

## Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente IX SETTIMANA DELLA GEOLOGIA

24-28 Febbraio 2014

Per venire incontro alle esigenze organizzative delle scuole, le iniziative didattiche previste nel programma non vengono presentate con data e orario prefissato ma verranno organizzate ed effettuate di concerto tra insegnanti e coordinatore della singola iniziativa, in alcuni casi, anche al di fuori del periodo di svolgimento della manifestazione.

### VISITE GUIDATE AI MUSEI

**Visita guidata al Museo di Scienze della Terra:** visite guidate alle vetrine tematiche delle collezioni didattiche di mineralogia, petrografia, geologia e paleontologia. Responsabile Giancarlo Pagani

**Visita guidata al Museo Nazionale dell'Antartide:** introduzione alle zone polari, geografia, geologia, clima, forme di vita animale e vegetale e loro adattamento. Seminario multimediale seguito dalla visita al museo; durata complessiva 2 ore; numero massimo di partecipanti 30 persone. Responsabile Dott.ssa Rosaria Palmeri.

### LABORATORI DIDATTICI INTERATTIVI

**“Cacciatori di fossili”** (laboratorio didattico pratico per ragazzi delle scuole elementari), Dr. Luca Foresi.

**“L'infinitamente piccolo: rocce, minerali ed altri materiali alla scala micro-nanometrica”**, (laboratorio didattico pratico per ragazzi scuole medie e medie superiori; introduzione, preparazione dei campioni portati direttamente dagli studenti, a loro scelta e di loro interesse, osservazione al microscopio elettronico SEM), Prof. Cecilia Viti.

**“Riprodurre la natura in laboratorio: le frane sottomarine e la formazione delle montagne”**. Le dimostrazioni vengono effettuate nel laboratorio di Sedimentologia e Modellistica Geologica del Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente. Dr. Senatro Izzo.

**“Gioca e impara con l'Antartide: la scoperta delle zone polari con le loro caratteristiche geografiche ed ambientali attraverso immagini e giochi che prevedono il coinvolgimento dei bambini”**. Responsabile Dott.ssa Rosaria Palmeri.  
Laboratorio didattico-pratico per ragazzi delle scuole primarie.  
Durata: 2 ore; numero massimo partecipanti: 25 persone.

**“Ritorno alla Preistoria: laboratori didattici sulla vita quotidiana dell'uomo paleolitico”**: Grazie all'approccio dell'Archeologia sperimentale si ricostruiscono i gesti, le tecniche e i metodi che hanno accompagnato l'evoluzione dei nostri più lontani antenati. Si propone un viaggio nella Preistoria, ricostruita attraverso le indagini stratigrafiche, tramite dimostrazioni sperimentali e didattica sulla scheggiatura della pietra, sullo sfruttamento delle carcasse animali, sulle produzioni artistiche, ecc. Le attività si svolgeranno presso i laboratori dell'Unità di Ricerca di Preistoria e Antropologia del Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente. Responsabili: Annamaria Ronchitelli, Adriana Moroni, Paolo Boscato, Stefano Ricci, Simona Arrighi, Daniele Aureli, Francesco Boschin, Jacopo Crezzini, Giulia Capecci, Filomena Ranaldo.  
Laboratorio didattico-pratico per ragazzi delle scuole di ogni ordine e grado  
Durata: 2 ore; numero massimo partecipanti: 25 persone. Attività adatta a tutte le scuole di ogni ordine e grado.

### CONFERENZE, FILMATI E PROIEZIONI POWERPOINT

**“La geodiversità: il marchio del territorio”**. Conferenza (con presentazione Power Point) in cui si spiegano le caratteristiche fondamentali dei territori delle province di Siena e Grosseto. Prof. Armando Costantini.

**“Le forze della Terra”**. Conferenza con Power Point sulle forze in gioco nel pianeta Terra. Prof. Enrico Tavarnelli.

**“Una crociera oceanografica nell'Oceano meridionale”** Seminario (con presentazione Power Point). Dr. Giovanna Giorgetti.

“Il sottosuolo di Siena” conferenza (con presentazione PowerPoint) sul patrimonio ipogeo di Siena e proiezione del filmato “La memoria dell’acqua”. Prof. Armando Costantini.

“Quando la Terra trema” conferenza sulla conoscenza dei terremoti (con presentazione PowerPoint). Prof. Enzo Mantovani

“Il ghiaccio: archivio del clima del passato”. Conferenza del Prof. Carlo Alberto Ricci.

“Il respiro della Terra: “viaggio” attraverso i processi geologici responsabili delle manifestazioni geotermiche della Toscana meridionale”.  
Dr. Andrea Brogi.

## ESCURSIONI GUIDATE SUL TERRITORIO

“Le pietre verdi di Vescovado e Casciano di Murlo: memorie di un oceano oggi non più esistente”. Escursione con automezzi e brevi itinerari a piedi: - 1° sosta, villaggio delle vecchie miniere di Murlo, osservazioni sulle formazioni geologiche Diaspri e Marne di Murlo, campioni di gabbri e basalti nel greto del T. Crevole; - 2° sosta, ponte sul T. Crevole tra Casciano e Vescovado, basalti con struttura a cuscini e breccie basaltiche; - 3° sosta, strada a sud di Casciano con osservazioni su serpentiniti, gabbri e filoni basaltici - 4° sosta (se le condizioni lo permettono), vista panoramica sul bacino di Siena e considerazioni conclusive. Ritrovo a Siena, parcheggio del Bar Nannini in Via Massetana-Romana, con partenza ore 08.30; ritorno previsto entro le ore 18.00. Modalità: pulman o pulmini per le scolaresche, auto private, colazione al sacco al seguito al momento della partenza (non sono previste soste lungo il percorso).

*L'escursione avrà luogo nel periodo compreso tra il 15 marzo e il 15 aprile 2014 in data da concordare con il responsabile Prof. Marco Meccheri. Data probabile tra lunedì 17 Marzo e sabato 22 marzo 2014. Prenotazioni entro il 28 Febbraio 2014.*

“Sorgenti termali, emanazioni di gas e travertini: ricostruzione geologica dell'area di Rapolano Terme e relazioni con il termalismo”. Per ragioni legate agli impegni del docente l'escursione avrà luogo il primo Marzo 2014, ritrovo a Rapolano Terme spostamenti con l'ausilio di mezzi propri. *Prenotazioni entro e non oltre il giorno Lunedì 03-02-2014, Prof. Andrea Brogi.*

“Vulcanismo e tettonica, il caso del M. Amiata”, Escursione con automezzi e brevi itinerari a piedi.

- 1° sosta, pendici del locale camino vulcanico alla periferia Nord di Radicofani, osservazioni sulle rocce effusive di composizione basaltica, panoramica su Amiata e graben di Siena, inquadramento geologico regionale; - 2° sosta, la fissure ridge di Bagni San Filippo, risalita di acque geotermali e formazione di travertino; - 3° sosta, osservazioni sulle vulcaniti del complesso effusivo inferiore e sui locali sistemi di fagliamento/fratturazione presso il Sasso di Dante, poco a monte di Abbadia San Salvatore; - 4° sosta, visita alle lave basiche dell'ultima manifestazione amiatina, presso Pian delle Macinaie. Ritrovo in località Gallina, circa 10 km a Sud di S. Quirico d'Orcia lungo la SS 2 Cassia, entro le ore 09.30 (si raccomanda la puntualità per la buona riuscita dell'escursione); termine dell'escursione previsto entro le ore 18.30 (arrivo a Siena).

*L'escursione avrà luogo nel periodo compreso tra il 15 marzo e il 15 aprile 2014 in data da concordare con il responsabile Prof. Marco Meccheri. Data probabile tra lunedì 31 Marzo e sabato 04 aprile 2014. Prenotazioni entro il 28 Febbraio 2014.*

“Le rocce e i marmi della Montagnola Senese”. Escursione con automezzi e brevi itinerari a piedi:

- 1° sosta, fermata nei pressi del Cavone di Pelli (alta valle del T. Elsa, versante occidentale della Montagnola), della Ditta Granital s.p.a., visita alla cava e breve escursione nei dintorni con osservazioni sulle locali rocce metamorfiche; - 2° sosta, visita agli impianti di lavorazione della Granital s.p.a. presso Pievescola. Ritrovo a Siena, parcheggio del Bar Nannini in Via Massetana-Romana, con partenza ore 08.30; ritorno previsto entro le ore 18.00. Modalità: pulman o pulmini per le scolaresche, auto private, colazione al sacco al seguito al momento della partenza (non sono previste soste lungo il percorso). *L'escursione avrà luogo nel periodo compreso tra il 15 marzo e il 15 aprile 2014 in data da concordare con il responsabile Prof. Marco Meccheri. Data probabile tra lunedì 24 Marzo e sabato 29 marzo 2014. Prenotazioni entro il 28 Febbraio 2014.*

“Frane e grandi frane nel senese“ *Escursione con automezzi e brevi itinerari a piedi di alcune ore nella parte settentrionale del territorio senese. Prenotazioni entro e non oltre il giorno Lunedì 03.02.2014, Prof. Mauro Coltorti.*

“Le pietre dell'architettura senese: tipologia, distribuzione e stato di conservazione (Prof. Marco Giamello).

*Escursione a piedi nel centro storico di Siena durante la quale saranno illustrate le tipologie di pietre da costruzione ed ornamentali utilizzate nell'edilizia storica e monumentale, i loro impieghi ed i fenomeni alterativi da cui sono interessate. Data di effettuazione da destinarsi in relazione alle richieste, durata dell'escursione circa due ore, massimo numero di partecipanti 25, ritrovo a Siena davanti alla Basilica di San Domenico.*

“L'affioramento di diaspri di La Pietra, visita a una cava/officina dell'Età del Rame”: Escursione di circa due ore per illustrare il sito archeologico sede di una delle industrie litiche più rilevanti della Toscana. Il sito Preistorico della Pietra si trova nella valle del Torrente Farma (Roccastrada – GR) all'interno del Parco Nazionale delle Colline Metallifere Grossetane. La Pietra è il nome di un isolato sperone roccioso costituito da un affioramento di diaspri rossi. Il sito fa parte di una grande riserva naturale (denominata “La Pietra”) ed è stato recentemente riconosciuto geosito di importanza Regionale sia per il suo valore geologico che per le sue bellezze ambientali. Quest'area è molto importante anche dal punto di vista archeologico poiché venne utilizzata come cava di diaspro e officina per la fabbricazione di preforme destinate alla produzione di punte da freccia durante l'Età del Rame. Escursione con partenza dal bivio di della strada provinciale Monticiano-Torniella che dovrà essere raggiunto con mezzi propri.

Conferenze, filmati, proiezioni multimediali e attività di laboratorio didattico si terranno presso le aule del COMPLESSO DIDATTICO del LATERINO, del DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE DELLA TERRA e dell'AMBIENTE sede di via Laterino,8 e del MUSEO NAZIONALE ANTARTIDE, via Laterino, 8 – Siena.

## INFORMAZIONI, PRENOTAZIONI E COORDINAMENTO

Per esigenze di coordinamento delle iniziative, per informazioni e prenotazioni rivolgersi esclusivamente a Giancarlo Pagani tel. 0577 233838 – 3391524305 e-mail [museodiscienzedellaterra@unisi.it](mailto:museodiscienzedellaterra@unisi.it) / [giancarlo.pagani@unisi.it](mailto:giancarlo.pagani@unisi.it).

**LE INIZIATIVE SONO GRATUITE. L'ADESIONE VA COMUNICATA ENTRO il 31 GENNAIO 2014**

## INIZIATIVE PRENOTABILI ANCHE IN ALTRI PERIODI DELL'ANNO

(E' possibile concordare interventi anche direttamente presso le Scuole)

### A – OFFERTE DEL MUSEO DI SCIENZE DELLA TERRA

#### CONFERENZE

- Prof. Armando Costantini** **Le rocce raccontano** (PowerPoint sulla lettura delle rocce)  
**Il sottosuolo di Siena** (PowerPoint sul patrimonio ipogeo di Siena) con proiezione del DVD "La memoria dell'acqua" (migliore produzione italiana al 1<sup>ST</sup> International Earth Science Film Festival, Firenze 2004).  
**Quando a Siena c'era il mare** (PowerPoint sulle origini del territorio senese)  
**La geodiversità: il marchio territorio** (PowerPoint sulla diversità geologica del territorio)  
**La geodiversità nel Parco Regionale della Maremma** (Power Point sulle bellezze geologiche del Parco Regionale della Maremma).
- Prof. Enrico Tavarnelli** **Le forze della Terra** (PowerPoint sulle forze in gioco nel pianeta Terra)
- Prof. Enzo Mantovani** **Quando la Terra trema** (PowerPoint sui terremoti)
- Prof. Isabella Memmi** **Le Scienze della Terra svelano i segreti degli antichi artigiani.**
- Prof. Mauro Coltorti** **La nascita della catena andina: l'esempio dell'Ecuador**  
**Quando la terra si apre: il Rift etiopico**  
**Mitigare i rischi geologici: le grandi frane**
- Dr. Riccardo Salvini** **Il lavoro del geologo visto dall'elicottero** (Visione stereoscopica e laser scanning per lo studio geologico della stabilità dei versanti in roccia).
- Dr. Enrico Capezuoli** **Quando l'acqua forma le rocce:** genesi e caratteristiche dei depositi calcarei continentali: travertini, concrezioni, speleotemi.
- Dr. Andrea Brogi** **Il respiro della Terra:** viaggio attraverso i processi geologici responsabili delle manifestazioni geotermiche della Toscana meridionale. Aula Storica
- Dr. Dario Firuzabadi** **Le immagini satellitari per l'acquisizione di dati topografici di precisione:** il GPS
- Dr. Silvia Ravani** **La geoarcheologia:** esempi di contributi di Scienze della Terra alla ricerca geoarcheologica.
- Prof. Franco Talarico** **L'esplorazione geologica in Antartide:** una finestra nel passato e orizzonti futuri. Conferenza presso le scuole.

#### LABORATORI DIDATTICI INTERATTIVI (date da stabilire in relazione alle prenotazioni)

Riconoscere i minerali in laboratorio, G. Pagani  
Riconoscere le rocce in laboratorio, G. Pagani

#### PROIEZIONI MULTIMEDIALI (date da stabilire in relazione alle prenotazioni)

Conosciamo i minerali, G. Pagani  
Conosciamo le rocce, G. Pagani  
L'acqua e i giacimenti minerari, G. Pagani  
I giacimenti minerari del territorio senese, G. Pagani

#### ESCURSIONI (date da stabilire in relazione alle prenotazioni)

**"Le pietre verdi di Vescovado e Casciano di Murlo: memorie di un oceano oggi non più esistente"**. Escursione con automezzi e brevi itinerari a piedi: 1° sosta, strada a sud di Casciano e discesa a Il Conventaccio, serpentiniti, gabbri e filoni basaltici; 2° sosta, ponte sul T.

Crevole tra Casciano e Vescovado, basalti con struttura a cuscini e breccie basaltiche; 3° sosta, villaggio delle vecchie miniere di Murlo, Diaspri, Marne di Murlo, contatto con i basalti. Prof. marco Meccheri

**“Le rocce e i marmi della Montagnola Senese”.** Escursione con automezzi e due soste: 1° sosta, fermata nei pressi del Cavone di Pelli (alta valle del T. Elsa, versante occidentale della Montagnola), della Ditta Granital s.p.a., visita alla cava e breve escursione nei dintorni; 2° sosta, visita agli impianti di lavorazione della Granital s.p.a. presso Pievescola. Prof. Marco Meccheri.

**“Come nasce una catena montuosa”** Escursione guidata nell’area di Campiglia Marittima (LI). Partenza Ore 8,30, rientro ore 18,00. Prof. Enrico Tavarnelli.

**“Come nasce una montagna: l’esempio del Monte Cetona”** Visita guidata. Prof. Mauro Coltorti.

**“Le pietre dell’architettura senese: tipologia, distribuzione e stato di conservazione** (Prof. Marco Giamello).

*Escursione a piedi nel centro storico di Siena durante la quale saranno illustrate le tipologie di pietre da costruzione ed ornamentali utilizzate nell’edilizia storica e monumentale, i loro impieghi ed i fenomeni alterativi da cui sono interessate. Data di effettuazione da destinarsi in relazione alle richieste, duratadell’escursione circa due ore, massimo numero di partecipanti 25, ritrovo a Siena davanti alla Basilica di San Domenico.*

## **VISITE GUIDATE**

Sono disponibili visite guidate su prenotazione, alle vetrine tematiche delle collezioni didattiche del Museo di Scienze della Terra, in qualsiasi periodo dell’anno. Per accordi contattare Giancarlo Pagani tel. 0577233838 - 3408619966 email: [museodiscienzedellaterra@unisi.it](mailto:museodiscienzedellaterra@unisi.it) [giancarlo.pagani@unisi.it](mailto:giancarlo.pagani@unisi.it)

## **B – OFFERTE DEL MUSEO NAZIONALE DELL’ANTARTIDE**

### **SEMINARI**

#### **1) Antartide Terra di Scienza**

*Contenuti:* introduzione alle zone polari, geografia, geologia, clima, forme di vita animale e vegetale e loro adattamento.

*Come:* lezione e visita al museo, durata 2-3 ore.

*Quando:* su prenotazione (Dott.ssa Rosaria Palmeri tel. 0577-233893; e-mail [rosaria.palmeri@unisi.it](mailto:rosaria.palmeri@unisi.it)).

*Target:* scuole di ogni ordine e grado, studenti universitari, insegnanti e pubblico adulto; max. 25 persone.

#### **2) Antartide - una storia geologica lunga 4 miliardi di anni: dai primi nuclei continentali fino alla glaciazione attuale**

*Contenuti:* il 98% della superficie antartica è coperta di ghiaccio, ma il continente è stato libero dai ghiacci per gran parte della sua storia. Le rocce antartiche ci raccontano la storia del pianeta Terra dalla formazione della prima crosta terrestre (i nuclei Archeani di circa 4 miliardi di anni), fino alla formazione e frammentazione dei supercontinenti (Rodinia, Gondwana e Pangea) che hanno caratterizzato la dinamica della Terra.

*Come:* lezione e visita al museo, durata complessiva 2 ore.

*Quando:* su prenotazione (Dott.ssa Rosaria Palmeri, tel. 0577 233893; e-mail [rosaria.palmeri@unisi.it](mailto:rosaria.palmeri@unisi.it)).

*Target:* scuole secondarie di II grado, studenti universitari, insegnanti e pubblico adulto; max. 25-30 persone.

#### **3) Meteoriti antartiche: un laboratorio naturale per lo studio del sistema solare**

*Contenuti:* le meteoriti, rocce extraterrestri catturate del campo gravitazionale della Terra, costituiscono un laboratorio naturale per studiare come si è formato il sistema solare, dalla sua nascita 4,5 miliardi di anni fa all’attuale organizzazione in pianeti, asteroidi e comete in orbita intorno al Sole. L’Antartide è un luogo privilegiato per la concentrazione e la raccolta di materiali extra-terrestri.

*Come:* lezione e visita al museo, durata complessiva 2 ore.

*Quando:* su prenotazione (Dr. Antonio Zeoli, tel. 0577 233889; e-mail [zeoli@unisi.it](mailto:zeoli@unisi.it)).

*Target:* scuole secondarie di II grado, studenti universitari, insegnanti e pubblico adulto; max. 25-30 persone.

#### **4) Le variazioni climatiche: ruolo delle regioni polari**

*Contenuti:* Le regioni polari giocano un ruolo fondamentale nella macchina del clima terrestre. I cambiamenti climatici ed ambientali si manifestano precocemente ed in maniera amplificata in queste regioni che risultano quindi ideali per il loro monitoraggio. Gli argomenti riguardano la climatologia, la paleoclimatologia, gli strumenti paleoclimatici (carote di sedimento e ghiaccio) e le variazioni climatiche.

*Come:* lezione, durata 2 ore.

*Quando:* su prenotazione (Dott.ssa Sonia Sandroni, tel. 0577 233891; e-mail [sonia.sandroni@unisi.it](mailto:sonia.sandroni@unisi.it)).

*Target:* scuole secondarie di II grado, studenti universitari, insegnanti e pubblico adulto; max. 25-30 persone.

#### **5) La vita in condizioni estreme**

Contenuti: nell'ambiente terrestre polare, per affermarsi la vita deve adattarsi a condizioni estremamente ostili. Il principale ostacolo è la scarsità di acqua allo stato liquido o vapore. Nell'ambiente marino, per la sua maggiore stabilità termica e abbondanza di ossigeno e nutrienti, la vita, pur caratterizzata da un limitato numero di specie, è abbondante e costituisce una catena trofica singolare.

Come: lezione, durata 2 ore.

Quando: su prenotazione (Dott.ssa Silvia Olmastroni, tel. 0577 233895; e-mail olmastroni@unisi.it).

Target: scuole secondarie di I e II grado, studenti universitari, insegnanti e pubblico adulto; max. 25-30 persone.

## **6) Storia dell'esplorazione antartica**

Contenuti: storia dell'esplorazione dell'Antartide, da terra immaginata nell'antichità greca ad ultimo continente esplorato: particolare enfasi verrà data all'esplorazione eroica dell'inizio del XX secolo con le avventure di Scott, Shackleton e Amundsen.

Come: lezione, durata 1,5 ore.

Quando: su prenotazione (Dott.ssa Rosaria Palmeri, tel. 0577 233893; e-mail rosaria.palmeri@unisi.it).

Target: scuole primarie, secondarie di I e II grado, studenti universitari, insegnanti e pubblico adulto; max. 25-30 persone.

## **VISITE GUIDATE**

Sono disponibili visite guidate su richiesta, in qualsiasi periodo dell'anno. Per accordi contattare la Dott.ssa Rosaria Palmeri (tel. 0577 233893, e-mail rosaria.palmeri@unisi.it). Durata visita 1,5 ore; numero massimo di partecipanti 25-30 persone.

## **LABORATORI DIDATTICI INTERATTIVI**

### **1) Gioca e impara con l'Antartide**

Contenuti: la scoperta delle zone polari con le loro caratteristiche geografiche ed ambientali attraverso immagini e giochi che prevedono il coinvolgimento dei bambini.

Come: breve seminario e laboratorio ludico-didattico, durata 2 ore.

Quando: su prenotazione (Dott.ssa Rosaria Palmeri, tel. 0577 233893; e-mail rosaria.palmeri@unisi.it).

Target: scuole materne e primarie; max 25 persone.

## **PROIEZIONE FILMATI**

Presso il Museo sono disponibili filmati in lingua italiana ed inglese (anche con sottotitoli) inerenti varie tematiche scientifiche (quali glaciologia, geologia, oceanografia, scienze planetarie, biologia, fisica dell'atmosfera, climatologia e cambiamenti climatici), con particolare riguardo ad approfondimenti nelle regioni polari. Per informazioni contattare la Dott.ssa Rosaria Palmeri (tel. 0577 233893, e-mail rosaria.palmeri@unisi.it).

***TUTTE LE INIZIATIVE SONO GRATUITE***