

La missione educativa del "Museo Geologico e delle Frane" di Civita di Bagnoregio (Vt)

di Giovanni Maria Di Buduo, Conservatore e Curatore del "Museo Geologico e delle Frane"

Il "Museo Geologico e delle Frane", ospitato nel rinascimentale Palazzo Alemanni nel cuore dell'affascinante borgo di Civita di Bagnoregio (foto 1 a p. 12, e 2 a p. 14), è costantemente impegnato in attività e iniziative volte alla divulgazione e alla diffusione del sapere scientifico, alla promozione e alla tutela del territorio, e ad offrire supporto scientifico, operativo e logistico alla salvaguardia del borgo.

Particolare dedizione è riservata alla Scuola, per favorire la sua azione educativa e formativa: fornire agli studenti le adeguate nozioni sulle caratteristiche e sulle dinamiche del territorio equivale a formare gli adulti di domani, che sapranno rapportarsi con esso in maniera consapevole, rispettosa e sostenibile.

Il Museo

Il Museo¹ è costituito da un'area espositiva permanente (multimediale e ricca di contenuti) dove è possibile capire le ragioni del suggestivo e incantevole aspetto di Civita, scoprire l'evoluzione del territorio che l'ha forgiato attraverso un'evoluzio-

ne recente ma molto articolata, e la storia della comunità del borgo, lunga più di duemila anni, una storia di stoica resistenza a frane, terremoti e battaglie (foto 3 a p. 36, e 4 a p. 38).

Nel Museo inoltre sono esposti una collezione paleontologica che testimonia la vita del passato (foto 5 a p. 42) e il modello in scala di Civita, che permette di osservare la rupe e il nucleo urbano in tutta la sua spettacolare interezza (foto 6 a p. 51).

Il Museo è dotato di un'area didattica con un laboratorio multimediale (fornito di LIM e microscopio ottico, foto 7 a p. 53) e una sala proiezioni (foto 8 a p. 65).

Il Museo infatti, oltre alle attività didattiche, organizza seminari, convegni, escursioni, realizza documentari ed effettua anche degustazioni eno-gastronomiche guidate connesse alle peculiarità del territorio.

Partecipare alle attività del Museo significa contribuire a fare di Civita "il paese che lotta per vivere".

L'incanto della "valle dei calanchi"

L'area di Civita di Bagnoregio è soggetta a un'evoluzione molto rapida: ciò dipende dalle carat-

teristiche dei depositi geologici (tufi sovrastanti argille di origine marina) e dalla forma del paesaggio, con valli molto profonde e versanti molto inclinati.

Le argille si sono depositate sul fondale dell'antico Mar Tirreno e, dopo essere state sollevate di alcune centinaia di metri per cause vulcano-tettoniche, sono state ricoperte da tufi di varia natura del "Distretto Vulcanico Vulsino", attivo all'incirca tra 590.000 e 125.000 anni in corrispondenza dell'attuale lago di Bolsena (la cui depressione si è originata a causa del collasso avvenuto nella fase finale dell'attività vulcanica).

L'azione di acqua e gravità su questi depositi comporta il verificarsi di complessi fenomeni di instabilità, che nel corso del tempo hanno scolpito il peculiare aspetto della rupe (foto 1) e portato al suo progressivo restringimento.

La deformazione delle argille amplifica la fratturazione dell'ammasso roccioso tufaceo, in cui agiscono negativamente anche l'infiltrazione d'acqua, i cicli gelo-disgelo e l'azione delle radici delle piante.

Una volta che le argille perdono la coltre superficiale protetta dalla vegetazione, l'erosione

¹ <http://www.museogeologicoedellefrane.it>;
<https://www.facebook.com/MuseoGeologicoEDelleFrane>;
www.instagram.com/museogeocivita/;
canale You Tube (v. foto 9, pag. 72).

accelera e col passare del tempo l'azione di acqua e gravità può portare alla formazione dei calanchi, che sono forme erosive estreme caratteristiche delle argille, da cui il nome "valle dei calanchi" (foto 2), che in realtà è costituita dalle valli di due corsi d'acqua e dallo spartiacque che le separa.

Offerta didattica

Il Museo realizza, con personale altamente qualificato, corsi d'aggiornamento per gli insegnanti e attività didattiche rivolte agli istituti primari e secondari, su diverse tematiche scientifiche, con vari gradi di approfondimento: gli studenti sono condotti non solo alla scoperta di Civita, ma anche coinvolti e stimolati su importanti tematiche di attualità relative alle caratteristiche del territorio italiano, come i rischi connessi a fenomeni naturali (frane, terremoti e alluvioni), la classificazione di rocce e terreni, l'evoluzione della penisola attraverso la formazione dei depositi e le successive orogenesi prima delle Alpi e poi degli Appennini, e anche ad argomenti di carattere generale come l'evoluzione della vita sul nostro pianeta.

Ogni attività didattica prevede inizialmente un itinerario guidato a partire dall'inizio del ponte per Civita, attraverso i vicoli del borgo, con soste in punti significativi e panoramici, per apprezzare al meglio la descrizione dell'evoluzione del territorio, della storia del borgo e delle modificazioni indotte su di esso dalle frane, dalle

opere di monitoraggio e di stabilizzazione e di come la vita della comunità sia cambiata profondamente nel corso dei secoli (foto 10 a p. 83).

Al termine della passeggiata si svolge la visita guidata al Museo (foto 11 a p. 92, e 12 a p. 96), seguita poi dalle attività di laboratorio.

Per le scuole primarie e secondarie si effettuano i laboratori **"C'era una volta a Civita... il mare e i vulcani"** e **"I fossili e l'evoluzione della vita sulla terra"**, che si concludono con una esercitazione (foto 13 a p. 99, e 14 a p. 101): il primo pone l'attenzione sulle dinamiche delle trasformazioni del territorio di Civita nel corso degli ultimi tre milioni di anni, fino ai processi in atto oggi: un viaggio nel passato per comprendere il presente, attraverso l'esperienza diretta di manipolazione di fossili e campioni; con il secondo si comprende l'importanza dei fossili per la datazione dei depositi, per la ricostruzione degli ambienti e delle tappe fondamentali della storia della vita sulla Terra.

Per gli istituti secondari le attività didattiche sono incentrate sui fenomeni di instabilità e sui rischi connessi a fenomeni naturali. **"Le frane di Civita: una sfida per il futuro"**: l'attività si concentra sui processi di trasformazione ed evoluzione del paesaggio e su come è possibile intervenire per la protezione del borgo, attraverso la conoscenza dei principali processi in atto sul territorio, degli interventi realizzati e dei progetti futuri per la salvaguardia del borgo. **"Sorgenti, fiu-**

mi & torrenti": i sistemi idrogeologici e morfologici legati al ciclo dell'acqua, la differenza tra bacino idrografico e idrogeologico, le problematiche legate alla vulnerabilità di questi sistemi agli inquinamenti, e alle condizioni di rischio determinate dall'uomo attraverso i suoi interventi sulla dinamica fluviale. **"Rocce & terreni"**: l'attività prevede l'osservazione, la manipolazione e infine la classificazione di campioni di rocce e terreni al fine di descrivere gli ambienti di formazione attraverso i parametri fisici che li caratterizzano e di individuare i diversi tipi di processi litogenetici, unendo gli aspetti prettamente scientifici a quelli della vita quotidiana (pietre e malte per l'edilizia, rocce ornamentali, cottura dell'argilla per vassellame e tegole, ecc.). **"I rischi naturali: conosciamoli & difendiamoci"**: per chiarire le differenze tra i concetti di pericolosità, vulnerabilità e rischio naturale; si approfondiscono i fenomeni naturali più violenti che coinvolgono quotidianamente la terra e l'uomo (frane, alluvioni, terremoti e vulcani), evidenziando come solo la ricerca e la diffusione delle informazioni scientifiche permettono la conoscenza approfondita del territorio e dei suoi pericoli e l'attuazione di strategie di prevenzione e mitigazione del rischio naturale. **"Il rischio sismico"**: focus sulla pericolosità sismica in Italia, sui processi di generazione e propagazione dei terremoti e sul corretto comportamento da tenere prima, durante e dopo un sisma.