

The Italian National Register of artificial cavities

Marco Meneghini¹

Abstract

The National Register of Artificial Cavities of the Italian Speleological Society, was established in 1989, as a direct emanation of the National Commission of Artificial Cavities of the Society. Initially located at Narni, since 2005 it is hosted in Bologna at the Center for Speleological Documentation "F. Anelli".

Aim of the national register is to collect and maintain the information obtained from the studies about the artificial cavities, and keep this huge amount of data available to the scientific community.

The paper illustrates the procedures for the classification of the artificial cavities in Italy.

KEY WORDS: register, artificial cavity, Italy.

Riassunto

IL CATASTO NAZIONALE DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI D'ITALIA

Il Catasto Nazionale delle Cavit  Artificiali (CA) della Societ  Speleologica Italiana (S.S.I.),   stato istituito nel 1989, come diretta emanazione della Commissione Nazionale delle Cavit  Artificiali S.S.I. (CNCA). Inizialmente situato a Narni, dal 2005 ha sede a Bologna, presso il Centro di Documentazione Speleologica "F. Anelli". Il Catasto Nazionale ha lo scopo di assicurare la conservazione delle informazioni raccolte nelle esplorazioni e gli studi eseguiti sulle CA, mettendole a disposizione della comunit  scientifica.

Di ogni singola cavit  sono raccolti, secondo le procedure e i modelli stabiliti dal Catasto Nazionale CA, i seguenti dati: denominazione, ubicazione, speleometria (ovvero i dati metrici dell'estensione accessibile delle cavit ), posizione topografica, tipologia, epoca di realizzazione, terreno geologico, stato di conservazione (stabilit , presenza di inquinamento, percorribilit  interna). La classificazione tipologica degli ipogei   strutturata in sette categorie, identificate con una lettera maiuscola, a loro volta divise in sottotipi. Le epoche di realizzazione, originarie o presunte, delle CA, in genere, sono invece indicate con lettere minuscole.

Il Catasto Nazionale CA   strutturato su base regionale, con i referenti locali che hanno il compito di inviare periodicamente al Catasto Nazionale le liste dei dati sintetici delle cavit  catastate, vale a dire le informazioni di carattere generale, che non permettono l'esatta localizzazione di una cavit , ma la identificano chiaramente: il numero di catasto, il nome, la regione, la provincia, il comune, e la tipologia.

Il numero di catasto   formato dalla sigla CA seguita da un numero progressivo regionale e dalle sigle identificative della regione e della provincia (es. CA 1 La RM: cavit  artificiale n. 1 del Lazio, prov. di Roma). Gli ipogei catastati direttamente al Catasto Nazionale vengono, invece, contrassegnati con un numero progressivo seguito dalla sigla N (nazionale) e dalle lettere che individuano la regione e la provincia, seguendo un'unica numerazione per tutta Italia.

I dati del Catasto Nazionale e dei Catasti Regionali delle CA sono pubblici, di propriet  del soggetto che li ha prodotti ed elaborati. La richiesta di accesso ai dati pu  essere inoltrata direttamente al curatore nazionale o ai referenti regionali. La scheda per l'inserimento delle cavit  a catasto   disponibile sul sito internet del Catasto Nazionale CA <http://catastoartificiali.speleo.it>. A Maggio 2012 risultano iscritte al Catasto Nazionale circa 5000 cavit .

E' importante sottolineare che i dati relativi al complesso delle CA censite, rispecchiano in primo luogo il risultato delle ricerche effettivamente svolte piuttosto che l'effettiva presenza di CA sul territorio in termini oggettivi.

In seno alla Commissione Nazionale delle Cavit  Artificiali della SSI,   emersa l'esigenza di coordinare questa importante serie di dati attraverso un unico strumento di archiviazione e gestione, un Sistema Informativo Territoriale web-oriented su tutte le cavit  artificiali del nostro Paese. L'applicazione offre diffe-

¹ Societ  Speleologica Italiana, Commissione Cavit  Artificiali, Curatore del Catasto Nazionale Cavit  Artificiali. Via R. Desca-
 ri, 14 - 38017 Mezzolombardo - (TN); e-mail: meneghini_marco@alice.it

renti funzionalità; sono, infatti, stati definiti quattro diversi profili utente. Quale strumento di conoscenza e salvaguardia, esso consentirà ad ogni categoria di utente abilitato di poter disporre facilmente di tutte le informazioni relative agli ipogei d'interesse. Oltre ai dati topografici, in esso risiederanno infatti anche dati storici, biologici, naturalistici in genere, archeologici ed architettonici, tutti utili all'individuazione degli ipogei al fine della tutela degli stessi o del territorio più esteso in cui si contestualizzano, della valorizzazione degli stessi, della sicurezza e della protezione civile, della tutela dell'ambiente dagli inquinamenti e, non da ultimo, alla ricerca ed al monitoraggio di risorse idriche sotterranee.

I dati sinora disponibili on-line sono, pertanto, solamente quelli identificati come sintetici dalle procedure di accatastamento del Catasto Nazionale CA (ovvero sigla catastale, regione, provincia, comune e località, nome, tipologia e fonte dei dati).

PAROLE CHIAVE: catasto, cavità artificiali, Italia.

The National Register of Artificial Cavities of the Italian Speleological Society (SSI) was established in 1989 following the directives of the National Commission on Artificial Cavities, in turn set up in 1981 (NINI, 1990). Aim of the work by the National Commission is to promote and organize the exploration, protection, study and classification of artificial cavities. The Register, initially based in Narni, at the time being is in Bologna, at the Centre for Speleological Documentation "Franco Anelli".

The goal of the National Register is to preserve information about artificial cavities, making them available to the scientific and the speleological communities. Owner of the data is the subject who collected them, as specified by the current regulation about privacy and copyright, and by the article 1 of the Register's regulation (MENEHINI, 2008).

Gathering data about artificial cavities widens the geographical perspective to the undergrounds shaped by human beings, supporting research and interdisciplinary studies which span far beyond the strictly speleological domain, encompassing the activities of private and public research institutes, institutions, universities, etc.

The National Register is structured on a regional basis: local trustees deliver periodically the summary data of the classified cavities, i.e. general information that do not allow to localize exactly where a given cavity lies, but nonetheless identifies it through a serial number, a name, the region, province and town where it is located, and the typology of the cavity itself. Following the regulation approved in 2007, any subject interested in providing data can forward directly them at the national level, and have them added to the National Register. The univocal serial number is assigned by regional trustees and consists of the acronym CA (for Artificial Cavity, in Italian), followed by a progressive regional number and the abbreviations of both region and province.

Right after the foundation of the Register, in 1999 new procedures were established to catalogue and classify the different types of cavities: experts Paolo Guglia and Giulio Cappa (CAPPA, 1999) of the Italian Speleological Society classified artificial cavities in seven types (identified by capital letters):

A - Hydraulic works;

B - Civil Settlements works;

C - Worship works;

D - Military works;

E - Mining works;

F - Transit network;

G - Others.

These typologies are then further taxonomically divided into 36 subtypes, progressively numbered (e.g., A.1; B.4; etc.)

The age of the artificial cavity is also indicated, in small letters, as follows:

a = prehistoric;

b = protohistoric;

c = pre-roman (eg. Etrurian);

d = royal and republican roman;

e = imperial roman;

f = late-antique (twilight of the roman empire);

g = early Middle Age (until 1000 a.C. approx.);

h = Middle Age;

i = Renaissance (1400-1600 approx.);

l = Modern Era (until the French Revolution);

m = XIX century;

n = XX century.

The types of cavities and the indication of their age are conventions that can be applied to the specific Italian case, but could be adapted even to fit in other countries.

Classifying artificial cavities has many practical implications: it supports the proper management of land and water resources, contributes to the protection of a fragile environment, and improves the understanding and appreciation of the cultural, archaeological and artistic heritage, also focusing the attention toward its touristic potential.

Today about 5000 cavities are classified in the National Register. Data about the cavities essentially portray the kind of researches that have been carried out rather than the actual composition of the different cavities: in many years of field studies it has become clear that the outcomes of researches, once they have started, often go far beyond expectations.

The distribution of the different types of cavities in the Register is shown in figure 1: military works are the majority, but hydraulic and mining works, although in a more limited number, are often in a significant number.

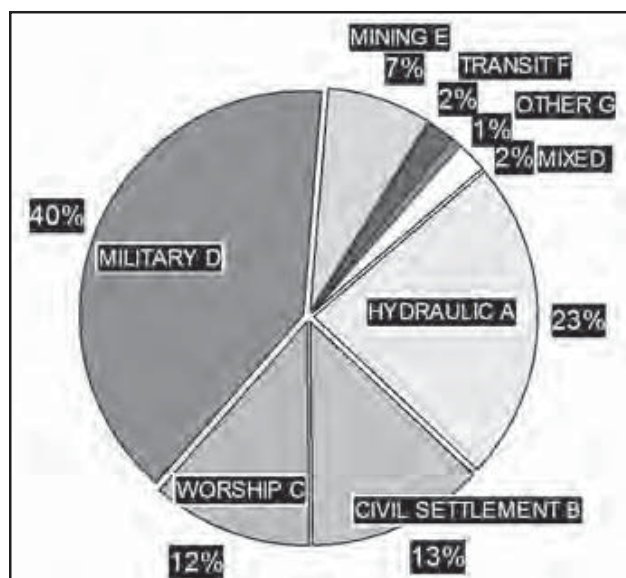


Fig. 1 - Pie chart showing the distribution of registered artificial cavities, according to the main typologies (updating at May 2012).

Fig. 1 - Diagramma a torta che illustra la distribuzione delle cavità artificiali a catasto, suddivise nelle tipologie principali (aggiornamento di Maggio 2012).

Between 2004 and 2008 Opera Ipogea, the official magazine of the National Commission on Artificial Cavities of the Italian Speleological Society, published some special issues devoted to present the list of cavities catalogued in the Register (Di LABIO, 2004, 2006; MENEGHINI, 2008).

More recently the National Commission's efforts were focused in making the National Register available on the web. A new regulation was approved at this aim in 2007, and in 2008 a project was started for the realization of a Web Information System (WIS). Officially presented in 2010, the WIS allows access to summary data of more than 5000 cavities.

The WIS is organised into four levels, with the access regulated by means of a password. Guests can only register, whilst registered users can consult the register, first level administrators (i.e. regional trustees) can edit data, and, eventually, second level administrator (i.e. the national trustee) can edit and verify data. The WIS has an automatic notification system for registration, data editing and validation. It was developed by Massimo Mancini and Michele D'Amico (PETRONE et al., 2009).

Figure 2 shows the homepage of the Register's website <http://catastoartificiali.speleo.it>. The research can start from the general map of Italy, which is divided into its



Fig. 2 - Opening image of the Register's website <http://catastoartificiali.speleo.it>.

Fig. 2 - Schermata di apertura del sito web del Catasto, all'indirizzo <http://catastoartificiali.speleo.it>.

20 regions; a darker shade shows those areas where more cavities are catalogued within the Register.

The system is constantly under development, because the goal is to implement data with those related to speleometrics, to accessibility of the cavity, and historic and archeological information that are already available in the archive of paper forms collected by the Register.

At the time being an enormous amount of information already gathered by the National Register are available only by directly enquiring the trustees. We are looking forward to making it available over the internet as soon as possible, and to this purpose are seeking support from national and local institutions that might be interested in the development of the project.

Bibliography

- CAPPA G., 1999, *La struttura organizzativa in seno alla S.S.I.: Commissione Cavità Artificiali e Catasto; cenni all'attività in Italia e nel mondo*. Quaderni didattici della Società Speleologica Italiana, Genova, vol. 4, Ricerche speleologiche in cavità artificiali, pp. 19-20.
- DI LABIO E. (ed.), 2004, *I dati sintetici. L'albero delle tipologie. Dati catastali*. Opera Ipogea, Genova, anno VI, n. 2-3, pp. 9-79.
- DI LABIO E. (ed.), 2006, *Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali. Aggiornamenti: Abruzzo, Lazio, Piemonte, Toscana, Trentino Alto Adige*. Opera Ipogea, Genova, anno VIII, n. 1-2, pp. 89-94.
- MENEGHINI M., 2008, *Situazione aggiornata del Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana*. Atti VI Convegno Nazionale di speleologia in cavità artificiali, 30 maggio – 2 giugno 2008, Napoli, Opera Ipogea, anno X, n. 1-2, pp. 235-260.
- NINI R., 1990, *Attività della Commissione Cavità Artificiali, suo Regolamento e Regolamento del Catasto*. Speleologia, n. 22, pp. IV-VI.
- PETRONE M., MANCINI M., ZARRELLI R., PASQUARIELLO E., D'AMICO M., MENEGHINI M., 2009, *Un Web Information System per la geografia del sottosuolo d'Italia quale strumento di conoscenza, salvaguardia e prevenzione dei rischi*. Atti 13^a Conferenza Nazionale ASITA, 1 - 4 dicembre 2009, Bari, pp. 1583 - 1588.