania, Sicilia).*
- ANDREA SASSO, GABRIELE TREVI: *L'approvvigionamento idrico nelle aree vulcaniche dei Monti Cimini: nuove acquisizioni.*
- MARCELLO LENTINI, MARIO PARISE, FRANCESCO DE SALVE: *Opere idrauliche a scopo di bonifica nel territorio salentino.*
- RAFFAELE PAOLICELLI, FRANCESCO FOSCHINO, ANGELO FONTANA, DONATO GALLO: *Le monumentali neviere di Matera.*
- GRAZIANO FERRARI, DANIELE DE SIMONE, MASSIMO OSANNA, ALBERTA MARTELLONE, BRUNO DE NIGRIS: *Il sistema di cisterne del Foro Civile di Pompei (in attesa di conferma).*
- MAURO PALUMBO, MARIO CRISTIANO, LUIGI DE SANTO, MARCO RUOCCO: *Nuovi ritrovamenti e studio del tracciato dell'acquedotto augusteo che costeggia il versante occidentale della collina di Posillipo (Napoli, Campania).*

## RIEPILOGO DATE IMPORTANTI

- **Sottomissione abstract:** **CHIUSA**
- **Iscrizione tour pre-convegno:** **scadenza 15 Febbraio 2020**
- **Invio contributi definitivi:** **scadenza 28 Febbraio 2020**
- **Iscrizioni:** **scadenza 28 Febbraio 2020**

## MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE E QUOTE DI ISCRIZIONE

La partecipazione al Convegno è consentita ai soli iscritti. La quota di iscrizione ridotta è riservata ai soci degli Enti promotori indicati nel paragrafo “Enti Promotori”, la segreteria si riserva di verificare l’effettiva affiliazione. La quota di iscrizione speciale consente esclusivamente l’accesso in sala nella giornata del 22 Marzo.

## QUOTE DI ISCRIZIONE

Quota di iscrizione <i>ordinaria</i>	€ 80
Quota di iscrizione <i>ridotta</i> riservata ai soci/affiliati degli Enti Promotori	€ 65
Quota iscrizione <i>speciale</i> partecipazione sola sessione del 22 Marzo	€ 10
Atti cartacei se richiesti – abbonamento ad Opera Ipogea 2020 (compilare e inviare anche il coupon).	Italia/Europa € 25 Extra Europa € 35
Cena sociale (facoltativa)	€ 25
Tour pre-convegno (facoltativo), minimo 25 massimo 32 partecipanti, comprensivo di trasferimenti in pullman, pranzo, biglietti ingresso	€ 55

## ENTI PROMOTORI

### **SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA - COMMISSIONE NAZIONALE CAVITÀ ARTIFICIALI (ENTE ORGANIZZATORE)**

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

MUSEO DI GEOLOGIA G.G. GEMMELLARO, SISTEMA MUSEALE DI ATENEIO, UNIV. DEGLI STUDI DI PALERMO

SIGEA SOCIETÀ ITALIANA DI GEOLOGIA AMBIENTALE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO, DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE

HYPOGEA RICERCA E VALORIZZAZIONE CAVITÀ ARTIFICIALI

## PATROCINI ISTITUZIONALI

Federazione Speleologica Regionale Siciliana

## COMITATO ORGANIZZATORE

Paolo Madonia (Presidente) - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Palermo

Carla Galeazzi - Egeria Centro Ricerche Sotterranee, Roma

Pietro Di Stefano - Direttore Museo G.G. Gemmellaro, Palermo

Michele Betti - Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana

Elena Alma Volpini – Hypogea

## SEDE DEL CONVEGNO

Museo di Geologia G. G. Gemmellaro, Sistema Museale di Ateneo Università degli Studi di Palermo  
Corso Tukory 131 – Palermo (<http://www.museogeologia.unipa.it/>)

Il Museo dista circa 600 metri dalla Stazione centrale di Palermo (Piazza Giulio Cesare), direzione Piazza Indipendenza. Dall'aeroporto si può raggiungere la destinazione agevolmente sia col treno che col servizio bus da/per l'aeroporto.

## LOGISTICA

Vi invitiamo a consultare il sito istituzionale turistico del Comune di Palermo <https://turismo.comune.palermo.it/> sul quale trovate tutte le indicazioni per arrivare, soggiornare e muovervi in città.

## INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

### ➤ **ARRIVARE A PALERMO IN AEREO**

L'aeroporto di Palermo Falcone-Borsellino (Punta Raisi) si trova a circa 35 chilometri dal centro della città.

**Taxi sharing (consigliato)** in aeroporto presso la zona arrivi si trovano i taxi aderenti all'iniziativa, hanno un dischetto giallo sulla vettura con scritto "taxi sharing". La tratta da e per aeroporto accoglie a bordo 4 persone più le valigie. Il taxi effettua delle fermate intermedie (piazza Ruggero Settimo, via Dante, viale Piemonte, piazza Matteotti e via De Gasperi) prima di arrivare alla Stazione Centrale. Il costo individuale è di 8 euro. Per la tratta verso l'aeroporto contattare una delle compagnie per concordare l'orario e la fermata. Il servizio è fornito dalla Cooperativa Radio taxi Trinacria e dalla Cooperativa Autoradio.

**Car Sharing** in Aeroporto <https://www.gesap.it/aeroporto/arrivare-in-aeroporto/car-sharing/>

**Taxi** in aeroporto Coop. Trinacria: 091-225455/091-6878 e Coop. Autoradio: 091-513311/ 091 8481. Tempo medio di attesa circa 20 minuti. Tariffe medie € 35/€45.

**In bus** Autolinee Prestia e Comandè. Servizio giornaliero compresi i festivi. Dall'aeroporto verso Palermo città: ore 05:00 – 24:30 ogni mezz'ora. Tel. 091-586351/091-580457. Tariffe: Singola tratta € 6,00 - Andata/ritorno € 10,00. Il biglietto è acquistabile in pullman e presso la biglietteria in aeroporto (dopo le 22:30 è possibile acquistare il biglietto direttamente sul pullman), sul web ([www.prestiaecomande.it](http://www.prestiaecomande.it)) o mediante App.

**Noleggiare un'autovettura** in aeroporto <https://www.gesap.it/aeroporto/arrivare-in-aeroporto/autonoleggio/>

### ➤ **ARRIVARE A PALERMO IN NAVE**

Per chi preferisce raggiungere Palermo con la propria auto il porto è collegato via nave con Genova, Civitavecchia, Napoli, Salerno, Cagliari. Se vi spostate con la vostra auto accertatevi che il luogo dove pernoverete sia dotato di parcheggio interno o convenzionato nelle immediate vicinanze.

### ➤ **MUOVERSI IN CITTÀ**

**Taxi sharing (consigliato)** non solo "aeroporto": il Comune di Palermo ha attivato anche percorsi condivisi urbani (<https://www.comune.palermo.it/noticext.php?id=12871>) operanti nella medesima modalità, tariffa urbana individuale 2 euro (al raggiungimento delle otto persone).

### ➤ **DORMIRE**

La segreteria del convegno non effettua prenotazioni.

Suggeriamo di scegliere strutture centrali facilmente raggiungibili a piedi da Corso Tukory, sede del convegno. Tutta la zona del centro storico, compresa tra la stazione e piazza Verdi ha



numerose strutture ricettive e locali di ristorazione, è raggiungibile anche a piedi dalla sede del Convegno ed è qui che si concentra la *movida* palermitana.

### **COMITATO SCIENTIFICO**

MICHELE BETTI - Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana

ROBERTO BIXIO - Centro Studi Sotterranei, Genova – Comm. Naz. CA SSI

VITTORIA CALOI - Egeria Centro Ricerche Sotterranee, Roma – Comm. Naz. CA SSI

MARIANNA CANGEMI – Dipartimento DiSTeM, Università degli Studi di Palermo

ANDREA DE PASCALE - Direttore Editoriale Opera Ipogea

SOSSIO DEL PRETE - Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana

CARLA GALEAZZI – Egeria Centro Ricerche Sotterranee, Roma – Comm. Naz. CA SSI

CARLO GERMANI - Egeria Centro Ricerche Sotterranee, Roma – Comm. Naz. CA SSI

GIULIANA MADONIA - Dipartimento DiSTeM, Università degli Studi di Palermo

MASSIMO MANCINI - Università degli Studi del Molise, Campobasso

MARIO PARISE - Università Aldo Moro, Dip. Scienze della Terra e Geoambientali, Bari

PIETRO TODARO - Società Italiana di Geologia Ambientale

MARCO VATTANO - Dipartimento DiSTeM, Università degli Studi di Palermo

