

Allegato A)

PROPOSTE DI OFFERTA DIDATTICA

Progetto

L'educazione scientifica per una cittadinanza attiva e consapevole – ESCAC IV edizione - 2014/2015

Proposta 1)

Come si è 'scoperto' il corpo umano: l'essenziale connubio arte/scienza

La scienza anatomica da sempre ha attinto ai materiali e opportunità figurative offerte dall'arte per essere meglio divulgata ed insegnata. Mirabili disegni anatomici, modelli in cera o terracotta, marchingegni anatomici erano i sussidi didattici utili al docente per svelare i segreti del corpo umano, soprattutto quando lo studente non riusciva ad assistere alla dissezione nell'anfiteatro anatomico.

Solo l'arte, con le sue possibilità rappresentative, era in grado di sopperire a tale esercitazione ritenuta essenziale per l'apprendimento dell'anatomia.

Il laboratorio si articola in una lezione frontale in classe e nella successiva visita al Museo Anatomico "L. Comparini"; ad essa, su richiesta dell'insegnante, può essere aggiunta anche la visita alla Sala Paolo Mascagni del Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici.

Info: Francesca Vannozzi (tel. 0577 234196; francesca.vannozzi@unisi.it)

Proposta 2)

Il percorso dell'emarginazione: da soggetto segregato al San Niccolò a 'preparato' del Museo Anatomico

Il tema, proposto agli studenti del IV e V anno delle scuole medie superiori, intende affrontare storicamente il tema della diversità e dell'emarginazione, attingendo dalle vicende del manicomio San Niccolò di Siena, dove sono stati ricoverati annualmente fino ad oltre 2.000 soggetti, di cui solo una minima parte affetti da disabilità psichica; nonché dalle teorie lombrosiane e dalla collezione craniologica del Museo Anatomico universitario, di oltre 800 crani in maggioranza di soggetti degenti nel manicomio senese. Il laboratorio didattico si articola in una lezione frontale presso la scuola e di una lezione/visita al San Niccolò.

Info: Francesca Vannozzi (tel. 0577 234196; francesca.vannozzi@unisi.it)

Proposta 3)

Essere infinitamente piccolo

Laboratorio di anatomia microscopica per lo studio del corpo umano rivolto alla scuola primaria e secondaria di primo grado. Il progetto sarà così articolato:

- *Il Museo va a scuola*: studio approfondito di un apparato da svolgere in classe, in collaborazione con gli insegnanti;

- *La scuola va al Museo*: dimostrazione della preparazione di un vetrino di organi o tessuti e osservazione al microscopio ottico; visita al Museo.

Info: Margherita Agliano (tel. 0577 234081; margherita.agliano@unisi.it) e
Paola Lorenzoni (tel. 0577 234048; paola.lorenzoni@unisi.it)

Proposta 4)

Costruisci uno scheletro umano

Laboratorio di anatomia macroscopica per lo studio del corpo umano rivolto alla scuola primaria e secondaria di primo grado. Il progetto sarà così articolato:

- *Il Museo va a scuola*: studio approfondito dell'apparato locomotore da svolgere in classe in collaborazione con gli insegnanti.

- *La scuola va al Museo*: sotto la guida di un docente gli studenti potranno esercitarsi nella ricostruzione di uno scheletro umano, utilizzando i preparati anatomici del Museo; visita al Museo.

Info: Margherita Agliano (tel. 0577 234081; margherita.agliano@unisi.it) e
Paola Lorenzoni (tel. 0577 234048; paola.lorenzoni@unisi.it)

Proposta 5)

Orto Botanico: scoprire il mondo vegetale

Utilizzare l'Orto botanico dell'Università come il laboratorio dove la diversità vegetale sarà scoperta attraverso le osservazioni su campo, l'anatomia cellulare, l'origine geografica, la distribuzione sul territorio. Un percorso che permette di approfondire temi particolari sull'uso delle piante: medicina, alimentazione e mondo della ricerca.

Inoltre sarà possibile fare collegamenti multidisciplinari con storia, geografia, matematica, arte, ecc.

Il progetto è organizzato in pacchetti da sviluppare singolarmente o in sequenza, calibrati in base ai livelli scolastici e alle esigenze curricolari.

Il laboratorio didattico si articola in una lezione frontale presso la scuola e in una lezione/visita all'Orto botanico.

Info: Ilaria Bonini (tel. 0577 235409; ilaria.bonini@unisi.it) e
Paolo Castagnini (tel. 0577 235407; paolo.castagnini@unisi.it)

Proposta 6)

Antartide: dall'epoca dell'esplorazione eroica alla ricerca scientifica moderna

L'Antartide è il luogo ideale per studi multidisciplinari. La sezione di Siena del Museo Nazionale dell'Antartide grazie ai suoi ricercatori, alla sua esposizione e ai materiali librari e audiovisivi è in grado di offrire approfondimenti e laboratori che spaziano dalla storia (la conquista del Polo Sud) alla geografia (le regioni polari), oltre ai vari argomenti scientifici tra i quali la geologia (rocce, fossili e supercontinenti), il clima ed il paleoclima, il ghiaccio ed i flussi glaciali, gli organismi in condizioni estreme, le meteoriti.

Inoltre i numerosi materiali librari e audiovisivi in lingua inglese possono essere utilizzati per ricerche in madrelingua da parte degli insegnanti di inglese.

Info: Rosaria Palmeri (tel. 0577 233893/91; rosaria.palmeri@unisi.it)

Proposta 7)

L'uomo e l'ambiente dalla Preistoria al tardo antico

Verrà illustrata la profonda sinergia con l'ambiente che ha caratterizzato da sempre le scelte economiche e insediative dell'Uomo. La consapevolezza e la conoscenza dell'Uomo verso l'ambiente circostante è stato fondamentale per il suo sviluppo fisico, cognitivo e culturale dalla preistoria fino all'età medievale.

Saranno esaminate le diverse strategie di sussistenza, le modalità di sfruttamento delle risorse naturali, le modalità con le quali gli insediamenti si collocano nel territorio.

In funzione delle diverse classi di utenza i singoli progetti vengono adeguati all'età e alla formazione di base degli utenti. Caratteristica comune è quella di avvalersi di metodologie diverse, integrate con quelle di discipline naturalistiche, e di integrare la visita alle collezioni con quella ai laboratori, talora con attività pratica e con supporto multimediale.

Su richiesta dei professori delle classi interessate, sarà anche possibile approfondire i seguenti aspetti: "La riscoperta del paesaggio antico: dalla Preistoria ad oggi" e "L'origine dell'arte: storia, significato e tecniche". Materiale illustrativo sarà fornito su richiesta

Info: Lucia Sarti (tel. 0577 234876; lucia.sarti@unisi.it) e Federica Romoli (romoli@unisi.it)

Proposta 8)

La geologia e l'uomo

Attraverso le collezioni mineralogiche, geologiche, petrografiche e paleontologiche sarà possibile scoprire la Geologia e le discipline scientifiche in cui si articolano ricerca e didattica universitaria. Sarà possibile leggere nel territorio gli eventi geologici che hanno determinato le caratteristiche dei luoghi dove viviamo; conoscere le forze che mutano impercettibilmente e con continuità la superficie terrestre e le sue profondità; conoscere gli eventi climatici e geologici catastrofici

che hanno interessato in passato il nostro pianeta e che oggi lo affliggono, allo scopo di tentare di convivere con loro; riconoscere le rocce e i minerali nelle loro infinite composizioni, varietà e colori; stupirsi di fronte alle incredibili proprietà dei minerali; osservare microscopici eventi visibili solo a centinaia di migliaia di ingrandimenti grazie alla tecnologia; vivere il nostro "territorio geologico" partecipando a entusiasmanti escursioni guidate da esperti per osservare e capire come esso si sia formato in milioni di anni e come verosimilmente si trasformerà.

Info: Giancarlo Pagani (tel. 0577 233838; giancarlo.pagani@unisi.it)

Proposta 9)

Qual è la stella a noi più vicina?

Conosciamo da vicino il Sole, studiamone il moto apparente giocando con le ombre e usiamolo per trovare i punti cardinali. Guardiamolo al telescopio, con opportuni filtri, dal cortile della scuola.

Una introduzione pratica alla "nostra" stella e ai pianeti del Sistema Solare.

Il percorso è rivolto agli alunni della scuola primaria e secondaria di I grado.

Info: Alessandro Marchini (tel. 0577 234677; alessandro.marchini@unisi.it)

Proposta 10)

Tra stelle e pianeti: impariamo ad orientarci

Iniziamo a riconoscere le stelle più luminose e le costellazioni, a trovare la stella Polare e i punti cardinali. Guardiamo, notte dopo notte, come cambia l'illuminazione della Luna e la posizione dei pianeti più brillanti. Questo grazie a programmi semplici e gratuiti di simulazione del cielo, ma anche con l'osservazione del cielo.

La confidenza con le costellazioni e le loro stagioni era molto diffusa nelle società poco tecnologiche. In verità essa rappresenta la base per la didattica della geografia astronomica e richiede anche la pratica osservativa affinché i concetti teorici possano essere ben conservati.

Ecco dunque lo scopo dell'attività: aiutare i docenti interessati con esperienze concrete, realizzabili con gli allievi.

Il percorso è rivolto agli studenti della scuola primaria e secondaria di I grado.

Info: Alessandro Marchini (tel. 0577 234677; alessandro.marchini@unisi.it)

Proposta 11)

A caccia di antichi fotoni, l'Astronomia nell'era digitale

Grazie alle più recenti tecnologie, l'Osservatorio Astronomico dell'Università degli studi di Siena è oggi un autentico laboratorio didattico e di ricerca completamente utilizzabile anche da remoto.

Gli studenti interessati saranno coinvolti in un percorso durante il quale impareranno a conoscere il cielo e ad usare gli strumenti e le tecniche per il controllo remoto delle osservazioni e per l'acquisizione e l'analisi di immagini astronomiche.

Tali competenze permetteranno loro di condurre piccole esperienze di ricerca nel settore delle stelle variabili e dei pianeti extrasolari.

Il percorso è rivolto agli studenti della scuola secondaria di II grado.

Info: Alessandro Marchini (tel. 0577 234677; alessandro.marchini@unisi.it)

Ulteriori proposte in fase di definizione saranno eventualmente presentate direttamente nel corso dell'incontro dell'11 settembre 2014.

Nell'occasione gli insegnanti potranno concordare le attività didattiche direttamente con i responsabili scientifici e il personale tecnico dei musei coinvolti.