



Una finestra sulla vita nel buio. Didattica e divulgazione allo Speleovivarium

EDGARDO MAURI^{1,2}, ISABELLA ABBONA^{1,2},
PAOLO GUGLIA, LUCIANO LONGO^{1,2}

¹ Società Adriatica di Speleologia, Trieste

² Speleovivarium di Trieste, speleovivarium@email.it

Abstract

The "Speleovivarium" museum collects and preserves living witnesses of the Karst underground, for diffusion, teaching, study and research purposes, particularly focusing on the behaviour of the extraordinary creatures that live in the darkness. The museum is located in a cave resembling the climatic and environment conditions of a Karst cavity; it was designed by Erwin Pichl and created by the Adriatic Speleological Society in 1990, with the aim of promoting and sharing knowledge of the subterranean world and develop greater respect for underground nature in the Karst and non-Karst areas.

Keywords

Speleology, Education, Museums

Riassunto

Il museo "Speleovivarium" raccoglie e custodisce testimonianze vive del sottosuolo carsico con finalità divulgative, didattiche, di studio e di ricerca, in particolare sul comportamento degli straordinari esseri che popolano le tenebre. Esso si trova in una galleria dalle condizioni climatiche ed ambientali simili ad una cavità carsica; è stato ideato da Erwin Pichl e creato nell'ambito della Società Adriatica di Speleologia nel 1990, con l'obiettivo di promuovere e divulgare le conoscenze del mondo sotterraneo, per il più ampio rispetto della natura dei sottosuoli carsici e non.

Parole Chiave

Speleologia, Didattica, Musei

Introduzione

Nella città di Trieste ci sono tante gallerie antiaeree abbandonate, sono come grotte nella città. In una di queste, nel basso colle arenaceo di San Vito, vicino al Museo del Mare e all'Acquario di Trieste, ha sede lo Speleovivarium; è aperto al pubblico dal gennaio del 1990, è stato riconosciuto Museo Minore dalla Regione Friuli Venezia Giulia nel 1995. La galleria ha uno sviluppo di circa 600 metri, è stata costruita nel 1943 e presenta delle condizioni microclimatiche particolarmente costanti nel corso dell'anno, è facilmente accessibile, vicina al centro città. Tali caratteristiche hanno favorito l'insediamento di questo straordinario museo delle grotte. La galleria è stata attrezzata con acquari terrari, e grandi vasche destinate ad ospitare animali cavernicoli con l'obiettivo di ricerca, studio e documentazione specialmente per quanto riguarda i comportamenti e la riproduzione. Diorami, note esplicative e cartelloni didattici favoriscono la divulgazione e la comprensione degli aspetti biologici del sottosuolo per un vasto pubblico, con la finalità di far comprendere la necessità di rispetto salvaguardia e tutela di un ambiente spesso

poco noto e difficile da immaginare come quello, appunto, dell'ambiente delle grotte.

Lo Speleovivarium è stato continuamente rinnovato e migliorato curando sia le ricostruzioni ambientali, fedeli a determinati parametri per favorire il comfort e la riproduzione in loco delle varie specie, sia gli aspetti comunicativi ed espositivi rivolti ai visitatori. Ora lo Speleovivarium costituisce una vera e propria finestra sulla vita nel buio che riesce a sintetizzare elementi essenziali della biospeleologia con informazioni generali sulla formazione delle grotte e del carsismo. Lo Speleovivarium collabora con altre strutture scientifiche e favorisce, senza sovrapporsi, le iniziative di altri gruppi speleologici e di musei rivolte alla sensibilizzazione verso i problemi dell'ambiente.

Una scelta per la protezione della natura dei sottosuoli carsici

L'idea di un vivarium per lo studio e l'osservazione degli animali cavernicoli è stata senz'altro dell'amico e speleologo Erwin Pichl. Sin dai primi anni '80, con la passione

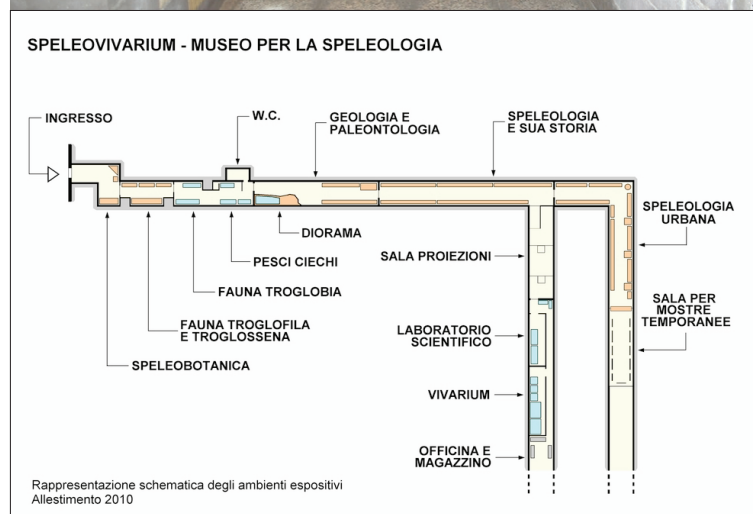


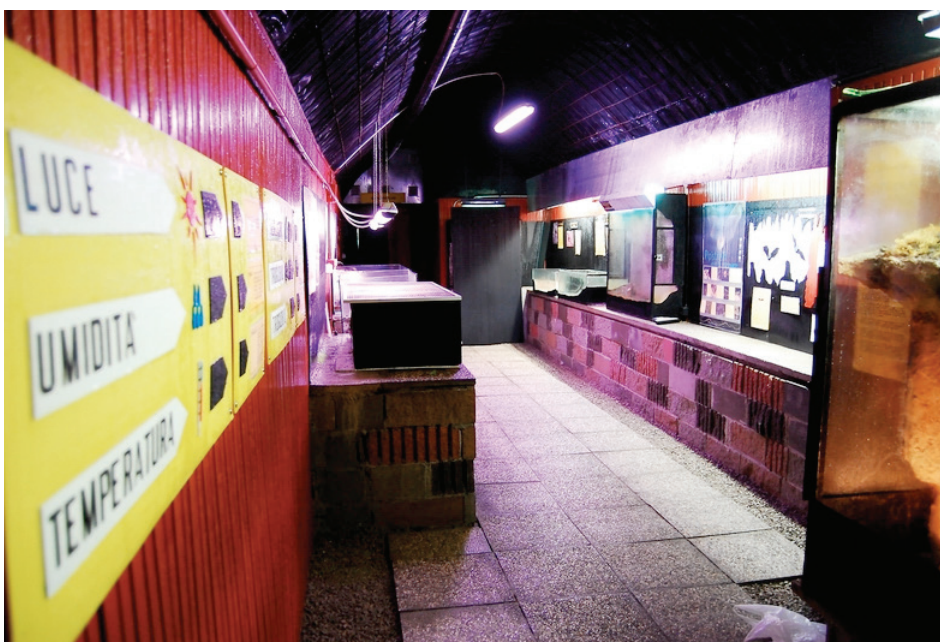
Fig. 1 Mappa dello Speleovivarium
Fig. 1 Map of Speleovivarium

dello speleologo e l'amore per la natura carsica di questo territorio e la curiosità per l'affascinante esplorazione della biologia del mondo sotterraneo Erwin condivideva ogni cosa con la moglie Isabella Abbona che sosteneva le sue iniziative. Il suo primo progetto fu la realizzazione di alcune vasche per i protei nella cavernetta dell'abisso di Trebiciano, ma l'accesso era complicato. Dal 1989 cominciò l'avventura dello Speleovivarium, condivisa con Sergio Dolce, direttore del museo di storia naturale e con Luciano Longo speleologo della Società Adriatica di Speleologia e molti altri. L'idea era l'allevamento e la riproduzione del proteo in ambiente artificiale come già proposto nei laboratori di Moulis in Francia con l'équipe del prof. Durand. Se tale progetto di riproduzione in cattività e re-immissione in natura può sembrare oggi superato, si tenga conto che le problematiche ambientali erano veramente critiche tra gli anni '70-'80. C'era assenza di accordi tra Italia e Jugoslavia sull'ambiente; gli inquinamenti del Timavo e dell'Isonzo portavano di frequente colorazioni e schiume fino alla foce. La presenza di discariche, delle quali non si è sufficientemente calcolato il pericolo di percolato, anche nei dintorni di Trieste, era rinforzata dal diffuso malcostume di abbandono di rifiuti sul Carso e nelle grotte. L'azione dello Speleovivarium promossa in primo luogo da Erwin Pichl e condivisa con enti naturalistici e speleologici aveva tre importanti obiettivi: diffondere le conoscenze relativamente alla vita nelle grotte al fine di stimolare una larga sensibilità nei confronti dei problemi ambientali, far comprendere ad un largo pubblico la necessità di norme di protezione dell'ambiente e della fauna ipogea, ospitare temporaneamente alcuni animali a scopo di salvaguardia, ricerca, didattica e riproduzione per il successivo reinserimento in natura. Ora le normative europee e regionali han-

no inquadrato l'importanza della protezione delle specie speleologiche e dell'ambiente carsico. Va ricordato che una delle prime proposte sulla protezione del Proteo come esponente principale delle specie cavernicole è stata redatta e proposta dal nostro Erwin nel 1985.

La divulgazione e la didattica sono essenziali

Le normative sulla tutela e salvaguardia del patrimonio naturale (Direttiva europea habitat 92/43/cee del Consiglio del 21 maggio 92, Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997 Regolamento (CE) n. 1882/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 settembre 2003; Direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006; L.R. 23 Aprile 2007, n.9 FVG ed integrazioni; decreto del Presidente della Regione 20 marzo 2009, n. 074- regolamento sulla flora e fauna) hanno preso una direzione decisa verso l'eco sostenibilità e verso severi aspetti di protezione. Sono norme fondamentali alle quali, tuttavia, deve affiancarsi una costante e continua azione didattico divulgativa rivolta sia alle nuove generazioni per la conoscenza approfondita del territorio, sia al vario pubblico di turisti e speleologi, appassionati ed escursionisti. Il rispetto per il nostro complicato sottosuolo carsico implica la sua conoscenza; continueremo, perciò a sostenere la tesi che ha animato il nostro Erwin: "si ama ciò che si conosce e si rispetta ciò che si ama e che entra a far parte del nostro patrimonio personale e culturale". Gli aspetti divulgativi e didattici sono dunque essenziali per sostenere quei comportamenti positivi che portano allo sviluppo ecosostenibile non tanto imposti da quadri normativi, ma sostenuti da esigenze



**Fig. 2 Speleovivarium.
Corridoio d'ingresso**

**Fig. 2 Speleovivarium.
Entry corridor**

che maturano nell'essere consapevoli dei valori che ci circondano perché ci appartengono. Musei, mostre, parchi, educazione all'aperto, in ambiente naturale, sono momenti essenziali per l'educazione e la formazione delle nuove generazioni e non solo, per consolidare comportamenti e modelli culturali ecosostenibili.

Quale didattica

C'è da chiedersi se la scuola di oggi, corredata da tecnologie formative e modelli psicologici di apprendimento, abbia ancora bisogno di questa integrazione didattica fuori dall'aula, non bastano i laboratori scolastici a rendere significativa ed efficace l'azione educativa?

Cosa accade nel museo, o nel parco naturale, o nell'ambiente, che è diverso dalla lezione tra le mura di scuola?

È da ritenere che al museo e meglio ancora, in ambiente naturale, si è molto più vicini alla realtà. A scuola spesso è necessario dimostrare le cose andando a spiegare il perché ed il per come, si diventa troppo facilmente sintetici; nel museo o nell'ambiente c'è tutto quello che serve per stimolare la curiosità e l'apprendimento, basta mostrare le cose ed il perché ed il come verrà da sé per una ricerca personale dello studente. La curiosità, stimolata dalla complessità del mondo reale farà da molla per fissare il desiderio di un percorso di apprendimento. Molti fattori entrano in gioco nella lezione fuori dall'aula, l'aspetto emotivo, la polivalenza degli stimoli, la variabilità degli argomenti, la complessità e la globalità delle cose che ci circondano. Nel museo le cose presentano una certa strutturazione di cui si deve tener conto. La struttura va secondo noi almeno annunciata in modo da predisporre il visitatore, adulto o bambino, al percorso che si va ad af-

frontare. Nel corso di una visita guidata in genere si tiene conto di alcuni aspetti essenziali come per esempio l'aspetto emozionale, il contenuto di verità, i tempi di riflessione. L'emozione e lo spirito d'avventura sono ingredienti molto stimolanti e fuori dalle mura dell'aula in genere sono sempre presenti; essi vanno tenuti in considerazione anche perché rientrano tra le aspettative degli studenti e ravvivano curiosità e attenzione. La fase di mediazione della guida è importante soprattutto se è adeguata ad un contenuto di verità non assoluta, come dire non si sa tutto, resta sempre qualche cosa da scoprire ciò stimola la partecipazione degli studenti e le loro domande e non è detto che si possa sempre rispondere con certezze. Infine teniamo conto di una fase importantissima di riflessione e rielaborazione dello studente da solo o meglio in gruppo. Tale fase può essere rappresentata da un laboratorio o da una rielaborazione grafica (disegno o anche da una scheda) e se si riesce, anche da tutti e due i momenti.

In generale lo Speleovivarium offre alle scuole delle proposte graduate all'età dei ragazzini che prendono in considerazione i campi d'esperienza sensoriale per la scuola dell'infanzia e i campi concettuali per la scuola primaria e prescientifici per la scuola primaria di secondo grado, per le scuole secondarie si valuta un programma con il docente che ne fa richiesta. Gli argomenti sono coerenti con le tematiche del museo Speleobiologia, suolo e sottosuolo, formazione delle grotte e fenomeno carsico.

Problemi e valutazioni dell'attività didattica e divulgativa

Accogliere e promuovere visite guidate in una struttura museale è parte degli obiettivi del museo stesso, e dun-

Fig. 3 Un aspetto della parte dello Speleovivarium dedicato alla storia della speleologia

Fig. 3 A part of the Speleovivarium speleo museum



Fig. 4 Il classico abitatore delle acque carsiche: il proteo

Fig. 4 The proteus, the classic inhabitant of the carsic waters





que lo Speleovivarium di Trieste si rivolge alle scuole e al pubblico per farsi mediatore delle conoscenze e promotore della cultura dell'ambiente. Gli aspetti organizzativi implicano sia informazioni anticipate tramite depliant o altro, sia forme di assicurazione per i visitatori, eventuali ticket d'ingresso ecc. Sarebbe vantaggioso ed auspicabile che almeno per le scuole o piuttosto per le offerte turistiche, si potesse addivenire ad una sorta di volantino condiviso con altre agenzie che si occupano di attività divulgativa e, perchè no, anche ad una condivisione di eventuali aspetti assicurativi. Ciò favorirebbe l'economicità del complessivo investimento culturale e fornirebbe una idea globale dell'insieme delle offerte di integrazione formativa al visitatore. Si tenga conto inoltre che la formazione delle nuove generazioni sulle tematiche ambientali è considerata a livello europeo come essenziale tanto che è prevista dalle norme comunitarie, l'agenzia europea per l'educazione ambientale (European Environment Agency (www.eea.europa.eu)) e va pure citata l'associazione non governativa EOE European Institute for Outdoor Adventure Education and Experiential Learning, www.eoe-network.org. Nella Regione Friuli Venezia Giulia abbiamo il LaREA (www.ea.fvg.it) – Laboratorio Regionale di Educazione Ambientale, a livello nazionale esiste il progetto InFEA a cui ha aderito la regione Regione Friuli Venezia Giulia per la costruzione di una rete informativa nazionale sull'educazione ambientale.

Le attività didattico divulgative dello Speleovivarium

Le proposte didattico divulgative rivolte alle scuole sono adatte ai diversi livelli di apprendimento e all'età dei bambini e delle bambine. Essi si riassumono nei seguenti titoli: "chi ha paura del buio?"; "suolo e sottosuolo"; "adattamenti alla vita nel buio"; "grotte turistiche e turismo speleologico". Ogni programma, che può essere visto nel dettaglio e scaricato dal sito della società adriatica di speleologia www.sastrieste.it, consiste di quattro momenti

accoglienza e presentazione, visita guidata, laboratorio, filmato che riassume gli argomenti sviluppati nel corso della visita, e verifica che può consistere in una compilazione di una scheda o in uno speciale orienteering nel museo alla luce delle torce elettriche. Per favorire l'apprendimento gli argomenti vengono trattati da più punti di vista, verbale, concreto manipolativo, iconografico, e vengono concessi tempi per la riflessione, il tempo per una visita guidata è contenuto tra un'ora e trenta e due ore. Per le scuole superiori i tempi sono ridotti e salvo argomenti concordati con il docente ci si limita alla visita guidata, al filmato ed eventualmente all'orienteering speleo. Per esempio per le scuole dell'infanzia, la visita è animata da racconti presso alcuni diorami dello Speleovivarium, intercalati da giochi e momenti sperimentali come il laboratorio tattile con la ricerca di oggetti in diversi tipi di materiali, o l'esplorazione con le torce elettriche di un breve tratto di galleria. Il laboratorio vero e proprio per i piccoli consiste in un lavoro a gruppi per la costruzione di un insetto adatto alla vita nel buio. Per il programma suolo e sottosuolo, l'attenzione si sposta all'ambiente e alle caratteristiche dei suoli locali, nel laboratorio vengono sperimentati con metodi alquanto empirici le permeabilità ed il grado di assorbimento d'acqua di diversi suoli; la capacità di una sostanza anche debolmente acida di aggredire le rocce carbonatiche, cenni sulla formazione delle grotte e sul fenomeno carsico. Anche in questo caso schede di riflessione consentono un momento di interiorizzazione degli argomenti trattati. Per i più grandi il laboratorio consiste in un lavoro di osservazione del comportamento degli animali presenti allo Speleovivarium – movimento, caratteristiche fisiche ecc. con la compilazione di una scheda di osservazione a gruppi di tre quattro persone.

Ringraziamenti

Per i consigli e suggerimenti didattici ed operativi importanti da parte di Diego Masiello, Paolo Candotti, Pino Sfregola, Sergio Dolce, Nicola Bressi, Andrea Colla, Franc Malečkar, Pierpaolo Richter, Erwin Pichl, Marco Restaino.

BIBLIOGRAFIA

AA, 2010, *Acta Encouterering, Experiencing and Exploring Nature in Education* 22,25 September, Planica Ratece Slo, edit by ČSOD.

BECCASTRINI S., CIPPARONE M., 2005, *Tutto è Connesso*, Grafiche riunite Palermo.

COLOMBO G., KRAUS M., PREMIANI F., SFREGOLA P., COLOMBO G., 2002, *Quaderni di Speleologia e dell'Ambiente Carsico GSSG*, Centralgrafica Trieste.

MIDORO V., BRIANO R., 1999, *L'educazione ambientale a scuola*, Edizioni Menabo.