SISTEMA MUSEALE DI ATENEO – UNIVERSITÀ DI PISA
OFFERTA DIDATTICA 2022-2023
PER LE SCUOLE DI OGNI ORDINE E GRADO

I percorsi educativi offerti dal Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Pisa, sia nella modalità a distanza che in presenza, rispondono ai **programmi ministeriali**, alle **Competenze chiave di cittadinanza** e agli **Obiettivi di sviluppo sostenibile** previsti dall'Agenda 2030.

Considerata la situazione post Covid-19 attuale che favorisce un ritorno alla normalità, sebbene con tutte le precauzioni necessarie, e facendo tesoro dell'esperienza della D.A.D. dello scorso anno scolastico, per l'a.s. 2022-2023 i percorsi educativi si articoleranno secondo le seguenti modalità:

A) **Visite guidate al museo in presenza:** per singole classi, su prenotazione e con data, orario e argomento concordati con i nostri educatori museali. Il costo sarà di 3,50 € a bambino;
B) **Percorsi didattici in presenza:** per singole classi, su prenotazione e con data, orario e argomento concordati con i nostri educatori museali. Il costo sarà di 3,50 € a bambino;
C) **Percorsi didattici a distanza**: per singole classi, su prenotazione e con data, orario e argomento concordati con i nostri educatori museali. Saranno utilizzate le piattaforme già sperimentate per la D.A.D.
Il costo sarà di 20,00 € a classe.

<u>Articolazione dei percorsi museali a distanza su appuntamento</u>
Fase preliminare - consegna materiale informativo:
- dispense didattiche di approfondimento
- elenco del materiale di uso individuale che la famiglia dovrà fornire al partecipante
- istruzioni dettagliate necessarie a guidare l'attività pratica individuale

Prima fase – introduzione teorica (circa 45 minuti):
- collegamento diretto con gli educatori museali utilizzando le piattaforme informatiche già sperimentate per la D.A.D. (ad esempio Microsoft Teams, Google Meet, Skype) e introduzione del tema
- approfondimento con l'ausilio di supporti didattici multimediali di vario genere (video, Power Point, immagini)

Seconda fase – attività laboratoriale (se prevista):
- attività pratica individuale in classe a cura del docente con la supervisione dell'educatore museale

D) **Percorsi didattici collettivi a distanza:** destinati a più classi di età omogenea che parteciperanno contemporaneamente. La partecipazione avverrà sempre su prenotazione, ma con data, orario e argomento prestabiliti dai nostri educatori museali. Il calendario degli appuntamenti sarà reso noto più avanti.
Il costo sarà di 10,00 € a classe.

I pagamenti potranno essere effettuati con Pago P.A., se eseguiti da privati, o con bonifico se eseguiti dalla scuola. È sempre consentito anche il pagamento in contanti recandosi presso le biglietterie dei singoli musei.

Per maggiori informazioni e prenotazioni:
Museo degli Strumenti per il Calcolo educazione.msc@sma.unipi.it

MUSEO DEGLI STRUMENTI PER IL CALCOLO
PROPOSTE DIDATTICHE PER L'ANNO SCOLASTICO 2022-2023
ATTIVITÀ RIVOLTE ALLE SCUOLE PRIMARIE E SECONDARIE DI PRIMO E SECONDO GRADO

Il **Museo degli Strumenti per il Calcolo** è attualmente chiuso per lavori di ristrutturazione; gran parte della collezione del Museo è esposta presso il polo Le Benedettine (Piazza San Paolo a Ripa d'Arno, 16 nell'ambito della mostra *Hello World! Dall'aritmometro allo smartphone.*

B) e C) PERCORSI DIDATTICI IN PRESENZA O A DISTANZA

Il Museo offre percorsi didattici composti da una **attività laboratoriale** (60 minuti circa) seguiti da una **visita guidata virtuale** al museo tramite un ambiente navigabile (30-60 minuti). Il prezzo del pacchetto è di **60 €** per classe.

Fascia scolastica: Scuola Primaria, Scuola Secondaria di Primo e Secondo Grado.

1. *Come parlano i computer*
Fascia scolastica: Scuola Primaria.
Durata: da 1 ora a 2 ore.

Modalità: in presenza o a distanza.
Obiettivi e contenuti:
- apprendere i principi della rappresentazione binaria;
- le nozioni base sull'architettura e sul funzionamento del computer.

Gli studenti saranno tramutati in bit e si spediranno messaggi alzandosi e sedendosi, senza accorgersi di imparare la base 2 e i principi del funzionamento del computer.
Obiettivi dell'Agenda 2030: 4 – Istruzione di qualità; 9 – innovazione e infrastrutture;
Competenze chiave di cittadinanza: B – Progettare; C – Comunicare; F – Risolvere i problemi; H – acquisire e interpretare l'informazione.

2. *Pixel in fila indiana – Programmare con i colori (dalla classe IV in poi)*

Fascia scolastica: Scuola Primaria.
Durata: da 1 ora a 2 ore.
Modalità: in presenza o a distanza.
Obiettivi e contenuti:
- introdurre i principi della programmazione e del lavoro in team;
- capire l'importanza di fornire istruzioni non ambigue e facilmente comprensibili da terzi.

Nel percorso i partecipanti verranno coinvolti in attività di creazione di immagini mediante pixel colorati e nella scrittura delle istruzioni necessarie a ricrearli. Ogni partecipante creerà la propria immagine e fornirà ad altri le istruzioni per ricrearla secondo un semplice linguaggio definito a tale scopo.
Obiettivi dell'Agenda 2030: 4 – Istruzione di qualità; 9 – innovazione e infrastrutture;
Competenze chiave di cittadinanza: B – Progettare; C – Comunicare; F – Risolvere i problemi; H – acquisire e interpretare l'informazione.

3. *Le strade della programmazione*

Fascia scolastica: Scuola Secondaria di Primo Grado.
Durata: da 1 ora a 2 ore.
Modalità: in presenza o a distanza.
Obiettivi e contenuti:
- introdurre le basi della programmazione imperativa;
- imparare l'uso di blocchi di scelta o iterazione per evitare istruzioni ridondanti.

Si coinvolgeranno i partecipanti, mediante l'uso di uno pseudo-codice e diagrammi di flusso, nella risoluzione di problemi legati a vari aspetti della vita quotidiana, fino a introdurre l'importanza della sincronizzazione tra processi concorrenti, attraverso giochi di gruppo ed esempi.
Obiettivi dell'Agenda 2030: 4 – Istruzione di qualità; 9 – innovazione e infrastrutture;
Competenze chiave di cittadinanza: B – Progettare; C – Comunicare; F – Risolvere i problemi; H – acquisire e interpretare l'informazione.

4. *Caccia al cifrario nazista*

Fascia scolastica: Scuola Secondaria di Secondo Grado.
Durata: da 1 ora a 2 ore.
Modalità: in presenza o a distanza.
Obiettivi e contenuti:
- familiarizzare operativamente con cifratura e decifratura;
- comprendere alcuni elementi chiave della crittografia come la segretezza di chiavi e password.

Viene illustrato ai partecipanti il funzionamento della macchina Enigma, utilizzata durante la Seconda Guerra mondiale dall'esercito tedesco e decrittato con il contributo di Alan Turing, coinvolgendo i partecipanti in sfide a gruppi di codifica e decodifica di messaggi. Per questo percorso è necessario che gli studenti abbiano a disposizione dei calcolatori, o almeno uno in classe per eseguire il simulatore di Enigma.
Obiettivi dell'Agenda 2030: 4 – Istruzione di qualità; 9 – innovazione e infrastrutture;
Competenze chiave di cittadinanza: B – Progettare; C – Comunicare; F – Risolvere i problemi; H – acquisire e interpretare l'informazione.

novità - 5. Dalla calcolatrice al computer -- programmiamo la P101
Fascia scolastica: Scuola Secondaria di Secondo Grado.
Durata: da 1 ora a 2 ore.
Modalità: in presenza o a distanza.
Obiettivi e contenuti:

- saper scrivere semplici programmi in un linguaggio visuale;
- familiarizzare con il set di istruzioni di un linguaggio 'a basso livello'.

Tramite l'uso di un simulatore online e un linguaggio visuale a blocchi, gli studenti impareranno ad utilizzare la Programma 101 (1965), uno dei primi desk-top computer al mondo. Partendo inizialmente dal suo uso come una calcolatrice, introdurremo pian piano alcuni costrutti di programmazione. Il punto di arrivo dipenderà anche dalla familiarità degli alunni con la programmazione; classi che hanno già visto i primi concetti permetteranno di arrivare più avanti, ma il laboratorio è fruibile anche senza esperienze pregresse.
Obiettivi dell'Agenda 2030: 4 – Istruzione di qualità; 9 – innovazione e infrastrutture;
Competenze chiave di cittadinanza: B – Progettare; C – Comunicare; F – Risolvere i problemi; H – acquisire e interpretare l'informazione.

Al fine di facilitare la partecipazione di alunni/e con disabilità e valutare azioni e materiali a favore dell'inclusione, è possibile contattare i servizi educativi del Sistema Museale di Ateneo inviando una e-mail ad accessibilita.sma@unipi.it.

MUSEO DI ANATOMIA PATOLOGICA
PROPOSTE DIDATTICHE PER L'ANNO 2022-2023
ATTIVITÀ RIVOLTE ALLE SCUOLE PRIMARIE E SECONDARIE DI PRIMO E SECONDO GRADO

B) PERCORSI DIDATTICI IN PRESENZA

Fascia scolastica: Scuola Primaria (IV-V classe) e Scuola Secondaria di Primo Grado

*1. La paleopatologia. Conoscere le malattie del passato attraverso le ossa **

Fascia scolastica: Scuola Primaria (classe IV-V), Scuola Secondaria di Primo Grado.
Modalità: in presenza
Durata: 1 ora.
Obiettivi e contenuti:

- conoscere ed osservare nello scheletro le tracce di malattie antiche per ricostruire le condizioni di salute delle popolazioni del passato.

Lo studio dello scheletro consente di individuare alterazioni patologiche, fratture, esiti di combattimenti e di pratiche chirurgiche e impronte lasciate dai muscoli sullo scheletro; questi dati concorrono alla ricostruzione delle attività umane del passato. L'apprendimento è basato sull'osservazione di reperti ossei patologici del Museo.
Obiettivi dell'agenda 2030: 4 - Istruzione di qualità.
Competenze chiave di cittadinanza: A - Imparare ad imparare; G - Individuare collegamenti e relazioni; H - Acquisire e interpretare l'informazione.

* Il numero massimo di alunni partecipanti al percorso è 14, oltre ai docenti che accompagneranno la classe.

Modalità operative per il percorso:

Per avvicinare i bambini e i ragazzi ai temi proposti sarà fornito del materiale didattico agli insegnanti in modo da preparare opportunamente l'incontro (dispense e collegamenti ad audiovisivi).

Il percorso sarà articolato nelle fasi seguenti:

- Arrivo presso il Laboratorio di paleopatologia in Via Derna 1.
- L'educatore introdurrà il tema specifico del percorso interagendo con i ragazzi sotto la supervisione del docente.
- Verranno mostrati alcuni reperti relativi al tema specifico del percorso con la possibilità per i ragazzi di vederli e di toccarli.
- L'educatore commenterà i reperti fornendo spiegazioni.
- Sarà dato spazio alle domande dei bambini e dei ragazzi.

La durata dell'incontro è calibrata per un'ora circa.