

Catasto Nazionale delle Cavit  Artificiali: la Societ  Speleologica Italiana segna un nuovo importante passo verso la condivisione della conoscenza del sottosuolo

NATIONAL CADASTRE OF ARTIFICIAL CAVITIES: THE ITALIAN SPELEOLOGICAL SOCIETY MARKS AN IMPORTANT STEP TOWARDS SHARING KNOWLEDGE OF THE SUBSOIL

*Carla Galeazzi **

Sabato 15 maggio 2010   stata inaugurata ufficialmente a Torino, nella prestigiosa sede del Cai Uget, la messa in rete del Catasto Nazionale Cavit  Artificiali SSI alla presenza dei membri della Commissione Cavit  Artificiali SSI, del Presidente della Societ  Speleologica Italiana Giampietro Marchesi, del curatore del catasto nazionale CA Marco Meneghini, del neodirettore della rivista Opera Ipogea Stefano Saj, dei rappresentanti dell'associazione consortile Italia Sotterranea e dell'Associazione Nazionale Ingegneri Minerari.

Questo nuovo fondamentale passo corona il lungo percorso sin qui fatto trasformando, attraverso la fruibilit  collettiva, il lavoro di un gruppo di persone in patrimonio condiviso per la comunit  speleologica e straordinario strumento di conoscenza e pianificazione per gli Enti Locali (<http://catastoartificiali.speleo.it>).

On Saturday, May 15, 2010 the availability on the web of the National Cadastre of artificial cavities SSI was officially announced in Turin; the opening was held in the prestigious seat of CAI UGET, at the presence of members of the Commission of artificial cavities SSI, the President of the Italian Speleological Society Giampietro Marchesi, the curator of the National Cadastre CA Marco Meneghini, the Editor-in Chief of the Opera Ipogea magazine Stefano Saj and the representatives of the consortium Italy Underground and of the National Underground Mining Engineers.

This major step crowns the efforts to make accessible, to the whole speleologic community, the work of investigation performed on artificial cavities, at the same time turning it into a valuable means of knowledge for territorial planning from local administrations. (<http://catastoartificiali.speleo.it>).



Torino, Galleria Subalpina. (foto C. Galeazzi)
Galleria Subalpina in Turin. (photo C. Galeazzi)



Torino, riunione Commissione Cavit  Artificiali. (foto C. Galeazzi)
Assembly of Artificial Cavities Commission in Turin. (photo C. Galeazzi)

* Coordinator of the National Commission of Artificial Cavities - SSI.

LE CAVITÀ ARTIFICIALI

Il concetto di speleologia in cavità artificiali è piuttosto recente sebbene, escludendo le ricerche archeologiche, descrizioni di esplorazioni e rilievi topografici risalgono già ai primi del Novecento.

Al contrario, l'uomo sin dalla preistoria ha scavato ambienti sotterranei ed in particolare gallerie per l'estrazione di pigmenti (ocra rossa) o nuclei di selce da trasformare in utensili (Paleolitico medio-Neolitico).

La realizzazione di strutture sotterranee attraverso l'escavazione manuale del substrato roccioso ha portato alla realizzazione di opere sotterranee di varia tipologia e destinazione d'uso.

Le principali motivazioni che hanno indotto culture, anche molto differenti fra loro, a sviluppare tecniche e tecnologie per costruire in negativo, sono molteplici: da quelle di natura bellica, sia di offesa che di difesa, a quelle religiose, economiche, sociali, etc.

In tutti questi casi, però, l'effettivo sviluppo di vere e proprie "città sotterranee" è stato fortemente condizionato e controllato da fattori geografici, climatici e geologici.

Ciò nonostante spesso accade che l'uomo, nel volgere di tempi brevi, abbandoni e perda memoria degli ambienti sotterranei realizzati, al punto che spesso risulta difficile reperirne la documentazione. Anche in ambito archeologico spesso si trascurano antichi acquedotti o cavità stanziali e abitati trogloditici concentrando piuttosto l'attenzione su opere di culto o sepolcrali perché più ricche di manufatti di diffuso interesse.

CONOSCENZA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

In Italia le esplorazioni speleologiche in cavità artificiali erano inizialmente concentrate nei centri abitati, tanto che si parlava di Speleologia Urbana. In seguito si è constatata l'esistenza di numerose cavità artificiali anche nelle aree extraurbane, sia in Italia che all'estero, dove grande impulso hanno avuto le ricerche e lo studio delle antiche miniere (Inghilterra e Belgio) e di insediamenti rupestri o idraulici (Turchia e Iran).

Spesso, soprattutto in alcune regioni d'Italia, si sente parlare di cavità artificiali in concomitanza di eventi tragici e catastrofici.

Le indagini che lo speleologo svolge in cavità artificiali sono indirizzate all'individuazione geografica e tipologica dell'ipogeo, all'analisi delle tecniche progettuali e degli utensili impiegati, alla comprensione degli scopi primari e secondari che hanno motivato la realizzazione di tali opere, alla comparazione fra lo stato attuale del territorio e quello antecedente le modificazioni, alla storia delle comunità che si sono insediate sul territorio. Laddove esiste o viene riscoperta una cavità di potenziale interesse storico - archeologico o geologico, la si esplora, si topografa, si documenta e si inserisce a catasto. Tale pratica si rivela di enorme importanza nella attività professionale quando, ad esempio, a tecnici e progettisti capita di imbattersi in cavità che interferiscono con le opere progettuali in realizzazione, o già rea-

THE ARTIFICIAL CAVITIES

The concept of speleologic activity in artificial cavities is fairly recent, even if, archaeological researches apart, we have speleological explorations and surveys which date back to the early twentieth century.

Yet, since prehistoric times man has dug underground dwellings and tunnels for the extraction of pigments (ochre red) or nuclei of flint to be transformed into tools (Middle Paleolithic-Neolithic).

The construction of underground facilities has given origin to artificial cavities of various types and purposes.

The reasons which led different cultures to develop techniques and technologies to build in negative are various: necessities of war, both offensive and defensive; fulfilment of religious, economic, social requirements, etc.

However, in all cases the development of real "underground cities" was strongly influenced and controlled by geographic, climatic and geologic conditions.

It often happens that man, in just a short time, quits underground structures and loses memory of them, at the point that it is often difficult to find the relevant documentation. At the same time, ancient aqueducts and cave dwellings are often neglected by archeologists, who prefer to focus their attention on the works of worship and burial, since they are richer in artifacts of widespread interest.

KNOWLEDGE AND TERRITORIAL PLANNING

In Italy the exploration of artificial cavities was initially concentrated in towns, so that this activity was generally defined Urban Speleology. Later on, numerous artificial cavities in outside town areas were found, both in Italy and abroad: for instance, a great interest has developed about the study of ancient mines (England and Belgium), and of rocks dwellings and ancient aqueducts (Turkey and Iran).

Particularly in certain regions of Italy, artificial cavities are often associated with tragedies and disasters. The investigations in artificial cavities aim to identify geographical and typological features of the hypogea, to analyse the planning techniques and the tools used, to understand the primary and secondary purposes that motivated the creation of such works, to compare the present conditions of the territory with those preceding the changes, and to reconstruct the history of the communities that settled in those areas.

Where a cavity of potential historical, archaeological or geological interest is found, it will be explored, documented and then registered in the national cadastre of the artificial cavities.

This practice turns out to be of great importance when, for example, engineers and architects happen to run into cavities that interfere with works under construction or completed, with the resulting need for an immediate topographic and structural survey of the hypogea. It has to be mentioned that, unfortunately, the cavities are often filled up to remove the inconve-

lizzate, con la conseguente necessità di procedere al rilievo topografico e strutturale d'urgenza dell'ipogeo nonché, non di rado purtroppo, ad una bonifica mediante riempimento. Ovvero negli interventi effettuati in corso d'opera si trascurano molto spesso gli aspetti legati alla valenza storica, culturale, o geologica (geositi) di un ipogeo per evidenti ragioni di contenimento dei tempi e dei costi.

Ne deriva che se le cavità fossero note già in fase di pianificazione territoriale potrebbero rappresentare un indubbio valore aggiunto all'opera da realizzare inserendosi nel contesto e salvandosi dalla obliterazione.

LA COMMISSIONE NAZIONALE CAVITÀ ARTIFICIALI SSI

La Società Speleologica Italiana (SSI), associazione nazionale di riferimento degli speleologi italiani, ha come impegno fondamentale e statutario lo studio, la conoscenza e la salvaguardia dell'ambiente ipogeo nella sua accezione più ampia, comprendendo sia le cavità naturali che artificiali.

Lo sviluppo della qualità e della quantità di studi interdisciplinari inerenti la speleologia in cavità artificiali ha portato nel 1981 all'istituzione di una Commissione di studio ad hoc in seno alla SSI con lo scopo, tra l'altro, di coordinare progetti di ricerca nazionali come il Catasto nazionale delle cavità artificiali e il Censimento degli antichi acquedotti italiani ed altri.

IL CATASTO NAZIONALE DELLA CAVITÀ ARTIFICIALI

Il termine "catasto" è noto a tutti come strumento tecnico-fiscale molto antico, successivamente attribuito alla registrazione delle proprietà immobiliari (terreni e costruzioni edilizie).

Le finalità del catasto sono appunto molteplici: fiscali, sociali, amministrative, giuridiche e topografiche.

All'inizio di questo secolo, col diffondersi delle esplorazioni nel mondo sotterraneo (grotte naturali e antiche cavità artificiali in abbandono), gli studiosi di quella attività scientifica interdisciplinare che prende il nome di Speleologia si resero conto delle indispensabilità di uno strumento utile a riportare le posizioni e le caratteristiche di ogni sotterraneo, senza il quale sarebbe stato impossibile conservarne memoria, dato che molte di esse hanno manifestazioni esterne quasi impercettibili o soggette a modificazioni anche sostanziali nel corso degli anni.

A questa esigenza in Italia, che per questa iniziava forse è stata la prima tra tutte le nazioni ricche di grotte, diede una risposta concreta nel 1927 Eugenio Boegan, uno dei padri della speleologia del nostro paese. Il Catasto delle Grotte ebbe immediato successo. Purtroppo gli eventi bellici del 1940-45 portarono all'asportazione in Germania di tutto l'archivio fino allora raccolto ma nell'immediato dopoguerra gli speleologi italiani seppero rapidamente reagire e la SSI gli diede nuova vita e assai maggiore diffusione intro-

nience. In any case, in the interventions carried out during construction, the historical, cultural, geological features of the hypogaeum are often neglected, for obvious reasons of time and cost.

On the contrary, if the cavities were known before territorial planning, they could represent an added value to the work and become a part of it, and be saved from destruction.

THE NATIONAL COMMISSION FOR ARTIFICIAL CAVITIES SSI

The Italian Speleological Society, which is the national association of reference for Italian cavers, has as its fundamental and statutory commitment the study, knowledge and preservation of underground structures in the broadest sense, including both natural and artificial cavities.

Thanks to the development of interdisciplinary studies related to the exploration in artificial cavities, in 1981 a Commission ad hoc was created within the SSI with the aim, inter alia, to coordinate national projects such as the National Cadastre of artificial cavities and the census of ancient Italian aqueducts.

THE NATIONAL CADASTRE OF ARTIFICIAL CAVITIES

In Italy the term "cadastre" indicates an old technical and fiscal instrument, term later attributed to the registration of real estate (land and buildings).

The purposes of a cadastre are numerous indeed: fiscal, social, administrative, legal and topographical.

Earlier in the past century, with the spread of the explorations in the underworld (natural caves and ancient deserted artificial cavities), the scholars of the interdisciplinary scientific activity named Speleology realized that it was crucial to keep record of the positions and characteristics of each underground cavity. In fact, without such an expedient, it would be impossible to preserve memory of all of them, since many cavities are barely noticeable from the outside, and may suffer substantial changes during the years.

In 1927, Eugenio Boegan, one of the fathers of Speleology in Italy, gave a concrete answer to this necessity, perhaps for the first time among the countries rich in caves.

Unfortunately, during the war of 1940-45 the entire archive was removed to Germany, but soon after the war it was quickly reassembled and got a new life by the action of the SSI. Since 1973, the Society gave it a wider spread introducing the use of computers, at an epoch when they were in use exclusively in large computing centres.

In the course of time, the use of registering in the "cadastre" was extended to karst areas and gradually to the so called "special cadastres": ancient underground aqueducts, sea-caves, caves at risk of environmental pollution, etc.

ducendo nel 1973 l'uso dei calcolatori, quando ancora erano esclusivo appannaggio dei grandi centri di calcolo, ed estendendo la catalogazione a quella delle aree carsiche e poi, via via, ai cosiddetti "catasti speciali": antichi acquedotti ipogei, grotte marine, grotte a rischio di inquinamento ambientale etc.

Nel 1981 la SSI diede vita alla Commissione Cavità Artificiali, in occasione del convegno sul sottosuolo dei centri storici umbri svoltosi a Narni (Terni). E, poiché è destino che la storia si ripeta, come per la prima iniziativa delle "Grotte d'Italia", la primaria funzione della nuova Commissione fu di creare un Catasto specifico per le cavità artificiali, il cui Regolamento fu pubblicato sulla rivista *Speleologia* (n. 22, 1990) contestualmente a quello della Commissione.

Fu creata una scheda apposita, derivata da quella delle grotte naturali della quale conservava quasi tutti gli elementi, ormai ben sperimentati e convalidati. Ma dalle due facciate iniziali di questa arrivò a quattro perché si ritenne fin dall'inizio necessario aggiungere molte informazioni sulle tipologie e lo stato di conservazione di ambienti che, a rigore di termini, sono da considerarsi veri e propri "manufatti": dunque fu ancor più accentuato l'aspetto scientifico e storico di tale archiviazione. Nel contempo erano sorti Gruppi specializzati nello studio delle cavità artificiali e pure un certo numero di esperti speleologi avevano rivolto una buona parte del loro interesse a questo settore. Ciò permise in varie regioni d'Italia di sperimentare l'uso della nuova scheda: all'inizio fu solo di qualche decina di cavità all'anno, poi l'attività si è sviluppata, anche se non raggiunge ancora, in termini numerici, l'ampiezza della ricerca speleologica nelle grotte.

L'esperienza di questi venti anni e la registrazione di circa quattromila cavità ha confermato la validità sostanziale della scheda e permesso di effettuare una buona messa a punto anche dello strumento informatico. Il contenuto delle schede catastali è, in linea di principio, "pubblico" ma con un certo numero di limitazioni indispensabili per rispettare la proprietà intellettuale di chi ha raccolto i dati o ha eseguito i rilevamenti, soprattutto fintanto che essi non vengono pubblicati. Attraverso la loro consultazione gli interessati possono essere informati sul livello delle conoscenze consolidate, importante base per le future ricerche e per studi di sintesi ed elaborazione dei dati.

La messa in rete dei dati sintetici, a cui ci auguriamo possa fare presto seguito il completamento attraverso l'inserimento di alcune immagini e della scheda tecnica comprensiva del rilievo topografico, premia e rende fruibile un'altra importante parte del lavoro compiuto dalla nostra Commissione, come per i già varati progetti *Ipodata* - INGV, *Carta degli Antichi Acquedotti*, *Carta degli emissari artificiali*.

In 1981 the SSI created the Commission for artificial cavities, during the meeting on the subsoil of historic town centres held in Narni (Terni, Umbria). By then the Commission had become a necessity, given the intense and specialized work performed by many speleologists since the years '70s in the huge archeological underground inheritance of Italy, so that an *ad hoc* organization was required.

The first task of the new Commission was to create a specific cadastre for artificial cavities. The first regulation of the Cadastre was published in the journal *Speleologia* (No. 22, 1990) together with that of the Commission.

A form was created, derived from the one used for natural caves; almost all the items in this form were kept, since they appeared well-tested and validated. However, it was necessary to add new requests of information on the typology and state of preservation of the cavities, therefore requiring specific scientific and historical data. In the meantime, many groups specialized in the study of artificial cavities were created, while also a number of experienced cavers devoted part of their interest to this subject. This allowed to test the new form in various regions of Italy. In the beginning, only a few dozen of cavities were registered each year, but at present the activity has noticeably increased, though not reaching in numerical terms the development of the research in natural caves.

The experience of the last twenty years and the recording of about four thousand cavities have confirmed the validity of the chosen form, and have allowed to check the working of the informatic tool.

In principle the content of the cadastre is "public" but with a number of limitations, necessary to protect the intellectual property of those who collected the data and made the surveying, especially in case the data have not yet been published. Thanks to the information in the cadastre, it is possible to assess the state of the knowledge on a given structure - an important basis for future research - and to collect data for studies of synthesis and data processing.

We hope to complete soon the Cadastre with the addition of pictures and of a technical form including topographic surveys.

The publishing of the National Cadastre of artificial cavities makes available another important part of the work done by the CA commission, as it has already been done for the "*Ipodata*" projects (by convention with the Italian Institute of Geophysics and Volcanology), the Map of ancient aqueducts and the Map of underground artificial outlets.