

Progetto

“L'educazione scientifica per una cittadinanza attiva e consapevole”

Premessa:

L'educazione scientifica è uno degli strumenti fondamentali per sviluppare, specialmente nei giovani, consapevolezza, sensibilità, capacità e conoscenze utili nello sviluppo di una cittadinanza attiva. Educare alle scienze non serve solo a rispondere alle richieste di una forza lavoro scientificamente qualificata ma anche a perseguire obiettivi sociali, relativi a una nuova generazione di cittadini che siano alfabetizzati scientificamente, e quindi meglio preparati per muoversi in un mondo che è sempre più influenzato dalla scienza e dalla tecnologia.

In questo contesto, la cooperazione tra istituzioni formali e informali costituisce una risorsa importante sia nella progettazione che nello svolgimento delle attività didattiche. A tale scopo i musei scientifici possono offrire:

- a) risorse specializzate e le competenze per insegnanti e studenti;
- b) esperienze di prima mano della scienza e della tecnologia;
- c) le occasioni di dialogo con la comunità scientifica.

Finalità:

Il progetto si propone di attivare un'azione di collaborazione tra il mondo della scuola e quello della museologia scientifica nella Provincia di Siena al fine di offrire un complemento alla formazione curricolare nelle discipline scientifiche.

L'iniziativa nasce dalla vasta gamma di possibilità che i musei senesi di ambito scientifico riservano al settore educativo nel rispetto delle Linee Guida dell'Atto di Indirizzo D.Lgs. N. 112/98 art. 150 comma 6; in particolare i musei universitari grazie al coinvolgimento di professionisti altamente qualificati come i docenti e il personale tecnico, possono contribuire al raggiungimento di un ottimo livello dei contenuti scientifici che si vogliono affrontare. Inoltre la ricchezza, la bellezza e il pregio delle collezioni conservate presso queste strutture museali possono rendere gradevole e accattivante il processo di apprendimento di temi spesso di non facile comprensione.

Il progetto intende costituire uno strumento di arricchimento nell'insegnamento delle scienze con lo scopo principale di educare i giovani al metodo e al pensiero scientifico in maniera semplice e divertente.

Metodologia:

La metodologia adottata è quella del laboratorio didattico che coinvolge attivamente i discenti con tecniche *hands on*, ovvero del “saper fare”, grazie a esperienze messe a punto da loro stessi.

I musei mettono a disposizione il proprio personale, docente e tecnico, per co-progettare i laboratori insieme con gli insegnanti delle discipline coinvolte; le attività potranno svolgersi in aula presso gli istituti scolastici e nelle sedi museali.

La presentazione dei risultati avverrà con una festa organizzata presso l'Orto botanico dell'Università degli Studi di Siena nel mese di maggio 2012, durante la quale ogni classe avrà a disposizione uno stand dove gli allievi terranno il loro laboratorio didattico ai visitatori. Tale festa costituirà la terza edizione della “Festa dei Musei Scientifici” promossa dalla Fondazione Musei Senesi.

Presentazione ed avvio del progetto:

E' previsto un incontro tra responsabili dei musei scientifici e insegnanti per la presentazione delle opportunità e la programmazione delle attività il giorno lunedì 12 settembre alle ore 15.00 presso l'Aula Magna dell'Accademia dei Fisiocritici.

Ogni museo scientifico proporrà una tematica generale che aprirà le porte a varie possibilità di approfondimento, come nell'elenco allegato (allegato a).

Per partecipare all'incontro di settembre occorrerà inviare una scheda di adesione sottoscritta dal Dirigente Scolastico (allegato b).

La partecipazione alle attività e alla giornata di presentazione è gratuita.

Referenti del progetto:

Angela Caronna
Sistema Museale Universitario Senese SIMUS
Tel. 0577 234146
angela.caronna@unisi.it

Maria Cammelli
Fondazione Musei Senesi
Tel. 0577 530164
cammelli@museisenesi.org

Roberta Bonelli
Ufficio Scolastico Territoriale di Siena
Tel. 0577 253217
roberta.bonelli.si@istruzione.it

PROPOSTA DI OFFERTE DIDATTICHE

1. *Museo anatomico: Alla scoperta del corpo umano*

Il tema è articolato nelle seguenti proposte:

1- "Essere infinitamente piccolo", laboratorio di microscopia per lo studio del corpo umano dagli organi alle molecole. Per scuola primaria e secondaria di primo grado. Il progetto potrebbe essere allargato agli studenti della scuola di secondo grado con un'attività di laboratorio a piccoli gruppi durante la quale gli studenti potranno allestire, sotto la guida del personale del Museo, dei preparati di microscopia ottica.

2- "Come si è scoperto il corpo umano", percorso storico sulla formazione del sapere anatomico attraverso la produzione di sussidi didattici; sono possibili laboratori di disegno e modellaggio anatomico. Per scuola secondaria di primo e secondo grado (in particolare Liceo artistico, Liceo scientifico, Liceo delle scienze umane).

3- "Preparati a risolvere", apprendere la scienza anatomica con il PBL (Problem Based Learning) attraverso rappresentazioni, giochi di ruolo, filmati, poster...

2. *Museo botanico: Il mondo vegetale: un esempio di diversità che unisce il pianeta*

Il tema è articolato nelle seguenti proposte:

1- "Che frutta /verdura mangio oggi?", scuola primaria e scuola secondaria di primo grado;

2- "La ricchezza delle specie vegetali: spontanea e costruita", scuola secondaria di secondo grado.

3. *Museo di Scienze della Terra: La geologia e l'uomo*

"Aspetti geologici del territorio senese e sua evoluzione; rocce, minerali, fossili" che comprende:

Laboratori didattici interattivi

Escursioni sul territorio

Lezioni multimediali a scuola e al museo

Rivolto a: scuola primaria, scuola secondaria di primo e secondo grado.

4. *Museo Nazionale dell'Antartide: Alla scoperta dell'Antartide*

Il tema è articolato nelle seguenti proposte:

1- "Scopri l'Antartide giocando" per scuola materna, primaria e secondaria di primo grado;

2- "L'Antartide e i segreti del clima" per scuola secondaria di primo e secondo grado;

3- "Il movimento dei ghiacci antartici" per scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado.

5. *Collezione di Fisica: Tra stelle e pianeti: impariamo ad orientarci*

Il tema può essere articolato in 2 proposte differenti a seconda del livello di utenza:

1- "Dal cannocchiale di Galileo alle moderne CCD, ovvero dai satelliti di Giove ai pianeti extrasolari", scuola secondaria di secondo grado. Nel Dipartimento sono presenti cannocchiali datati intorno al 1850 ed un Osservatorio Astronomico che permette di effettuare approfondite misurazioni fotometriche.

2- "Tra stelle e pianeti: impariamo ad orientarci", scuola primaria e secondaria di primo grado.

6. *Collezioni del Centro servizi Tutela Antico Patrimonio Scientifico Senese: L'evoluzione del sapere medico per il benessere psico - fisico dell'uomo*

Il tema è articolato nelle seguenti proposte:

1- "Capire e riconoscere una malattia ieri e oggi", scuola primaria e scuola secondaria di primo grado;

2- "Da 'follia' a igiene mentale: verso il superamento dell'emarginazione", scuola secondaria di secondo grado;

3- "Per una storia del laboratorio chimico: analisi ed esperienze", scuola secondaria di primo e secondo grado.

7. *Collezioni di Preistoria: L'uomo e l'ambiente nella Preistoria*

Il tema è articolato nelle seguenti proposte:

1- "L'uomo e l'ambiente"

Utenza: alunni del II ciclo, alunni della scuola secondaria di I grado.

Nell'ambito dell'itinerario verrà messa in luce la profonda sinergia uomo-ambiente che ha caratterizzato la maggior parte delle scelte economico-insediative e comportamentali dell'Uomo. Molto spazio verrà dato al concetto di "sapienza ambientale". La consapevolezza dell'Uomo verso l'ambiente circostante è stata fondamentale per lo sviluppo fisico e cognitivo dell'Uomo. Verranno messe in luce le strategie di sussistenza, le caratteristiche degli insediamenti, la capacità di procacciamento di risorse. Quanto assimilato e documentato durante il percorso verrà rielaborato in racconti, elaborati grafici e filmati nel momento del secondo incontro, permettendo la sedimentazione dei concetti e dei contenuti. Gli elaborati così ottenuti possono diventare materiale didattico per i cicli successivi e per le attività successive.

2- "L'evoluzione dell'Uomo e le sue conquiste tecnologiche"

Utenza - Alunni del II ciclo, Alunni della scuola secondaria di I grado

Verranno affrontati temi cruciali per la comprensione dei processi che hanno portato alla comparsa dell'Uomo anatomicamente moderno quali l'evoluzione fisica delle diverse specie umane prima di noi, i cambiamenti scheletrici, muscolari e psichici cui siamo andati incontro prima di essere come siamo. Gli alunni si troveranno a familiarizzare con una attività pratica riguardante una delle grandi conquiste della preistoria (lavorazione dell'argilla, realizzazione di pitture mediante pigmenti naturali).

3- "Il gesto e lo strumento"

Utenza - Alunni del I e del II ciclo, Alunni della scuola secondaria di I grado

L'itinerario prevede la riproduzione di varie attività artistiche, artigianali e di sussistenza affrontate dall'Uomo nelle varie epoche della preistoria, sperimentando le materie prime originali, le tecniche e gesti per apprendere e comprendere "i gesti e gli strumenti". Il progetto è concepito in modo da affiancare alla lezione introduttiva teorica laboratori di archeologia sperimentale che permettano agli utenti, attraverso l'aspetto ludico della manipolazione, di comprendere le strategie produttive e le tecniche della preistoria. I materiali (pigmenti e fissativi naturali, argilla, fibre vegetali e animali, semi) usati per le attività sono i medesimi con cui si sono interfacciati gli artigiani della preistoria e le tecniche mutate dall'archeologia sperimentale permettono di ripercorrere i gesti e il sapere tecnico dei nostri antenati.