

Time Travelers – alla scoperta dei fossili del Museo Civico di Vignola

Progetto PCTO riservato al Liceo Paradisi - Vignola

Alessandro Vescogni, Cesare Andrea Papazzoni,
con la collaborazione del Gruppo Vignolese Ricerche
(Rendicontazione PLS)

Il Museo Civico di Vignola “A. Redorici Roffi” da anni raccoglie e gestisce un’importante collezione di fossili, sia locali che provenienti da diverse aree geografiche. Questi reperti sono stati e sono tutt’ora oggetto di ricerca scientifica e vengono utilizzati per attività didattiche e divulgative. In Museo sono infatti presenti alcuni percorsi espositivi dedicati ai processi di fossilizzazione, al patrimonio paleontologico vignolese e all’evoluzione delle forme di vita.

Questo progetto ha l’obiettivo di promuovere l’incontro fra gli studenti del Liceo Paradisi e il Museo Civico di Vignola. Durante la settimana dal **2 al 6 Febbraio 2026**, per un totale di **24h**, un gruppo di **8 studenti** verrà preparato per essere coinvolto nelle attività di divulgazione museali. In particolare verrà loro chiesto di **gestire in autonomia una visita guidata alle collezioni paleontologiche**. Questa visita verrà organizzata durante un’apposita apertura serale del Museo, prevista nella primavera 2026, a cui verranno invitati in modo particolare gli studenti del Liceo Paradisi.

Le conoscenze e capacità che verranno acquisite durante il progetto possono essere divise in tre parti: a) **conoscenza dei principi base della Paleontologia e delle principali tappe dell’evoluzione della vita**; b) **conoscenza dei principali reperti e percorsi espositivi del Museo Civico**; c) **preparazione alla gestione di una visita guidata** ad uno dei percorsi espositivi.

Le attività legate alla prima parte saranno organizzate presso il **Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche** dell’Università di Modena e Reggio Emilia, mentre le rimanenti si terranno presso il **Museo Civico di Vignola**.

PROGRAMMA:

Data	Durata	Argomento	Tipologia	Luogo	Responsabile
Lun 2 Feb.	4h (9-13)	Cos’è e come si forma un fossile: i processi di fossilizzazione.	Lezione con laboratorio	Dipartimento Scienze Chimiche e Geologiche	Papazzoni / Vescogni
Mar 3 Feb.	4h (9-13)	La Paleontologia: cos’è e a che cosa serve.	Lezione con laboratorio	Dipartimento Scienze Chimiche e Geologiche	Vescogni
Mer 4 Feb.	4h (9-13)	Principi base dell’evoluzione e tappe principali dell’evoluzione della vita.	Lezione con laboratorio	Dipartimento Scienze Chimiche e Geologiche	Papazzoni
Gio 5	4h	I fossili del	Visita <u>guidata</u> con	Museo Civico	Papazzoni /

Feb.	(9-13)	Museo e i percorsi espositivi (I).	discussione: focus sui percorsi principali e sui reperti più significativi.	Vignola	Vescogni
Ven 6 Feb.	4h (9-13)	I fossili del Museo e i percorsi espositivi (II).	Visita <u>in autonomia</u> : osservazione, riflessione e discussione in gruppo; prova di una visita guidata.	Museo Civico Vignola	Papazzoni / Vescogni
Ven 6 Feb.	4h (14-18)	Test visite guidate.	Prova delle visite guidate assieme ai paleontologi; discussione ed eventuali approfondimenti.	Museo	Papazzoni / Vescogni

Indirizzi:

- Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, via Campi 103, Modena.
- Museo Civico “Augusta Redorici Roffi”, via Cantelli 4, Vignola.

Terremoti e faglie: il ruolo del geologo nella comprensione del rischio sismico

Giovanni Camanni e Francesca Remitti

Sappiamo di vivere in una zona a rischio sismico. Ma se voi foste un dirigente della protezione civile o un politico, come fareste a decidere quanto investire sulla prevenzione del rischio sismico rispetto ad altri rischi come ad esempio quelli da alluvioni o da frane? E se foste lo scienziato che deve dare un parere? Sappiamo che non è possibile prevedere esattamente quando, dove e con quale magnitudo avverrà il prossimo grande terremoto, ma è possibile provare a stimare la probabilità che uno di questi eventi avvenga in un certo arco di tempo in una data area.

In questa settimana inizialmente ripasseremo i concetti di base della meccanica dei terremoti, poi usando un semplice modello, esamineremo il rapporto tra la frequenza e la dimensione dei terremoti. Gli studenti collaboreranno in piccoli gruppi, ogni gruppo di studenti deciderà su quale area del mondo concentrarsi, e potrà calcolare il tempo di ricorrenza dei terremoti di diversa magnitudo, riflettendo sui punti di forza e di debolezza dei dati utilizzati e delle possibili implicazioni per la società.

Nella seconda parte ci concentreremo invece sulle strutture che generano i terremoti, cioè le faglie. Dopo averle definite le riprodurremo in laboratorio lavorando a piccoli gruppi utilizzando le scatole di sabbia, un modello molto utilizzato per studiare i processi di deformazione della crosta terrestre. Usando questo strumento, i processi a grande scala che avvengono nella crosta nell'arco di milioni di anni e che portano al movimento delle faglie sono scalati alla dimensione di un tavolo e avvengono in periodi di tempo direttamente osservabili.

Giorno 1	Introduzione: cos'è un terremoto. Come possiamo modellarlo. Gli studenti collaborano in piccoli gruppi per investigare come l'energia è immagazzinata elasticamente nelle rocce. Gli studenti collaborano per raccogliere dati empirici usando il modello meccanico, sviluppare idee sul tempo di ricorrenza dei terremoti e rivedere in modo critico le idee degli altri gruppi.
Giorno 2	Gli studenti collaborano per indagare e confrontare il rischio sismico in diverse zone del mondo. Obiettivo: stimare la probabilità che un terremoto di una data magnitudo avvenga durante diversi periodi in diverse regioni e confrontare i risultati. Discussione sui punti di forza e di debolezza dei dati utilizzati e delle possibili implicazioni sulla società.
Giorno 3	Gli studenti lavorano con le scatole di sabbia. Dopo avere riempito le scatole con strati di sabbia di colore diverso, si simula la formazione di faglie con diverse caratteristiche e sensi di movimento.
Giorno 4	Gli studenti analizzano i dati raccolti durante gli esperimenti svolti al giorno 3, per studiare l'evoluzione geometrica delle faglie nello spazio e nel tempo.
Giorno 5	Predisposizione di Power Point di sintesi dati raccolti/elaborati e presentazione.

Competenze che gli studenti possono sviluppare durante questo laboratorio:

- Competenze scientifiche e disciplinari: Apprendimento dei concetti di base della deformazione fragile delle rocce e come questo è commesso al rilascio di energia sismica
- Competenze pratiche e laboratoriali: raccolta, organizzazione e interpretazione di dati scientifici, gestione dell'errore
- Competenze trasversali: lavoro di gruppo in piccoli team; sviluppo del pensiero critico e della capacità di problem solving; autonomia nella ricerca e nell'elaborazione delle informazioni
- Competenze comunicative: capacità di esporre in modo chiaro i risultati ottenuti; realizzazione di una breve presentazione divulgativa

Periodo: 9/13 febbraio 2026 – 8 studenti massimo

Esplorare la Terra attraverso le sabbie dei mari del mondo

Francesca Bosellini, Vittorio Maselli, Luca Mariani

Le giornate tra **il 9 e il 13 Febbraio 2026** saranno dedicate allo studio di sabbie marine provenienti da diversi mari e oceani di tutto il mondo, raccolte in ambienti e climi diversi, dai tropici alle regioni polari (Maldive, Caraibi, Antartide, Circolo Polare Artico, Sardegna, Oceano Atlantico, ecc.). L'obiettivo di questa attività è fornire agli studenti concetti fondamentali di sedimentologia e (paleo)ecologia attraverso l'osservazione allo stereomicroscopio delle componenti che costituiscono le sabbie. Lavorando a gruppi di due persone, gli studenti analizzeranno i campioni a disposizione, cercando di ricostruirne la storia deposizionale, individuando l'ambiente di formazione, confrontando le diverse composizioni e interpretando le differenze osservate. L'attività fornirà agli studenti le basi per comprendere i processi di formazione e trasformazione dei sedimenti marini, e li guiderà nell'analisi di dati geologici reali, sviluppando competenze di base in laboratorio, capacità di osservazione critica, promuovendo il lavoro di gruppo e la capacità di organizzare una presentazione divulgativa. Gli studenti, se ne dispongono, potranno portare un computer portatile per le attività di analisi e approfondimento. Il laboratorio si svolgerà presso il **Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università di Modena e Reggio Emilia (via Campi 103, Modena)**.

Attività:

Giorno	Attività principali
Lunedì 09/02/2026	Ore 9-11: Introduzione ai concetti fondamentali per capire le modalità di deposizione delle sabbie marine. Presentazione delle principali componenti che costituiscono questi sedimenti. Ore 11-13: Osservazione macroscopica dei campioni e prima sessione di lavoro al microscopio. Gli studenti, organizzati in gruppi di 2, inizieranno l'analisi diretta delle sabbie, familiarizzando con le tecniche di osservazione e identificazioni delle componenti.
Martedì 10/02/2026	Ore 9-11: Introduzione ai concetti base utili alle interpretazioni ambientali. Ore 11-13: Analisi al microscopio e studio granulometrico dei campioni di sabbia.
Mercoledì 11/02/2026	Ore 9-10: Breve approfondimento sulle sezioni sottili: spiegazione di cosa sono, come si preparano e in che modo permettono di studiare le rocce sedimentarie nel record geologico. Verranno mostrati alcuni esempi reali per comprendere come si possa risalire all'origine dei sedimenti anche in contesti antichi. 10-13: Assegnazione di un campione di sabbia a ciascun gruppo di lavoro. Gli studenti, con il supporto del tutor, inizieranno l'analisi del campione in autonomia, raccogliendo dati utili per la ricostruzione dell'ambiente. Durante l'attività sarà possibile realizzare documentazione fotografica delle sabbie al microscopio. I dati raccolti saranno utili per la preparazione della presentazione finale della giornata di venerdì.
Giovedì 12/02/2026	Ore 9-13: Osservazione collettiva di tutti i campioni di sabbia disponibili. Gli studenti avranno l'opportunità di esaminare e

	<p>confrontare i diversi campioni provenienti da vari ambienti marini e climatici.</p> <p>Ogni gruppo realizzerà una scheda informativa relativa alla località assegnata (corrispondente al campione di sabbia assegnato nella giornata di mercoledì), integrando osservazioni dirette, dati raccolti e informazioni geografiche e ambientali. Queste schede contribuiranno alla preparazione della presentazione finale della giornata di venerdì.</p> <p>Seguirà una spiegazione generale sull'ambiente di origine di ciascun campione, con approfondimenti sulle caratteristiche geologiche e sedimentologiche delle località di provenienza.</p>
Venerdì 13/02/2026	<p>Ore 9 -11: Realizzazione della presentazione PowerPoint. Ogni gruppo lavorerà alla preparazione di una presentazione che riassume le attività svolte durante la settimana, con particolare attenzione all'analisi del campione assegnato. I materiali includeranno osservazioni al microscopio, immagini raccolte, dati granulometrici, interpretazioni ambientali e la scheda informativa sulla località di provenienza.</p> <p>Ore 11-13: Presentazione dei risultati. Ogni gruppo presenterà il proprio lavoro al resto della classe, illustrando il percorso svolto, le metodologie adottate e le conclusioni raggiunte. Le presentazioni saranno seguite da brevi momenti di confronto.</p>

Competenze che gli studenti possono sviluppare durante questo laboratorio:

- Competenze scientifiche e disciplinari: comprensione di base dei processi di formazione, trasporto e deposizione dei sedimenti; capacità di osservazione e riconoscimento macroscopico e microscopico dei componenti sedimentari; interpretazione di dati geologici reali per la ricostruzione di ambienti deposizionali
- Competenze pratiche e laboratoriali: uso corretto dello stereomicroscopio e dei setacci per sedimenti; raccolta, organizzazione e interpretazione di dati scientifici
- Competenze trasversali: lavoro di gruppo in piccoli team; sviluppo del pensiero critico e della capacità di problem solving; autonomia nella ricerca e nell'elaborazione delle informazioni
- Competenze comunicative: capacità di esporre in modo chiaro i risultati ottenuti; realizzazione di una breve presentazione divulgativa

Periodo 9-13 Febbraio – massimo 8 studenti (4 gruppi da 2)

