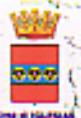




REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AMMINISTRAZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA MONTAGNA

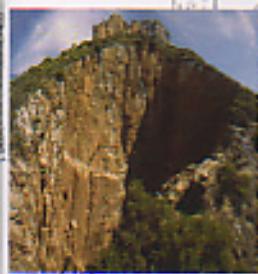


ISTITUTO ITALIANO DI
SPELEOLOGIA



SECONDO SIMPOSIO INTERNAZIONALE SULLE GROTTE DI MINIERA

SECOND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MINE CAVES

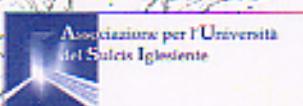


ABSTRACTS BOOK & PROGRAM

IGLESIAS, 26/29 Aprile 2012



Consiglio delle Associazioni



26-04-2012 THURSDAY /GIOVEDÌ

Conference's guest and member arrival, transfer to Iglesias, sightseeing of the town and its historic and mining building

Arrivo degli ospiti ed iscritti, trasferimento ad Iglesias, visita della città e dei suoi edifici storici e minerari

27-04-2012 FRIDAY /VENERDÌ /

10:00 Registration /Registrazione

11:00 Welcome and Greetings from the Authorities/ *Inaugurazione e saluti Autorità*

11:45 Honorary citizenship awarded to eng. Giuliano Perna by the City of Buggerru/ *Cittadinanza onoraria a Ing. Giuliano Perna da parte del Comune di Buggerru*

Comunicazioni ad Invito / Invited Lectures

12:00 BOSTON P.J., SPILDE M.N., NORTHUP D.E. & McMILLAN C.

Crunchy on the Outside, Tender on the Inside: the persistence of microorganisms in geological materials

Croccante fuori, tenero dentro: la persistenza dei microorganismi nei materiali geologici

12:30 BADINO G. & FORTI P.

Naica caves: perhaps the most important mine caves of the world.

Le grotte di Naica: probabilmente le grotte di miniera più importanti del mondo

13:00 LUNCH /PRANZO /

Session « European Mine Caves » /Sessione « Grotte di Miniera Europee »

14:00 AUDRA PH., BIGOT J.-Y., NOBECOURT J.-C., GAUCHON C. & COUTURAUD A.

The Piëi mine-cave (Lagnes, Vaucluse, France), a hypogene iron ore paleokarst

La grotta di miniera di Piëi (Lagnes, Vaucluse, Francia), un paleocarso di minerale ferroso ipogenetico

14:20 BRUST M.K. & NASH G.

Mine caves on the south-eastern flank of the Harz Mountains (Saxony-Anhalt, Germany)

Le grotte di miniera del versante sud-orientale delle montagne dell'Harz (Sassonia-Anhalt, Germania)

14:40 WIELANDER B., HERRMANN E. & KNOBLOCH G.

Kaiser-Josephi-Mine and its natural caves at Schwarzenberg (Türnitz, lower Austria)

La miniera di Kaiser-Josephi e le sue grotte naturali di Schwarzenberg (Türnitz, bassa

Austria)

15:00 OTONIČAR B.

Large calcite crystals from Cok Cave (abandoned iron mine), Jelovica Plateau,
NW Slovenia

*I grandi cristalli di calcite della Grotta di Cok (miniera di ferro abbandonata), plateau di
Jelovica, Slovenia nord-occidentale*

15:20 DUBLYANSKY Y. & TEAM TYUYA-MUYUN '89

Complex epigenetic/hypogene U-V ore bearing karst at Tyuya-Muyun,
Kyrgyzstan

*Il carso con rocce metallifere complesse epigenetiche/ipogenetiche
contenenti uranio e vanadio di Tyuya-Muyun, Kirghizistan*

15:40 FILIPPOV A. & TSIBANOV V.

Kan-i-Gut mined cave in Kyrgyzstan

La grotta di miniera di Kan-i-Gut nel Kirghizistan

16:00 PAUSA CAFFÈ / COFFEE BREAK

16:20 CONSTANTIN S., BOJAR A.-V. & LAURITZEN S.-E.

Speleothems from mine caves and their suitability as paleoclimate recorders.

The case of a stalagmite from Pestera Fagului, Romania

*Speleotemi delle grotte di miniera e la loro idoneità come registratori del paleoclima.
Il casodi una stalagmite di Pestera Fagului, Romania*

16:40 GÀZQUEZ F., CALAFORRA J.M., GHALEB B., SANNA L., LAURITZEN S.E. &
FORTI P.

Palaeoflood events in El Soplao cave (Cantabria, Northern Spain) during the
last 500 ka recorded by speleothems

*Le paleoinondazioni della grotta di El Soplao (Cantabria, Spagna Settentrionale) degli
ultimi 500 ka registrate dagli speleotemi*

17:00 MERLAK E.

Indirect dating of two speleothems in a field of pyritized bauxites (Mirna
Valley-at Minjera-central Istria - Croatia)

*La datazione indiretta di due speleotemi di un giacimento di bauxite piritizzata (Valle di
Mirna, Minjera, Croazia centrale).*

17:20 HUNT ORTIZ M.A., GARCÍA-DILS DE LA VEGA S., ORCHE AMARÉ P. & HURTADO PÉREZ V.

The Potosí Mine/San Francisco cave (Guadalcanal, province of Sevilla, SW
Spain): speleological and archaeological-archaeometric research

*La Miniera di Potosí/Grotta di San Francisco (Guadalcanal, Provincia di Siviglia, Spagna
Sud-Ovest): Ricerca Archeologica-Archeometrica e Speleologica*

17:40 FERNÀNDEZ O., GONZÀLEZ C., MARTÍN S. & NARANJO M.

The pit of Cueva Grande: first description of a volcanic pit in a water mine
from the Canary Islands

KAN-I-GUT MINED CAVE IN KYRGYZSTAN

Filippov Andrei¹ & Tsibanov Valery²

¹ Karst Research Inc., Airdrie, Alberta, Canada

² Speleological Club of Moscow State University, Moscow, Russia

The legendary Kan-i-Gut Cave ("The Mine-of-Death"), also known in literature as the Kon-i-Gut, Kani-Gut, Kanigutskaya Cave, is situated in the eastern end of the Maidan-Tau Mountains, in the northern piedmont of the Turkestan Range. It has been well known for centuries, and was used as a silver, lead and iron mine from the 6th to 11th centuries C.E.

Kan-i-Gut Cave has been studied for over a century: 1896 – Andreev and Mallitsky (archaeology); 1914 - Radium Expedition of the Russian Imperial Academy of Sciences (radiology, air ionization, mapping, geology); 1920 - Complex Kan-i-Gut Expedition of the Turkestan Republic (mapping, archaeology, geology, entomology); 1933 - Sosedko, Pamir-Tajik Expedition of the Academy of Sciences of the USSR (geology, mineralogy, geochemistry); 1934 - Kreiter, Smirnov, Dyugaev (geology, mineralogy, mineral exploration); 1943 - Burchak-Abramovich, Paleontological Institute, Moscow (paleontology); 1946 - Gvozdetsky, Moscow State University (karstology); 1948-1956 - Petrov, Sheina, Maksimova and Ovchinnikov, Ministry of Non-ferrous Metallurgy of the USSR (ore resource evaluation, reserve definition and extraction); 1965 - Dresvyanskaya and Pruger (archaeology); 1972 - Kurmanaliev (geology, mineralogy, geochemistry); 1984 - Mamontov (resource re-evaluation); 1989-1992 - Machulin (reserve definition, geological exploration); 2006 - Expedition of Kyrgyzstan Caves Conservation and Study Fund, Bishkek (mineralogy, karstology). Much of the data obtained from these studies was never published.

Kan-i-Gut occurs in Middle Devonian Givetian limestones and dolostones, in a belt of tectonic mélange. The cave area is characterized by thin-skinned thrusting.

A silver-lead-zinc deposit of the Mississippi Valley-type reveals three stages of hypogene sulphide ore mineralization including: 1. Galenite, sphalerite, chalcopyrite, pyrite, aikinite, grey copper ore; 2. Sphalerite, pyrite, marcasite, bulangerite; 3. Sphalerite, marcasite, zinkenite. A full list of hypogene ore minerals also includes wurtzite, jamesonite, tetrahedrite, stibnite, polybasite, pyrargyrite, argentite, acanthite, native silver and antimony. Vein minerals include: calcite, dolomite, ankerite, manganoankerite, manganocalcite, manganosiderite, aragonite, quartz, chalcedony, barite, plagioclase, zeolites, gypsum, cerussite, and smithsonite. An assemblage of supergene minerals consists of: hematite, goethite, hydromagnetite, pyrolusite, psilomelane, manganite, polianite, jarosite, plumbojarosite, covellite, cerussite, malachite, anhydrite, gypsum, and alum.

Speleothems are represented by white gypsum crusts, anthodites up to 15 cm long, needles, ~~radiating~~ snow-white aragonite helictites, flowstones, and short stalactites. Green aragonite helictites are ~~also~~ known.

Three stages of cave development are distinguished: 1. Stage of hydrothermal karst cave; ~~later~~ original cavities were completely or partially filled by sulphide ore bodies; 2. Stage of sulphate acid cave caused by sulphide ore oxidation; 3. Stage of anthropogenic cavities development as a result of mining activity. The cave is a highly complex three-dimensional hypogene labyrinth. One part is an extensively developed vertical spongework maze, with passages up to 1.5 m in diameter. Other parts are large irregular chambers up to 68×29×39 m in size, interconnected by numerous inclined irregular passages. Topology of the cave rapidly changes as a result of wide-scale breakdowns.

LA GROTTA DI MINIERA DI KAN-I-GUT NEL KIRGHIZISTAN

La leggendaria grotta di Kan-i-Gut ("la miniera della morte"), conosciuta nella letteratura anche come Kon-i-Gut, grotta di Kanigutskaya, si trova nell'estremità orientale delle montagne Maidan-Tau, nel pedemontano settentrionale della catena montuosa del Turkestan. È stata famosa per secoli e venne sfruttata come miniera di argento, piombo e ferro dal VI all'XI secolo.

La grotta di Kan-i-Gut è stata oggetto di studio per più di un secolo: 1896 - Andreev e Mallitsky (archeologia); 1914 - Spedizione per il radio dell'Accademia delle Scienze Imperiale Russa (radiologia, ionizzazione dell'aria, mappatura, geologia); 1920 - Spedizione alla grotta di Kan-i-Gut Expedition organizzata dalla Repubblica del Turkestano (mappatura, archeologia, geologia, entomologia); 1933 - Spedizione Sosedko, Pamir-Tajik dell'Accademia delle Scienze dell'URSS (geologia, mineralogia, geochemica); 1934 - Kreiter, Smirnov, Dyugaev (geologia, mineralogia, esplorazione dei minerali); 1943 - Burchak-Abramovich, Istituto di Paleontologia, Mosca (paleontologia); 1946 - Gvozdetsky, Università Statale di Mosca (studio dei carri); 1948-1956 - Petrov, Sheina, Maksimova e Ovchinnikov, Ministero della Metallurgia Non Ferrosa dell'URSS (stima, definizione ed estrazione delle risorse minerarie); 1965 - Dresvyanskaya e Pruger (archeologia); 1972 - Kurmanaliev (geologia, mineralogia, geochemica); 1984 - Mamontov (nuova stima delle risorse); 1989-1992 - Machulin (definizione della riserva, esplorazione geologica); 2006 - Spedizione alle grotte del Kirghizistan, Bishkek (mineralogia, studio dei carri). La maggior parte dei dati raccolti durante questi studi non è mai stata pubblicata.

Kan-i-Gut si trova tra le rocce calcaree e dolomitiche del Devoniano medio Givetano di un melange tectonico. L'area della grotta è caratterizzata da superfici sottili.

Un deposito di zinco, argento e piombo tipo Mississippi Valley testimonia tre diverse fasi di mineralizzazione ipogenetiche: 1. Galenite, sfalerite, calcopirite, pirite, aikinite, rame grigio; 2. Sfalerite, pirite, marcasite, boulangerite; 3. Sfalerite, marcasite, zinkenite. Tra i minerali ipogenetici figurano anche wurtzite, jamesonite, tetraedrite, stibnite, polibasite, pirargirite, argentite, acantite, argento nativo e antimonio. Tra i minerali in filoni vi sono: calcite, dolomite, ankerite, manganoankerite, manganocalcite, manganosiderite, aragonite, quarzo, calcedonio, barite, plagioclasio, zeolite, gesso, cerussite e smithsonite. Un assemblaggio di minerali supergenici contiene: ematite, goethite, idromagnesite, pirolusite, psilomelano, manganite, polianite, jarosite, plumbojarosite, covellite, cerussite, malachite, anidrite, gesso e allume.

Gli speleotemi sono rappresentati da croste gessose bianche, antoditi con una lunghezza massima di 15 cm, aghi, rare eccentriche di aragonite nivée, colate calcaree e stalattiti corte. Sono presenti anche delle eccentriche di aragonite verdi.

Si distinguono tre fasi di sviluppo della grotta: 1. Fase della grotta carsica idrotermale; in seguito le cavità originali vennero riempite totalmente o in parte da corpi minerari di solfuro; 2. Fase della grotta piena di acido sulfureo causato dall'ossidazione dei minerali di solfuro; 3. Fase dello sviluppo delle cavità antropogeniche conseguenti all'attività estrattiva. La grotta è un complesso labirinto ipogenetico tridimensionale. Una parte è un dedalo di cavità che si sviluppa verticalmente, con passaggi con un diametro massimo di 1,5 m.

In altre zone vi sono dei grandi ambienti irregolari che raggiungono una dimensione massima di $68 \times 29 \times 39$ m, collegati da numerosi passaggi irregolari inclinati. La topografia della grotta cambia rapidamente.